

SUK2N-2PT-BD 扩展模块用户指南

一、 安装说明

安装前必须保证PLC 主机以及BD 连接端子台关联设备断电。将BD 模块的排母对接PLC 上盖的排针，即板上有两个小凹槽对准PLC 主机上盖凸起的筋条安装，并锁上两颗标配的螺丝，旋螺丝只要能锁到底即可，力矩不宜过大。若环境粉尘较大可将主机方盖将BD 模块右半部分盖上。安装完毕即可通电使用；拆卸时也必须先将PLC 主机以及BD 连接端子台关联设备可靠断电再操作，不可热插拔BD 模块。

注意：

- 1、插到PLC 上接入电源后如果出现全部灯都在闪烁的情况请升级PLC 固件。主版本号在软元件D8001 中查看。
- 2、要将功能扩展板安装牢固，并固定在PLC 上。接触不良可能导致故障。
- 3、固定扩展板或PLC 顶盖的拧紧扭矩是0.3-0.6N.m, 牢牢拧紧以免故障。

警告：

- 安装/拆除单元或者在单元上接线之前要先切断电源，以避免触点或产品损坏。
- 完成安装和接线之后，在接通电源之前要更换PLC 顶盖。

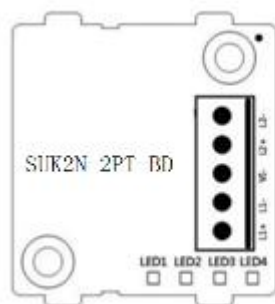
二、 SUK2N-2PT-BD 特点

- 1、用SUK2N-2PT-BD 可以增加2 个模拟输出点（接入两个BD 可增加4 个模拟输出点）。如果使用该模块，它是被内部安装在PLC 顶部，因此不需要改变PLC 的安装区域。
- 2、SUK2N-2PT-BD 模块的数字模拟转换是热电阻PT100，而且各个通道转换后的数字值被存储在专用的特殊数字寄存器中，但不能调节模拟数字转换的特性。同时安装在不同的扩展口对应的软元件位置也将不同。
对应通道地址分配说明如下表。

表1 2PT 的软元件分配说明

扩展口 1（离 PLC 提示灯远）：		扩展口 2（离 PLC 提示灯近）：	
软元件	说明	软元件	说明
M8112	CH1：输入模式切换标志	M8116	CH1：输入模式切换标志
	OFF：热电阻 PT100		OFF：热电阻 PT100
	ON：关闭		ON：关闭
M8113	CH2：输入模式切换标志	M8117	CH2：输入模式切换标志
	OFF：热电阻 PT100		OFF：热电阻 PT100
	ON：关闭		ON：关闭
D8112	CH1 在 0.1℃单位下的温度	D8116	CH1 在 0.1℃单位下的温度
D8113	CH2 在 0.1℃单位下的温度	D8117	CH2 在 0.1℃单位下的温度

三、外形端子说明：



IN-2PT 部分 2 线/3 线制 PT100 热电阻	
L1+	第一路传感器信号输入正极
L1-	第一路传感器信号输入负极
VI-	传感器公共极
L2+	第二路传感器信号输入正极
L2-	第二路传感器信号输入负极

LED 灯指示：

LED1：电源指示灯，上电常亮。

LED2：通讯时闪烁

LED3(状态1)：关掉灯灭，开启灯亮，若超出测量范围灯闪烁。

LED4(状态2)：关掉灯灭，开启灯亮，若超出测量范围灯闪烁。

若该BD 板模块插到旧固件版本的主机上时，所有指示灯将全部闪烁。

四、规格：

1、一般规格：和PLC 主单元一样。

(请参考可编程控制器PLC 主单元的附带说明书。)

2、电源规格：由可编程控制器内部供给电源。

3、性能规格

条目	规格
	电压输入
数字电路	5VDC, 90mA(源于主单元的内部电路)
模拟输入信号	铂热电阻 PT100 传感器 (100 Ω), 3 线 2 通道 (CH1, CH2)
传感器电流	1mA 传感器: 100 Ω PT100
补偿范围	-100 $^{\circ}$ C 到 600 $^{\circ}$ C
数字输出	-1000 到 6000
	12 位转换 11 数据位+1 符号位
测量精度	0.2 $^{\circ}$ C 到 0.3 $^{\circ}$ C
总精度	全范围的 $\pm 1\%$ (补偿范围)
转换速率	2 通道 700ms
输入特性	The graph illustrates the linear relationship between temperature input and digital output. The x-axis represents temperature input in degrees Celsius, with marked points at -100, 0, and +600. The y-axis represents the digital output, with marked points at -1000, 0, and +6000. A straight line is drawn through the origin (0,0), indicating a linear conversion. The line extends from -100°C to +600°C on the x-axis and from -1000 to +6000 on the y-axis.

五、接线

接线说明：

①运用2 线制PT100：使用第一通道时，L1-和V1-用导线短接，传感器两根

引线分别接L1+和L1-。同理使用第二通道时L2-和VI-短接，传感器两根引线分别接L2+和L2-。

②运用3 线制PT100：使用第一通道时，其中两根同颜色的引线分别接L1-和VI-，另一条不同颜色线接L1+。

警告：安装 / 拆除扩展板或者在扩展板上接线之前要先切断电源，以避免触电或者产品损坏。

注意：

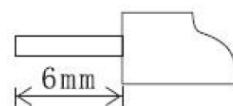
- 1、不要将信号电缆放在高压电源电缆附近，也不要将它们放在同一个千线管道中。否则可能会受到干扰或者电涌。让信号电缆和电源电缆保持一个安全的距离，最少要100mm。
- 2、将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽接地。但它们的接地点和高电压线不能是同一个。
- 3、绝对不要对任何电缆末端进行焊接。确保连接电缆的数量不会超过单元的设计数量。
- 4、绝对不要连接尺寸不允许的电缆。
- 5、固定电缆，这样任何应力不会直接作用到端子排或者电缆连接区上。
- 6、端子的拧紧力矩是0.5 到0.6N.m。要拧紧，防止故障。
- 7、不要使用空端子。

5.1 适用电缆

- 和输出设备连接采用AWG25-16.
- 最大端子拧紧力矩是0.5 到0.6N.m。
- 使用不同型号的电缆可能会引起和端子之间的接触不良。使用压装端子以达到良好的接触。

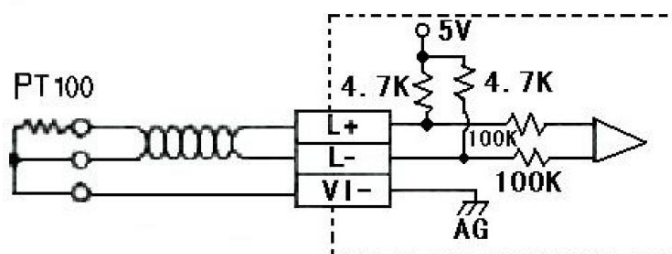
线号和横截面积

线号	横截面积 (mm ²)	末端处理
AWG26	0.1288	绞合电缆：剥去护套，搓合芯线，然后连接电缆。 单芯电缆：剥去护套，然后连接电缆。
...	...	
AWG16	1.309	



5.2 输出模式

热电阻 PT100



六、编程实例

各个通道的热电阻PT100 输入以数字值的形式被存储在数据寄存器中 (D8112,D8113)。在每个“END”指令时数值会被自动存储，数字值是用由特

殊辅助继电器M8112 和M8113 指定的模拟数字转换特性计算的。

6.1 基本编程举例

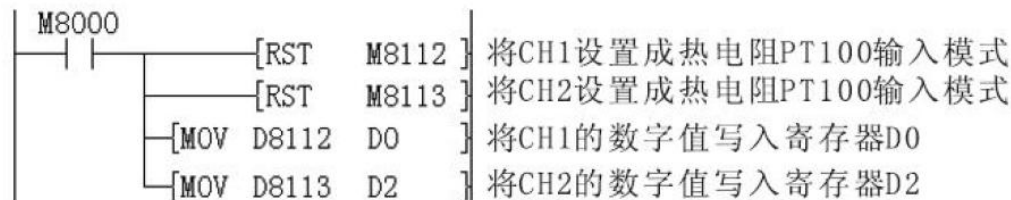
注意：

- 1、驱动M8112 和M8113，指定CH1 和CH2 的模拟数字转换特性。
- 2、2PT 仅支持PT100 的热电阻（详见软元件分配）。
- 3、M8112 和M8113 或者M8116 和M8117 为ON 时通道不执行转换工作，同时通道对应的LED灯将会熄灭。

4、以下编程实例以扩展口1 为例，如果使用扩展口2，例子中的软元件需要替换为扩展口2所对应的软元件。

在2PT 执行完模拟数字转换后不要通过操作用户程序、编程工具或者图形操作终端来改变D8112 和D8113 或者D8116 和D8117 的值。

下列程序将CH1 和CH2 设置成PT100 热电阻输入模式，2PT 转换后各通道的数字值被存储在D0 和D2 中。



◆如果数字值没有被存入D0 或D2, D8112 和D8113, 可以同时被直接用于设定值和其他指令。例如计时器/计数器。

6.2 应用程序举例

因为SUK2N-2PT-BD 没有偏置和增益功能，如果需要在标准的规格范围之外的值，就要有额外的编程命令来乘或除转换值。

注意： 因为采用了额外的编程命令，所以模拟数字转换的精度和分辨率与规格不同。

热电阻输入模式

在热电阻输入模式下，2PT将模拟值转换成摄氏度温度数字输出（单位0.1℃）。如果在程序中使用的是华氏度，则需将摄氏度数字量转化成华氏度数字量，如下编程举例所示，从模拟值转换来数字值被存储在D8112 或D8113 中。

因为摄氏度转华氏度的公式是：华氏度=摄氏度*9/5 + 32，单位为0.1℃，所以用户程序中使用的华氏度为D0 = （D8112 或D8113）*9/5 + 320，单位0.1℃。

基于上述公司的编程举例如下所示（CH1 情况下）

