

LX3V-2ADI-BD 扩展模块用户指南

目录

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

1、用 LX3V-2ADI-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，它将被内部安装在 PLC 顶部，因此不需要改变 PLC 的安装区域。

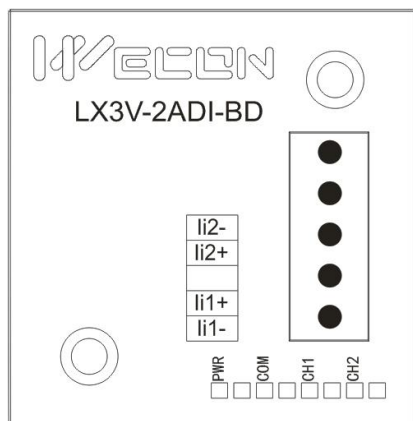
2、LX3V-2ADI-BD 模块的数字模拟转换是电流输入（4~20mA），而且各个通道转换后的数字值被存储在专用的特殊数字寄存器中，但不能调节模拟数字转换的特性。同时安装在不同的扩展口对应的软元件位置也将不同。对应通道地址分配说明如下表。

表 1 2ADI 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：电流输入模式 （4~20mA：0~2000） | | OFF：电流输入模式 （4~20mA：0~2000） |
| | ON：关闭 | | ON：关闭 |

| | | | |
|-------|--|-------|--|
| M8113 | CH2: 输入模式切换标志 OFF: 电流输入模式 (4~20mA: 0~2000) ON: 关闭 | M8117 | CH2: 输入模式切换标志 OFF: 电流输入模式 (4~20mA: 0~2000) ON: 关闭 |
| D8112 | CH1 的数字值 | D8116 | CH1 的数字值 |
| D8113 | CH2 的数字值 | D8117 | CH2 的数字值 |

三、外形端子说明



| 输入电流范围 4~20mA | |
|---------------|-----------|
| li2- | 第二路电流输入负极 |
| li2+ | 第二路电流输入正极 |
| • | 不接 |
| li1+ | 第一路电流输入正极 |
| li1- | 第一路电流输入负极 |

LED 灯指示:

PWR: 电源指示灯, 上电常亮。

COM: 通讯时闪烁

CH1(AD 状态 1): AD 关掉灯灭, AD 开启灯亮, 若超出测量范围灯闪烁。

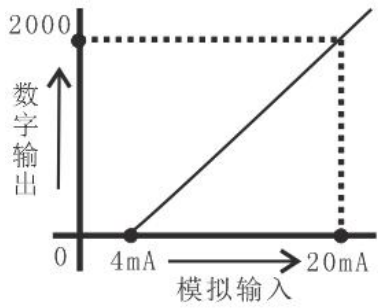
CH2(AD 状态 2): AD 关掉灯灭, AD 开启灯亮, 若超出测量范围灯闪烁。

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 |
|----------|--|
| | 电流输入 |
| 模拟输入量范围 | DC4~20mA(输入电阻 150Ω), 绝对最大输入: -2mA, +60mA |
| 数字输出 | 12 位二进制 |
| 分辨率 | 8uA[4mA~20mA/2000] |
| 综合精度 | 满刻度的±1%(4-20mA: ±0.16mA) |
| A/D 转换时间 | 1 个扫描时间(模拟数字转换是用 END 指令完成的) |

| | |
|------|---|
| 输入特性 |  |
| 绝缘 | 在 PLC 的各个通道之间没有绝缘 |
| 占用点数 | 0 点(因为是通过数据寄存器操作的, 所以 2AD 不受主 PLC 的标准最大控制点数的影响) |

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:

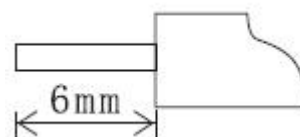
- 1、不要将信号电缆放在高压电源电缆附近, 也不要将它们放在同一个干线管道中, 否则可能会受到干扰或者电涌。让信号电缆和电源电缆保持一个安个的距离, 最少要 100mm。
- 2、将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽接地。但是它们的接地点和高电压线不能是同一个。
- 3、绝对不要对任何电缆末端进行焊接。确保连接电缆的数量不会超过单元的设计数量。
- 4、绝对不要连接尺寸不允许的电缆。
- 5、固定电缆, 这样任何应力不会直接作用到端子排或者电缆连接区上。
- 6、端子的拧紧力矩是 0.5 到 0.6N·m。要拧紧, 防止故障。
- 7、不要使用空端子。

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。

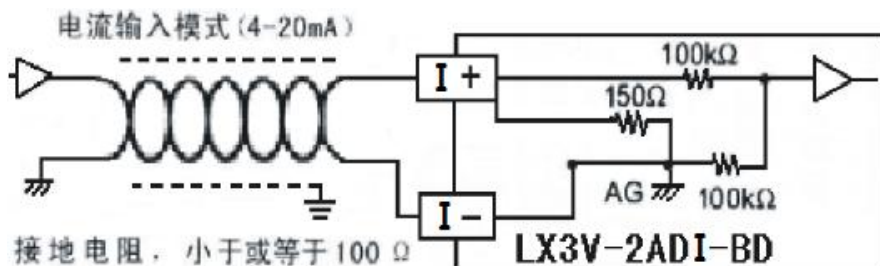
线号和横截面积:

| 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

电流输入模式



六、编程实例

各个通道的模拟量（4~20mA）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。

注意：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。

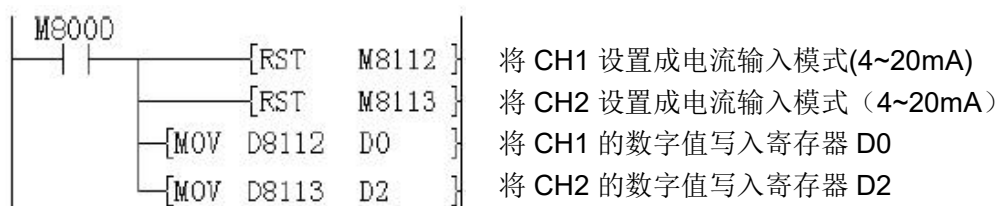
6.1 基本编程举例

注意：

1、复位或设置 M8112 和 M8113，指定 CH1 和 CH2 的模拟数字转换特性。

2、在 2ADI 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 设置成电流输入模式，AD 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

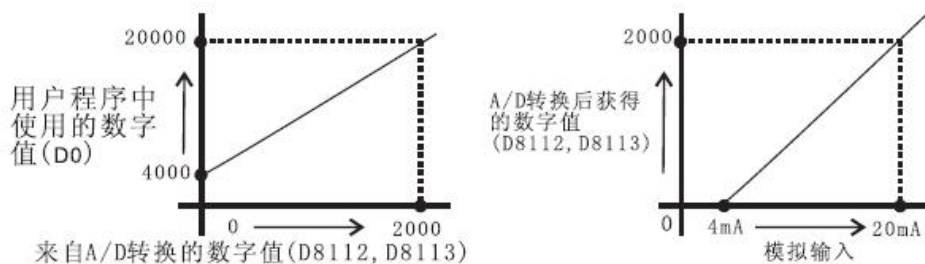
因为 LX3V-2ADI-BD 没有偏置和增益功能，如果需要在标准的规格范围之外的值，就要有额外的编程命令来乘或除转换值。

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。

电流输入模式

在电流输入模式下，2ADI 将模拟值 4~20mA 转换成数字输出 0~2000。如果在程序中使用的数字范围是 4000~20000，则范围 0~2000 必须被转换成 4000~20000，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。

因为数字值的范围被从 0~2000 转换到了 4000~20000，所以模拟输入的分辨率不再刚好是 8uA。



如果在 D0 中使用的数字值范围是(4000~20000)，请见下文：用户程序中使用的数字值： $D0=8*(D8112$ 或 $D8113)+4000$ ，基于上述公式的编程举例如下所示（CH1 的情况下）：

