

LX3V-2ADV-BD 扩展模块用户指南

目录

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

1、用 LX3V-2ADV-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。

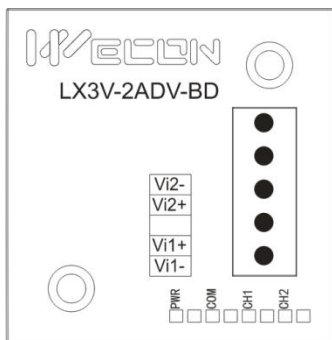
2、LX3V-2ADV-BD 模块的数字模拟转换是电压输入（-10V~10V），而且各个通道转换后的数字值被存储在专用的特殊数字寄存器中，但不能调节模拟数字转换的特性。同时安装在不同的扩展口对应的软元件位置也将不同。对应通道地址分配说明如下表。

表 1 2ADV 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：电压输入模式 （-10V~10V：-2000-2000）		OFF：电压输入模式 （-10V~10V：-2000-2000）
	ON：关闭		ON：关闭

M8113	CH2: 输入模式切换标志 OFF: 电压输入模式 (-10V~10V: -2000-2000) ON: 关闭	M8117	CH2: 输入模式切换标志 OFF: 电压输入模式 (-10V~10V: -2000-2000) 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



输入电压范围-10V~10V	
Vi2-	第二路电压输入负极
Vi2+	第二路电压输入正极
•	不接
Vi1+	第一路电压输入正极
Vi1-	第一路电压输入负极

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。

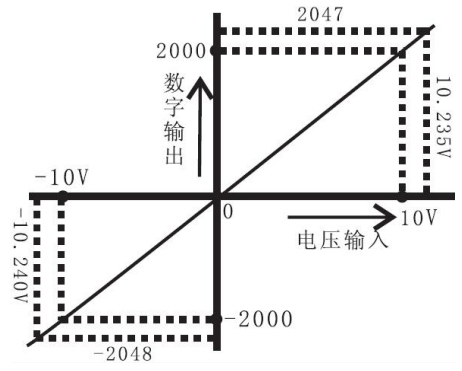
CH2(AD 状态 2): AD 关掉灯灭, AD 开启灯亮, 若超出测量范围灯闪烁。

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

- 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
模拟输入量范围	DC-10V~10V(输入电阻 150KΩ) 注意: 如果输入电压超过±15V, 单元会被破坏。
数字输出	12 位二进制
分辨率	5mV [10V 默认范围 1/2000]
综合精度	满刻度的±1%
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 2ADV 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:

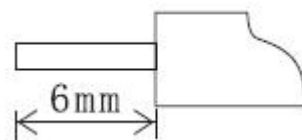
- 1、不要将信号电缆放在高压电源电缆附近, 也不要将它们放在同一个干线管道中, 否则可能会受到干扰或者电涌。让信号电缆和电源电缆保持一个安全的距离, 最少要 100mm。
- 2、将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽接地。但是它们的接地点和高电压线不能是同一个。
- 3、绝对不要对任何电缆末端进行焊接。确保连接电缆的数量不会超过单元的设计数量。
- 4、绝对不要连接尺寸不允许的电缆。
- 5、固定电缆, 这样任何应力不会直接作用到端子排或者电缆连接区上。
- 6、端子的拧紧力矩是 0.5 到 0.6N·m。要拧紧, 防止故障。
- 7、不要使用空端子。

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。

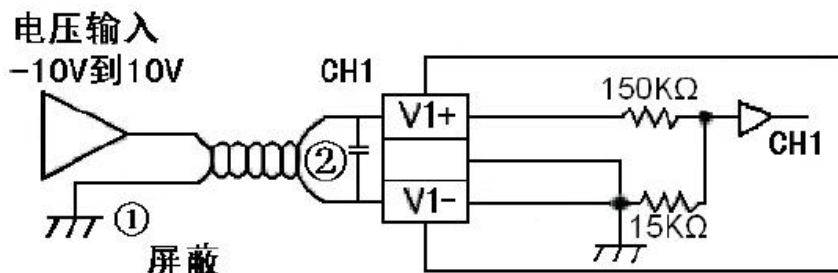
线号和横截面积:

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

电压输入模式



六、编程实例

各个通道的模拟量（-10V~10V）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。

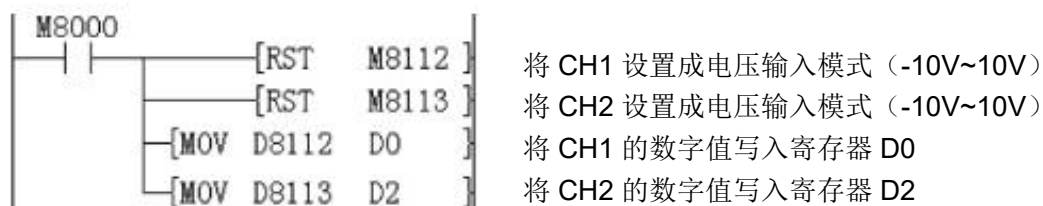
注意：以下编程实例以扩展口 1 为例，如果使用扩展口 2 例子中的软元件需要替换为扩展口 2 所对应的软元件。

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 2ADV 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 设置成电压输入模式，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

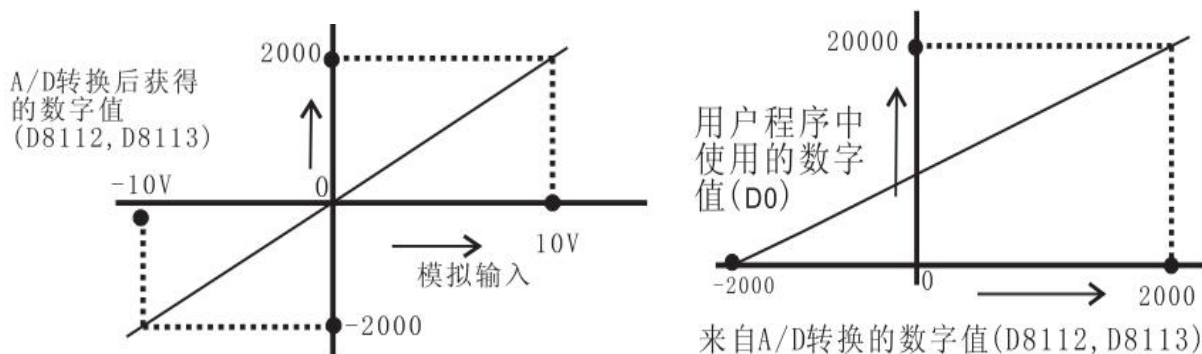
因为 LX3V-2ADV-BD 没有偏置和增益功能，如果需要在标准的规格范围之外的值，就要有额外的编程命令来乘或除转换值。

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。

电压输入模式

在电压输入模式下，2ADV 将模拟值-10V~10V 转换成数字输出-2000~2000。如果在程序中使用的数字范围是 0~20000，则范围-2000~2000 必须被转换成 0~20000，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-2000~2000 转换到了 0~20000，所以模拟输入的分辨率不再刚好是 5mV。



如果在 D0 中使用的数字值范围是(0~20000)，请见下文：用户程序中使用的数字值： $D0=5*(D8112 \text{ 或 } D8113)+10000$ ，基于上述公式的编程举例如下所示（CH1 的情况下）：

```

M8000
├── [RST M8112]
├── [MUL K5 D8112 D2]
└── [ADD D2 K10000 D0]
    
```