H1U系列PLC模拟量扩展卡用户手册

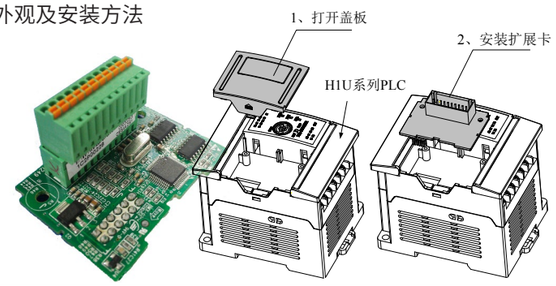
资料编码: 19010182　　A01

产品简介

H1U-4A-BD扩展卡可实现2路电压输入（0V～10V）、2路电流输入（0～20mA）、2路电压模拟量输出，可满足有模拟量检测与控制的应用需求。

扩展卡的外观及安装方法

■ 扩展卡外观及安装方法



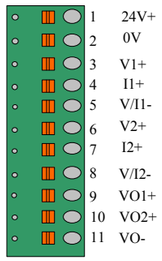
产品规格

项　目		参数说明
AI	输入通道数	2ch
	信号电平（差模）	电压通道：0V～10V，对应数字输出0～10000 电流通道：0mA ～20mA，对应数字输出0～10000
	允许共模电压	5Vpp
	输入阻抗	不小于100kΩ
	ADC采样分辨率	12bit
	量化误差	0.3%
	采样速率	1ms/每通道（采样速率可设定)
AO	输出通道数	2ch
	信号电平	输出电压：0～10VDC
	DAC分辨率	12bit
	电压信号允许最小负载	2kΩ
	刷新速率	1ms（DA响应时间与用户程序扫描有关）

接线端口功能定义

■ H1U-4A-BD扩展卡引脚功能

引脚	信号	功能描述	引脚	信号	功能描述
1	24V+	扩展卡供电电压正输入端	7	I2+	通道2电流正输入端，应用时要与V2+短接
2	0V	扩展卡供电电压负输入端	8	V/I2-	通道2电压/电流负输入端
3	V1+	通道1电压正输入端	9	VO1+	通道1电压输出正端
4	I1+	通道1电流正输入端，应用时要与V1+短接	10	VO2+	通道2电压输出正端
5	V/I1-	通道1电压/电流负输入端	11	VO-	电压输出通道负公共端
6	V2+	通道2电压正输入端	—	—	—

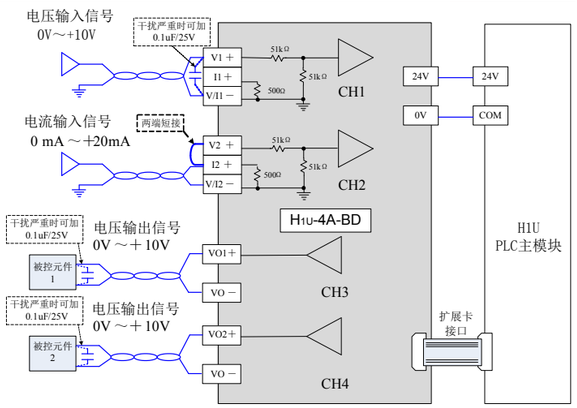


外部配线

◆ 模拟信号通过双绞线连接到扩展卡的输入/输出端口布线时不要与交流电源线或干扰信号的线路靠近

◆ 若模拟信号的干扰严重时，可采用屏蔽线连接，并在输入端口并联1只0.1μF/25V的高频电容

◆ 信号源/被控元件及其屏蔽线的外壳与PLC主模块的FG相连，共同接地。



⚠ 提示

◆ 扩展卡必须接24V电源，否则可能产生不可预知的测量值。

编程参考

■ 地址单元说明

地址单元	W/R属性(3)	功能描述
D8199	WR	扩展卡使用配置：H1U-4A-BD卡要配置为5
D8220	WR	命令寄存器(1)
D8221	WR	模拟量输出通道1的设定值（量程：0～10000）(2)
D8222	WR	模拟量输出通道2的设定值（量程：0～10000）
D8230	R	识别扩展卡类型：4A22H（表示是H1U-4A-BD卡）
D8231	R	输入通道1的当前值（量程：0～10000）(2)
D8232	R	输入通道2的当前值（量程：0～10000）
D8233	R	模拟量电压输出通道1的当前值（量程：0～10000）
D8234	R	模拟量电压输出通道2的当前值（量程：0～10000）
D8239	WR	通讯错误计数，若通讯正常，自动置0；非0，表示通讯连续出错次数

注释：

(1) 命令说明：C000H暂停命令；C001H滤波常数设置命令；FFFFH版本号查看命令。

(2) 当D8220=C001H时，D8221为滤波常数设定值，D8231为滤波常数的当前值。另两个AI通道的滤波常数是一致的，不能分开设置。

(3) WR表示寄存器可读可写；R表示只读，对其进行写操作无效。

■ 应用编程举例

由于H1U不能自动识别扩展卡类型，所以需要在用户程序的开始对特定寄存器D8199置值以启动扩展卡，设置语句如下：

```
M8002 ─┤├──[ MOV    K5    D8199 ]
```

■ 普通使用及滤波常数设置：

启动运行后，可以向D8221和D8222中置数决定AO1和AO2的输出大小，限定范围为0～10000（对应0～10V），同时可以从D8231和D8232中读出AI1和AI2的检测值，量程为0～10000，当选择电压输入时对应0～10V，电流输入时对应0～20mA。

注意：同一通道只能选择一种输入，即当选择电压输入时，电流输入端需要悬空，否则将影响检测结果。

例如，使用H1U-4A-BD卡，要求将滤波常数设置为64，AO1输出3V，AO2输出5V，同时，将AI1输入通道的采样值放入D100，AI2输入通道的采样值放入D102。程序如下：

```
X5 ─┤↑├──[ SET   M0          ]          M0置ON
     ├──[ MOV   HC001   D8220 ]HC001写入D8220，使可修改滤波常数
     └──[ MOV   K64     D8221 ]设置滤波常数为64

M0 ─┤├──( T0   K2 )                      延时200ms

T0 ─┤├──[ RST   M0          ]            M0复位
     ├──[ MOV   K0      D8220 ] D8220清0，进入普通工作模式
     └──[ SET   M1          ]

M1 ─┤├──[ MOV   K3000   D8221 ] 设定AO1输出为3000，对应3V
     ├──[ MOV   K5000   D8222 ] 设定AO2输出为5000，对应5V
     └──[ MOV   K1      D8239 ]

[ =   D8239   K0 ]┬[ MOV   D8231   D100 ]
                  └[ MOV   D8232   D102 ]
```

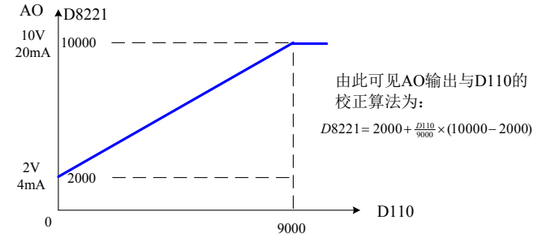
说明：滤波常数的有效设定范围为1~256，若写入值超出范围，则保持上次写入的有效值，本次超限写入值不会生效。滤波常数的当前值存放寄存器为D8231（D8220=HC001时）。

当D8239的值非0时，表示PLC尚未正确读到扩展卡的值，编程时需注意；AO通道的输出值D8221和D8222可根据具体应用在用户程序中进行刷新。

■ 偏移增益设置

接上例，AI两通道的采样值存放地址不变，要求AO1电压输出与D110寄存器的当前值相关，当D110=0时，输出2 V；当D110=9000时，输出10V。

分析：AO的电压输出信号，（0~10V）对应D8221专用寄存器的（0~10000），若要2~10V对应用户的寄存器值，需要用户程序校正后写入D8221，才能得到希望的信号电压。



程序如下：

```
M8002 ─┤├──(MOV   K1    D8239)
       (=   D8239   K0)──(MOV   D8231   D100)
                        └(MOV   D8232   D102)

M8000 ─┤├──(>   D110   K9000)──(MOV   K9000   D110)
        ├(MOV   D110   D0)          //计算中，乘运算结果会超过1word，需采用32bit运算
        ├(MOV   K0     D1)          //将D110放（D1、D0）32bit临时单元
        ├(DMUL  D0     K8000   D2)  //将（D1、D0）乘8000，结果存（D3、D2）
        ├(DDIV  D2     K9000   D4)  //将（D3、D2）除以9000，结果存（D5、D4）临时单元
        └(ADD   D4     K2000   D8221) //将（D4）加2000，写入AO单元
        (END)
```

INOVANCE 保修协议

1、本产品保修期为十八个月（以机身条型码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

2、保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

A、因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；

B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；

C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；

D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；

E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。

3、产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

4、维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

5、本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

6、在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。

7、客户购买本产品，则说明同意了本保修协议。本协议解释权归深圳市汇川控制技术有限公司。

INOVANCE 产品保修卡

客户信息	单位地址：	
	单位名称： 邮政编码：	联系人： 联系电话：
产品信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障信息	（维修时间与内容）： 维修人：	

深圳市汇川控制技术有限公司
Shenzhen Inovance Control Technology Co,.Ltd.

地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋
电话（Tel）：+86-755-29799595　传真（Fax）：+86-755-29619897
客服中心电话：400-777-1260　　http://www.inovance.com