

LX3V-2PT-BD 扩展模块用户指南

目录

LX3V-2PT-BD 扩展模块用户指南	1
一、 安装说明	2
二、 LX3V-2PT-BD 特点	2
三、 外形端子说明	3
四、 规格	3
五、 接线	4
5.1 适用电缆	4
5.2 输入模式	5
六、 编程实例	5
6.1 基本编程举例	5
6.2 应用程序举例	5

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，即模块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、要将 BD 模块安装牢固，并固定在 PLC 上，接触不良可能导致故障。
- 2、固定 BD 模块的螺丝、配线端子头螺丝拧紧扭矩是 0.3-0.6N·m，牢牢拧紧以免故障。
- 3、此 BD 模块支持的 PLC 固件主版本如下表所示：

PLC 类型	固件主版本及以上
LX3VP	25103
LX3VE	25201
LX3VA2	25014
LX3VA1	22006
LX2VA	24005

若该 BD 模块插到 PLC 上接入电源后，如果出现 PWR 灯灭，其它灯全部闪烁的情况请升级 PLC 固件，主版本号在软元件 D8001 中查看。

警告： ●安装/拆除单元或者在单元上接线之前要先切断电源，以避免触电或产品损坏。

●完成安装和接线之后，在接通电源之前要更换 PLC 顶盖。

二、LX3V-2PT-BD 特点

1、用 LX3V-2PT-BD 可以增加 2 个模拟输入点（接入两个 BD 可增加 4 个模拟输入点）。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。

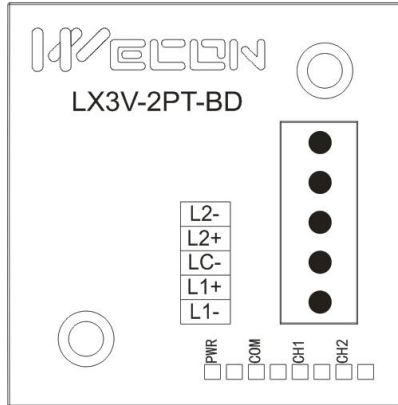
2、LX3V-2PT-BD 模块的数字模拟转换是热电阻 PT100，而且各个通道转换后的数字值被存储在专用的特殊数字寄存器中，但不能调节模拟数字转换的特性。同时安装在不同的扩展口对应的软元件位置也将不同。对应通道地址分配说明如下表。

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 OFF: 热电阻 PT100 ON: 关闭	M8117	CH2: 输入模式切换标志 OFF: 热电阻 PT100 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	
L2-	第二路传感器信号输入负极
L2+	第二路传感器信号输入正极
LC-	传感器公共极
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

LED 灯指示:

PWR: 电源指示灯, 上电常亮。

COM: 通讯时闪烁。

CH1(状态 1): 关掉灯灭; 开启灯亮, 若超出测量范围灯闪烁。

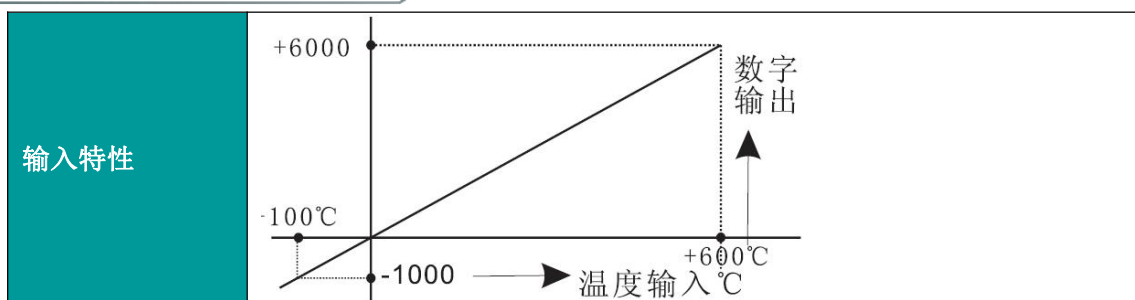
CH2(状态 2): 关掉灯灭; 开启灯亮, 若超出测量范围灯闪烁。

若该 BD 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

- 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。)
- 电源规格: 由可编程控制器内部供给电源。
- 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 (100Ω), 3 线 2 通道 (CH1, CH2)
传感器电流	1mA 传感器: 100ΩPT100
补偿范围	-100℃到 600℃
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℃到 0.3℃
总精度	全范围的±1% (补偿范围)
转换速率	2 通道 700ms



五、接线

接线说明：

1、运用 2 线制 PT100：使用第一通道时，L1-和 LC-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 LC-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 LC-，另一条不同颜色线接 L1+。

警告：安装 / 拆除 BD 模块或者在 BD 模块上接线之前要先切断电源，以避免触电或者产品损坏。

注意：

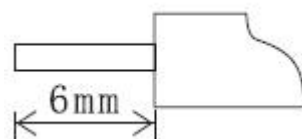
- 1、不要将信号电缆放在高压电源电缆附近，也不要将它们放在同一个千线管道中，否则可能会受到干扰或者电涌。让信号电缆和电源电缆保持一个安个的距离，最少要 100mm。
- 2、将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽接地。但是它们的接地点和高电压线不能是同一个。
- 3、绝对不要对任何电缆末端进行焊接。确保连接电缆的数量不会超过单元的设计数量。
- 4、绝对不要连接尺寸不允许的电缆。
- 5、固定电缆，这样任何应力不会直接作用到端子排或者电缆连接区上。
- 6、端子的拧紧力矩是 0.5 到 0.6N·m。要拧紧，防止故障。
- 7、不要使用空端子。

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。

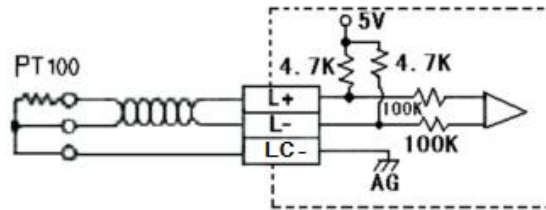
线号和横截面积：

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 输入模式

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。

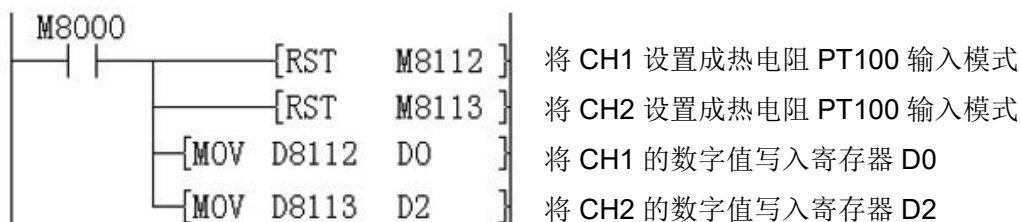
6.1 基本编程举例

注意:

- 1、复位或设置 M8112 和 M8113 或者 M8116 和 M8117, 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 LX3V-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°C ）。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，如下列编程举例所示，从模拟值转换而来数字值被存储在 D8112 或 D8113 中。

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

基于上述公式的编程举例如下所示（CH1 情况下）。

M8000			[RST	M8112]	
	[MUL	D8112	K9	D10	D10=D8112 \times 9
	[DIV	D10	K5	D12	D12=D10 \div 5
	[ADD	D12	K320	D0	D0=D12+320
					所以D0=D8112 \times 9 \div 5+320