

LX3V-2PTS-BD 扩展模块说明指南

一、安装说明

安装前必须保证 PLC 主机以及 BD 模块端子配线的关联设备可靠断电。模块外壳对准 PLC 主机的 BD 模块槽插入安装，再锁上两颗标配的螺丝固定即可。

本模块附有两个标配接线端子头，接好配线后插在模块端子上。确认主机、模块、配线等安装无误即可通电使用。

注意：

- 1、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。
- 2、固定模块的螺丝、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、本产品可在 LX3V 的 PLC 主单元上最多使用 2 个。
- 4、若该 BD 板模块插到旧固件版本的主机上时，POW 灯灭，其它灯全部闪烁。

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

二、LX3V-2PTS-BD 特点

1、本产品可以增加 2 个模拟输入点。使用时，将它安装在 PLC 顶部，因此不需要改变 PLC 的安装区域。

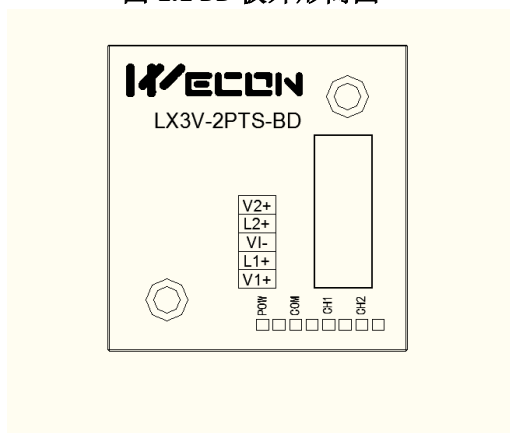
2、LX3V-2PTS-BD 模块的模拟数字转换是 PT100 输入，推荐使用的范围是 (-190℃~600℃)，而且各个通道转换后的数字值被存储在专用的特殊数字寄存器中，但不能调节模拟数转换的特性。对应通道地址分配说明如下表。

表 1.1 2PTS 的软件分配

软元件	说明
D8112	OFF:CH1 在 0.1℃单位下的温度
D8113	OFF:CH1 在 0.1℃单位下的温度

三、外形和端子说明

图 1.1 BD 板外形简图



IN_2PTS 部分	
2 线/3 线制 PT100 热电阻	
V2+	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
VI-	传感器公共极
L1+	第一路传感器信号输入正极
V1+	第一路传感器信号输入负极

表 1.2 端子分配图

LED 灯功能说明:

POW 灯: 正常上电常亮, 未校准时会闪烁。

COM 灯: 与 PLC 正常通讯时闪烁, 超时灯灭。

CH1 灯: 通道 1 灯, 量程内常亮, 量程外闪烁 (-190~600℃)。

CH2 灯: 通道 2 灯, 量程内常亮, 量程外闪烁 (-190~600℃)。

PS: 当出现不能识别的版本号时, POW 灯灭, 其它灯全部闪烁。

推荐使用的范围是 (-190~600℃), 最大显示的范围是 (-200~610℃)

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

项目	说明		
电源	24VDC±10%, 50mA; 5VDC±10%, 70mA (由主机内部供应电源)		
PTS 部分			
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: 100Ω (PT100)		
补偿范围	-190℃~600℃ (推荐使用范围)	超范围显示	32767
数字输出	-2000~6100 (单位 0.1℃) --- 【最大显示范围】		
	16 位转换 15 数据位 +1 符号位		
测量精度	0.05℃		
总精度	全范围的±0.5% (补偿范围)		
转换速度	2 通道 50ms		
转换特性			

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 VI-。同理使用第二通道是 L2+和 V2+短接, 传感器两根引线分别接 L2+和 VI-。
- 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 V1+,另一条不同颜色线接 VI-, 第二通道同理连接。

警告: 安装/拆除模块或者在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:

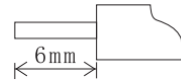
- 1、不要将信号电缆放在高压电源电缆附近, 也不要将它们放在同一个干线管道中。否则可能会收到干扰或者电涌。让信号电缆和电源电缆保持一个安全距离, 至少要 100mm。
- 2、有条件可用屏蔽电缆, 将屏蔽电缆的屏蔽层接地。但是它们的接地点和高电压线不能是同一个。
- 3、不要连接尺寸不允许的电缆, 以免接触不良或损坏产品。
- 4、固定电缆, 这样任何力不会直接作用到端子排或者电缆连接区上。
- 5、端子的拧紧力矩是 0.5~0.6N.m。要拧紧, 防止故障。
- 6、不要使用空端子。

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 0.5~0.6N.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。

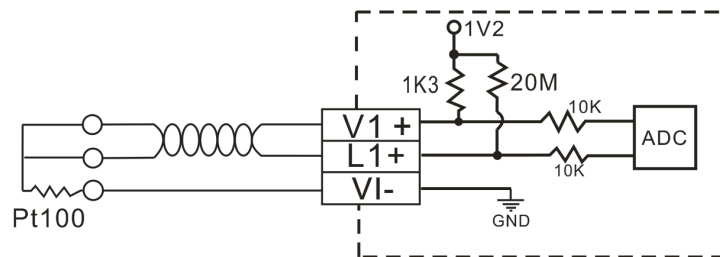
线号和横截面积

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 输入输出模式

热电阻 PT100 输入模式



六、编程实例

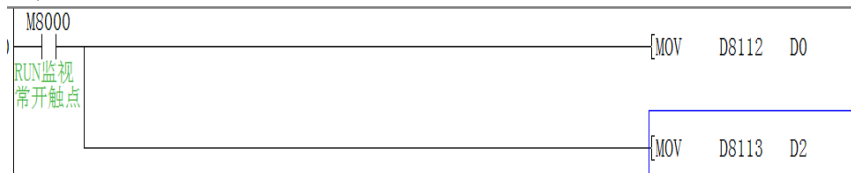
各个通道的热电偶 PT100 输入以数字值的形式被存储在数据寄存器中 (D8112,D8113)。在每个“END”指令时数字值会被自动存储，数字值是模拟数字转换特性计算的。

6.1 基本编程举例

注意：

- 1、2PTS 仅支持 PT100 的热电阻（详见软元件分配）；
- 2、在 2PTS 执行完模拟数字转换后不要通过操作用户程序，编程工具或图形操作终端来改变 D8112 或 D8113 的数字值。

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



将 CH1 的数字值写入寄存器 D0，将 CH2 的数字值写入寄存器 D2。

6.2 应用程序举例

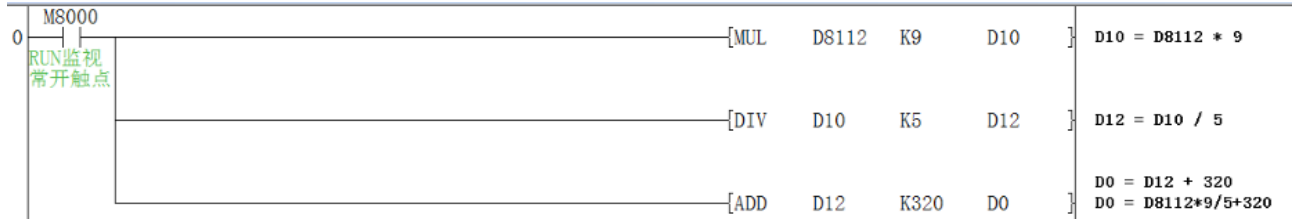
因为 LX3V-2PTS-BD 没有偏置和增益功能，如果需要在标准的规格范围之外的值，就要有额外的编程命令来乘或除转换值。

- 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。
 - 模拟输出的原始范围没有改变。

热电阻输入模式

在热电阻输入模式下，2PTS 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，则需将华氏度数字量转化成摄氏度数字量，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×9÷5+32，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℃。基于上述公式的编程举例如下图所示（CH1 的情况下）：



七、扩展功能

PS: BD 板的扩展功能仅支持 BD 板固件版本号为 200 以上的固件。

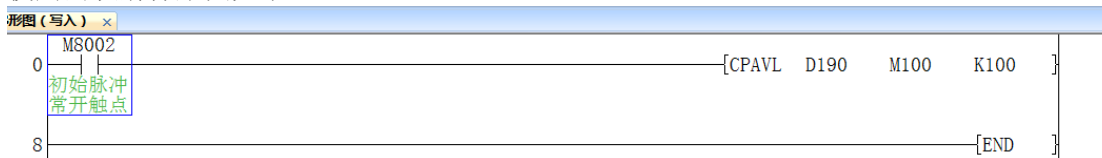
BD 板扩展功能是在原有的 BD 板基础上新增的一项功能，能够把 BD 板的型号，版本号等信息通过 CPAVL 指令映射到对应软元件上，通过查看这片软元件地址，可以得到 BD 板的型号，版本号等信息。

具体的兼容性如下表所示：（都是新版本没用 CPAVL 指令也不会映射）

	新版 PLC	旧版 plc
新版 BD 板	使用新的功能与映射	使用旧的功能与映射
旧版 BD 板	使用旧的功能与映射	使用旧的功能与映射

应用案例如下：

使用的映射梯形图如下：



偏移地址说明：

软元件	2pts
D190~D199	保留
D200	型号
D201	版本号
D202	预留
D203	通道 1 状态码
D204	通道 2 状态码
D205	预留
D206	预留
D207	预留
D208	预留
D209	预留
D210	预留
D211	通道 1 温度值（单位：0.1℃）
D212	通道 2 温度值（单位：0.1℃）

