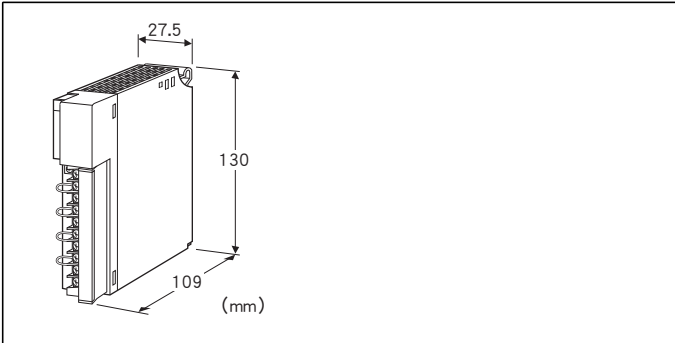


远程 I/O R3 系列

/SET: 按照订购表格 (No: ESU-8449) 设定

通用信号输入模块

(4点、隔离)



机型: R3 - US4①②

订货时的指定事项

- 机型代码: R3 - US4①②
- ①、②在下列代码中选择。
(例如: R3 - US4W/A/Q)
- 选配规格 (例如: /C01/SET)

出厂时的设定

电压输入	±12V
温度单位	°C
熔断报警	上限
冷端补偿	备有冷端补偿

输入点数

4: 4点输入

①通信方式

S: 单路
W: 双路

②附加代码 (可指定多项)

- ◆温度输入精度
- 未填写: 通常精度
- /A: 高精度
- ◆选配规格
- 未填写: 无选配规格
- /Q: 选配规格 (从选配规格之项另请选择)

选配规格

- ◆涂层 (详细内容请参照公司网页)
- /C01: 硅涂层
- /C02: 聚氨酯涂层
- /C03: 橡胶涂层
- ◆出厂时的设定

相关产品

- 组态软件 (机型: R3CON)
 - 可从本公司的网站下载组态软件。
 - 将本产品连接到电脑时, 需要专用的连接电缆线。所需专用电缆线的型号请参照本公司网站的下载网站或组态软件的使用说明书。
 - 注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

机器规格

连接方式

- 内部通信总线: 连接到底座 (机型: R3 - BS□) 上
- 输入信号: M3螺丝2块端子盘连接 (紧固扭矩为0.5N·m)
- 内部电源: 由底座 (机型: R3 - BS□) 提供

推荐压接端子: 请参照「适用压接端子」图

(不能使用带绝缘套的压接端子)

- 适用电缆线: 0.3~0.75mm²

端子螺丝材质: 铁表面镀镍

隔离: 输入1 - 输入2 - 输入3 - 输入4 - 内部通信总线 · 内部电源间

输入范围的设定: 通过组态软件 (机型: R3CON) 设定

温度单位 (热电偶、热电阻输入时): 用组态软件 (机型: R3CON) 设定

熔断报警 (热电偶、热电阻输入时): 可用组态软件 (机型: R3CON) 将熔断报警设定为无熔断报警、上限报警和下限报警。

(欲将由传感器以及布线电阻和检测电流引起的测量误差控制在最小时, 请在无熔断报警的状态下使用。

热电阻时, 对于设定模式, 测量值有时会过渡性地向与设定相反的方向摆动。

直流电压输入和电位器输入时, 熔断报警设定被忽视, 检测电流为OFF。)

冷端补偿 (热电偶输入时): 用组态软件 (机型: R3CON) 可分别设定每个通道的冷端补偿的有无。

(将冷端传感器紧密安装在输入端子上。)

AD转换模式 (只限于温度输入精度为通常时):

可用组态软件 (机型: R3CON) 统一选择所有通道的AD转换速度 (Low/Middle)

RUN显示灯: 红/绿2色LED

第1内部通信总线正常时, 亮红色灯

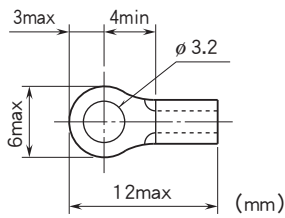
第2内部通信总线正常时, 亮绿色灯

第1和第2内部通信总线均正常工作时, 亮橙色灯 (红色和绿色同时亮, 变为橙色)

ERR显示灯: 红/绿2色LED

正常工作时亮绿色灯; 设定异常时亮红色灯

■适用压接端子(M3螺丝) (单位:mm)



冷端补偿精度:

25 ± 10°C时±1.0°C (R、S、PR 热电偶为±1.5°C)

B热电偶无冷端补偿

温度系数: 参照表1~6

熔断检出时间:

· 热电偶

K (CA)、E (CRC)、J (IC)、N、L、P (Platine I II)

上限: 20s以下

下限: 10s以下

· 其他热电偶和热电阻: 10s以下

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度: 输入1 - 输入2 - 输入3 - 输入4 - 内部通信总线 · 内部电源间

500V peak 1分钟

供电电源 - FG间 (通过电源模块隔离)

2000V AC 1分钟

输入规格

■直流电压输入

输入电阻: 600kΩ以上 (在±3V、±6V、±12V以外的输入设定下, 外加超过±1.3V的电压时例外)

输入范围: 参照表1

■热电偶输入

输入电阻: 600kΩ以上

输入范围: 参照表2 (通常精度)、参照表5 (高精度)

熔断报警检测电流

- 上限: 130nA以下
- 下限: 220nA以下
- 无熔断报警: 10nA以下

■热电阻输入 (3线制)

输入检测电流: 1.25V (1.31kΩ + 连接在输入端子A - C间的热电阻的电阻值)

输入范围: 参照表3 (通常精度)、参照表6 (高精度)

允许导线电阻: 每条导线在20Ω以下

■电位器输入

输入检测电流: 1.25V / (1.31kΩ + 总电阻)

输入范围: 参照表4

设置规格

使用温度范围: -10 ~ +55°C

使用湿度范围: 30 ~ 90%RH (无冷凝)

使用大气条件: 无腐蚀性气体和严重尘埃

安装: 安装在底座 (机型: R3 - BS□) 上

重量: 约210g

性能

转换精度: 参照表1~6

转换速度: 参照表1~6

转换数据

- 直流电压、电位器输入: 输入范围相对于0 ~ 10000
- 热电偶、热电阻输入 (通常精度)
 - 温度单位为°C或绝对温度时: 实测值×10的整数
 - 温度单位为°F时: 实测值的整数
- 热电偶、热电阻输入 (高精度)
 - 温度单位为°C时: 实测值×100的整数
 - 温度单位为°F时: 实测值×10的整数
 - (高精度时不能设定为绝对温度)

数据占有区: 4

消耗电流: 60mA

输入类型、范围、标准精度以及温度系数

[表 1] 直流电压输入

输入范围	转换速度		温度系数
	转换精度		
	Low (300ms)	Middle (210ms)	
±60mV	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±125mV	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±250mV	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±500mV	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±1000mV	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±3V	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±6V	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C
±12V	±0.05%	±0.08%	±0.015%/°C

[表 2] 热电偶输入

热电偶	测量范围 (°C)	满足精度范围 (°C)	转换速度	熔断报警 (°C × 10)	温度系数
			转换精度 (°C)		
			Low (300ms) / Middle (210ms)		
(PR)	-50 ~ +1860	400 ~ 1770	±4.6	-500、+18600	±0.087%/°C
K (CA)	-273 ~ +1470	0 ~ 1370	±1.5	-2750、+14700	±0.030%/°C
E (CRC)	-273 ~ +1020	0 ~ 1000	±0.8	-2750、+10200	±0.021%/°C
J (IC)	-260 ~ +1300	0 ~ 1200	±1.0	-2600、+13000	±0.024%/°C
T (CC)	-273 ~ +500	0 ~ 400	±1.3	-2750、+5000	±0.065%/°C
B (RH)	40 ~ 1920	700 ~ 1820	±7.2	400、19200	±0.125%/°C
R	-100 ~ +1860	400 ~ 1760	±4.8	-1000、+18600	±0.088%/°C
S	-100 ~ +1860	400 ~ 1760	±5.3	-1000、+18600	±0.098%/°C
C (WRe 5-26)	-50 ~ +2415	0 ~ 2320	±4.9	-500、+24150	±0.070%/°C
N	-273 ~ +1400	0 ~ 1300	±1.9	-2750、+14000	±0.040%/°C
U	-250 ~ +650	0 ~ 600	±1.3	-2500、+6500	±0.054%/°C
L	-250 ~ +1000	0 ~ 900	±1.0	-2500、+10000	±0.030%/°C
P (Platinel II)	-52 ~ +1495	0 ~ 1395	±1.7	-500、+14950	±0.041%/°C

注 1) 标准精度是相当于热感应电动势 50 μV 的测温精度。

注 2) 标准精度不包括冷端补偿精度。

[表 3] 热电阻输入

热电阻	测量范围 (°C)	满足精度范围	转换速度	熔断报警 (°C × 10)	温度系数
			转换精度 (°C)		
			Low (600ms) / Middle (420ms)		
Pt 100 (JIS '89)	-240 ~ +900	-200 ~ +660	±1.1	-2400、+9000	±0.025%/°C
Pt 100 (JIS '97、IEC)	-240 ~ +900	-200 ~ +850	±1.3	-2400、+9000	±0.024%/°C
Pt 1000	-240 ~ +900	-200 ~ +850	±3.8	-2400、+9000	±0.077%/°C
Pt 50Ω (JIS '81)	-236 ~ +700	-200 ~ +649	±2.0	-2360、+7000	±0.021%/°C
JPt 100 (JIS '89)	-236 ~ +560	-200 ~ +510	±1.0	-2360、+5600	±0.022%/°C
Ni 100	-130 ~ +320	-80 ~ +260	±0.3	-1300、+3200	±0.016%/°C
Ni 120	-130 ~ +360	-80 ~ +260	±0.3	-1300、+3600	±0.016%/°C
Ni 508.4Ω	-100 ~ +330	-50 ~ +280	±0.5	-1000、+3300	±0.029%/°C
Ni 1000	-56 ~ +152	-40 ~ +120	±1.8	-560、+1520	±0.077%/°C
Cu 50	-100 ~ +200	-50 ~ +150	±1.1	-1000、+2000	±0.021%/°C

[表 4] 电位器输入

总电阻	转换速度		温度系数
	转换精度		
	Low (600ms) / Middle (420ms)		
~ 200Ω	±0.12%		±0.005%/°C
~ 500Ω	±0.14%		±0.005%/°C
~ 5kΩ	±0.14%		±0.005%/°C

注 3) 建议您使用总电阻的 50% 以上的电位器。

[表 5] 热电偶输入 (高精度)

热电偶	测量范围 (°C)	满足精度范围 (°C)	转换精度 (°C)	分辨率 (°C)	熔断报警 (°C × 100)	温度系数
K (CA)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.5	0.01	-5000、+15000	±0.064% / °C
E (CRC)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.5	0.01	-5000、+15000	±0.045% / °C
J (IC)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.5	0.01	-5000、+15000	±0.050% / °C
T (CC)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.5	0.01	-5000、+15000	±0.077% / °C

转换速度：300ms

响应时间：约 7s (0 → 90%)

转换精度不包括冷端补偿精度。

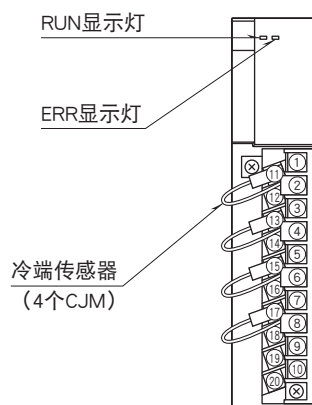
[表 6] 热电阻输入 (高精度)

热电阻	测量范围 (°C)	满足精度范围 (°C)	转换精度 (°C)	分辨率 (°C)	熔断报警 (°C × 100)	温度系数
Pt 100 (JIS'89)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.3	0.01	-5000、+15000	±0.015% / °C
Pt 100 (JIS'97、IEC)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.3	0.01	-5000、+15000	±0.015% / °C
Pt 50Ω (JIS'81)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.3	0.01	-5000、+15000	±0.024% / °C
JPt 100 (JIS'89)	-50 ~ +150	-20 ~ +100	±0.3	0.01	-5000、+15000	±0.015% / °C

转换速度：600ms

响应时间：约 7s (0 → 90%)

面板图



输入数据

■通用信号输入数据 (缩放转换数据)



16位的二进制数据。

缩放设定为初始值的0~10000时，0~100%的输入设定转换为0~10000的数据。

超出输入范围时固定为-1000 或 11000。输入范围为 -10~+110% (-1000~+11000)。

负值用2的补码显示。

■通用信号输入数据 (温度数据)



16位二进制数据。

· 温度输入精度为「通常」时

当温度单位为摄氏 (°C) 或 绝对温度 (K) 时，显示数据为10倍于实测值的值。例如，温度为25.5°C时的数据为255。

当温度单位为华氏 (°F) 时，显示数据为实测值的整数部分。例如温度为135.4°F时的数据为135。

负值用2的补码显示。

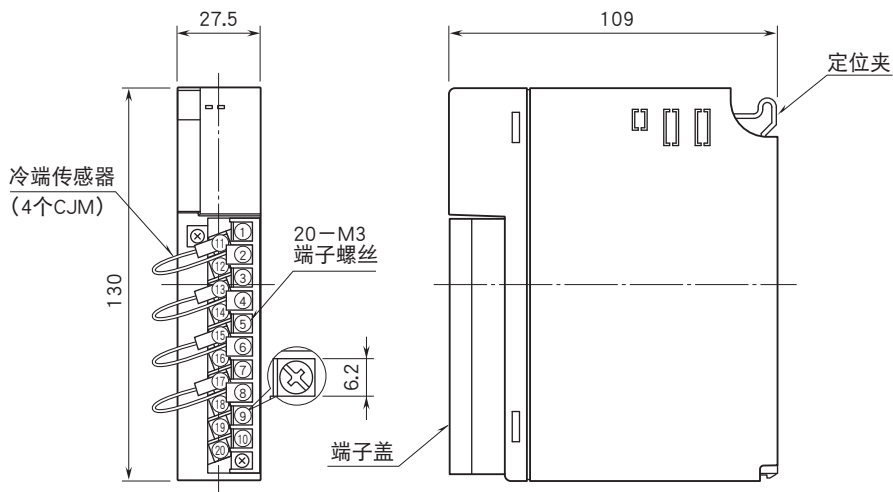
· 温度输入精度为「高精度 (附加代码: /A)」时

当温度单位为摄氏 (°C) 时，显示数据为100倍于实测值的值。例如，温度为25.5°C时的数据为2550。

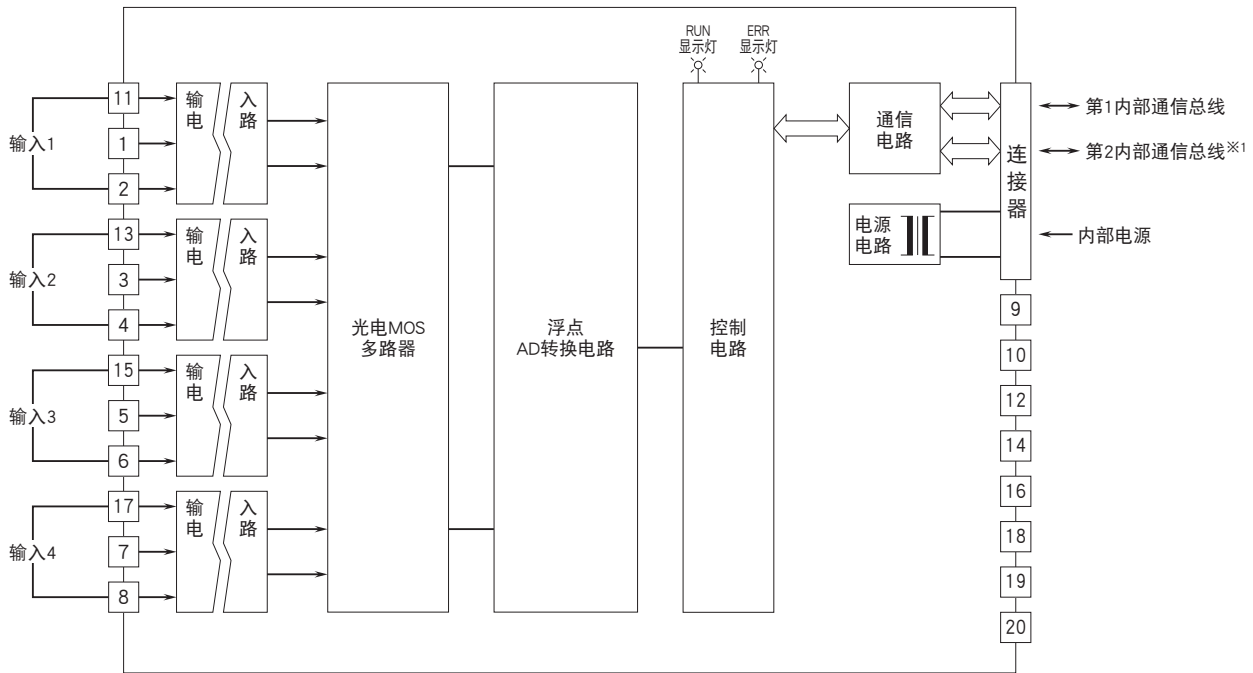
当温度单位为华氏 (°F) 时，显示数据为10倍于实测值的值。例如温度为135.4°F时的数据为1354。

负值用2的补码显示。

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图



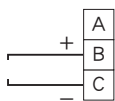
简易电路图·端子接线图



※1、只限于双路通信时备有第2内部通信总线。
注1) 请不要使用端子9、10、12、14、16、18、19、20。

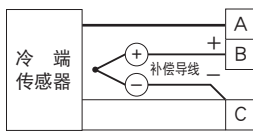
■输入部分连接方法

●直流电压输入

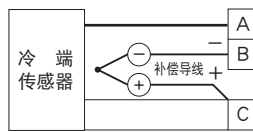


●热电偶输入

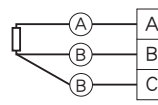
·熔断检测
·上限/无



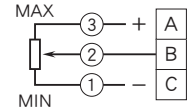
·熔断检测
·下限



●热电阻输入



●电位器输入



●端子对应图



注2) 热电阻输入、电位器输入时，要取下冷端传感器。电压输入时不受传感器存在与否的影响。

注3) 要实施在输入输出上使用双绞屏蔽线等措施，尽量避免噪音的混入。

为了防止由噪音引起的故障，请将信号屏蔽线接到周围最稳定的地线上。

注4) 进行热电偶测量且用冷端传感器进行冷端补偿时，R3-US4端子盘的温度平衡对测量精度有很大的影响。

冷却风扇的风也会影响测量，因此不要让冷却风扇的风直接吹到端子盘上。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。