

LX3V-2TC-BD 扩展模块用户指南

目录

| | |
|----------------------------|---|
| LX3V-2TC-BD 扩展模块用户指南 | 1 |
| 一、 安装说明 | 2 |
| 二、 LX3V-2TC-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-2TC-BD 特点

1、用 LX3V-2TC-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。

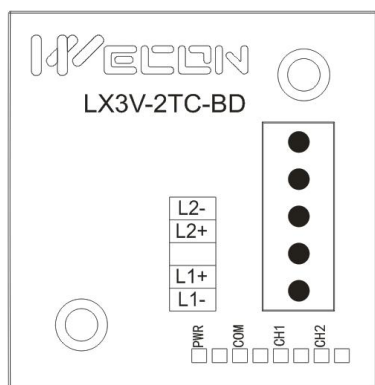
2、LX3V-2TC-BD 模块的数字模拟转换是热电偶输入（K 型/J 型），而且各个通道转换后的数字值被存储在专用的特殊数字寄存器中，但不能调节模拟数字转换的特性。同时安装在不同的扩展口对应的软元件位置也将不同。对应通道地址分配说明如下表。

表 1 2TC 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：热电偶类型 K 型 | | OFF：热电偶类型 K 型 |
| | ON：热电偶类型 J 型 | | ON：热电偶类型 J 型 |

| | | | |
|-------|--|-------|--|
| M8113 | CH2: 输入模式切换标志 OFF: 热电偶类型 K 型 ON: 热电偶类型 J 型 | M8117 | CH2: 输入模式切换标志 OFF: 热电偶类型 K 型 ON: 热电偶类型 J 型 |
| 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-2TC 部分 | |
|-----------------------|--------------|
| 应用型传感器: 2 线制 K/J 型热电偶 | |
| 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 |
| . | 不接 |
| 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。

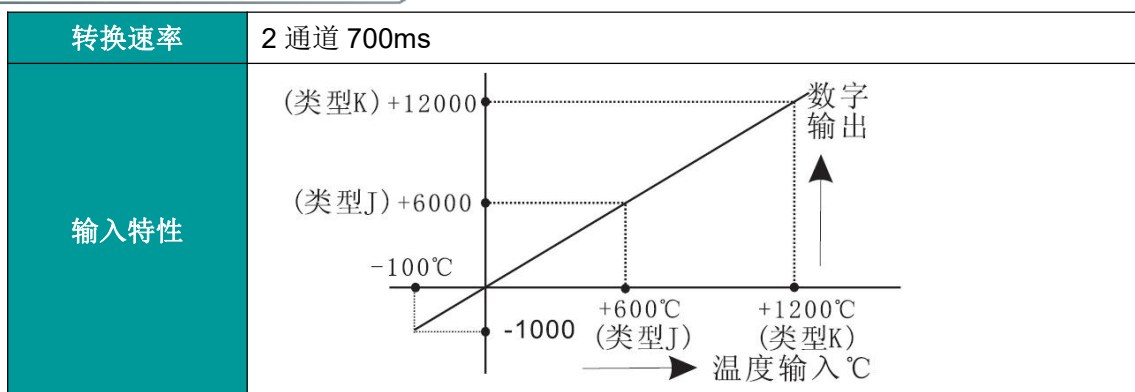
CH2(状态 2): 关掉灯灭, 开启灯亮, 若超出测量范围灯闪烁。

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 | 说明 | |
|--------|---------------------------------|-------------------|
| 数字电路 | 5V DC, 90mA(源于主单元的内部电路) | |
| 模拟输入信号 | 热电偶 K 或 J 型 (每个通道两种都可以使用), 2 通道 | |
| 传感器电流 | 1mA 传感器: 100ΩPT100 | |
| 额定温度范围 | K 型: -100℃ 到 1200℃ | J 型: -100℃ 到 600℃ |
| 数字输出 | K 型: -1000 到 12000 | J 型: -1000 到 6000 |
| | 12 位转换 11 数据位+1 符号位 | |
| 测量精度 | K 型: 0.4℃ | J 型: 0.3℃ |
| 总精度 | 全范围的±0.5% (全范围+1℃) | |



五、接线

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

注意：

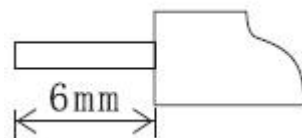
- 1、不要将信号电缆放在高压电源电缆附近，也不要将它们放在同一个千线管道中，否则可能会受到干扰或者电涌。让信号电缆和电源电缆保持一个安个的距离，最少要 100mm。
- 2、将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽接地。但是它们的接地点和高电压线不能是同一个。
- 3、绝对不要对任何电缆末端进行焊接。确保连接电缆的数量不会超过单元的设计数量。
- 4、绝对不要连接尺寸不允许的电缆。
- 5、固定电缆，这样任何应力不会直接作用到端子排或者电缆连接区上。
- 6、端子的拧紧力矩是 0.5 到 0.6N·m。要拧紧，防止故障。
- 7、不要使用空端子。

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。

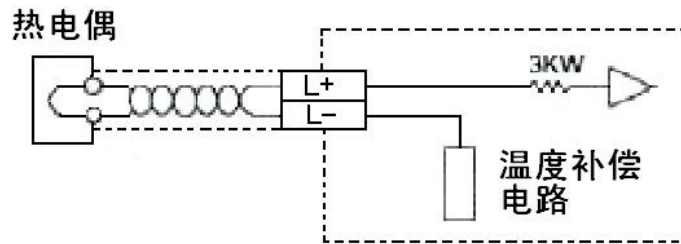
线号和横截面积：

| 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

热电偶输入模式



六、编程实例

各个通道的模拟量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、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、2TC 仅支持 K 型和 J 型的热电偶。
- 3、在 2TC 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。
- 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。

下列程序将 CH1 和 CH2 设置成 K 型热电偶输入模式，2TC 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-2TC-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。

