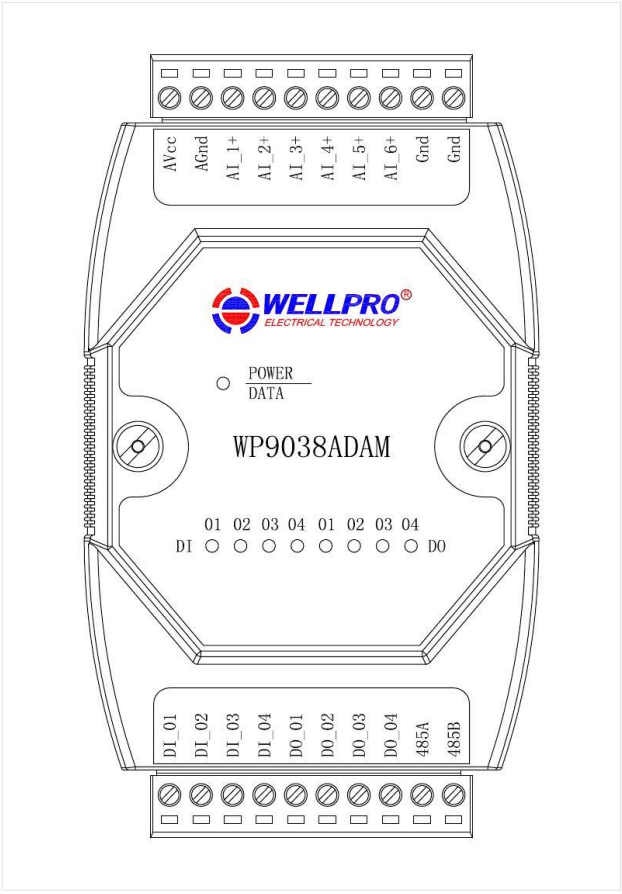
WP9038ADAM

多功能采集控制模块使用说明书

Version 1.42



上海纬朴电气科技有限公司
www.shwellpro.com

一、产品概述

- 6路单端模拟量输入(直流型0-20mA/4-20mA)
- 4路光电隔离数字量输入和4路光电隔离数字量输出(NPN晶体管集电极开路输出)
- 采用RS485 MODBUS RTU标准通讯，可与组态软件、PLC、工业触控屏等进行组网
- 带通讯及输入输出状态指示灯
- 通讯电路采用防雷、抗干扰设计
- 可广泛用于工业现场设备的信号采集和控制
- 正常使用三年质保

二、主要参数

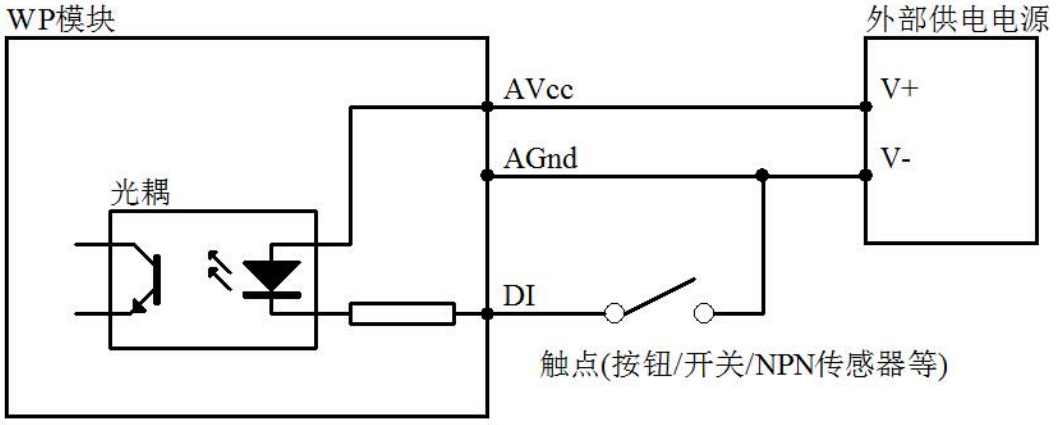
- 模拟量输入通道　6路单端
- 模拟量输入类型　直流型0-20mA/4-20mA
- 模拟量输入精度　±0.02mA
- 数字量输入通道　4路(低电平有效)
- 数字量输出通道　4路(NPN晶体管集电极开路输出,500mA)
- 工作温度范围　-20～70℃
- 外部供电电源　DC 9V～30V/2W
- 隔离保护　1500VDC
- 安装方式　标准DIN导轨安装或螺丝安装
- 外形尺寸　125×73×35mm

三、接口定义

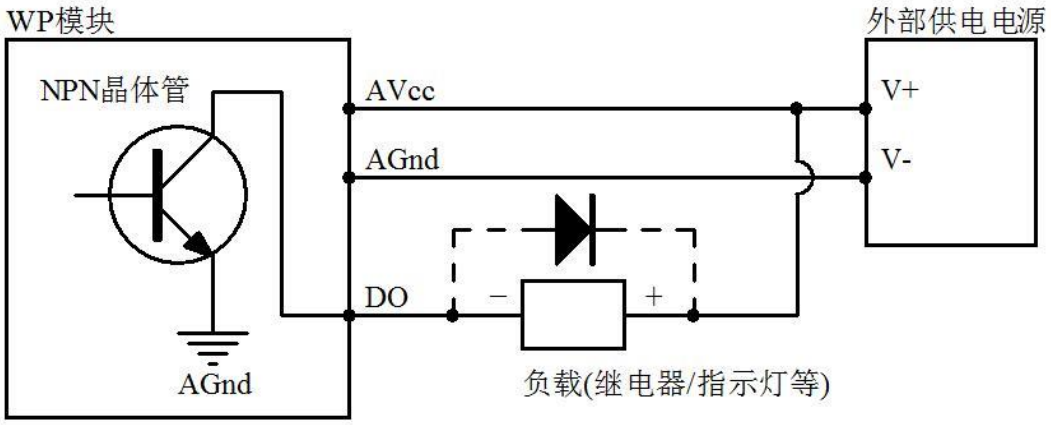
AVcc	外部电源输入正端
AGnd	外部电源输入负端
AI_1+	第1路模拟量输入正端
AI_2+	第2路模拟量输入正端
AI_3+	第3路模拟量输入正端
AI_4+	第4路模拟量输入正端
AI_5+	第5路模拟量输入正端
AI_6+	第6路模拟量输入正端
Gnd	信号地,接模拟量输入负端
Gnd	信号地,接模拟量输入负端
DI_01	第1路数字量输入
DI_02	第2路数字量输入
DI_03	第3路数字量输入
DI_04	第4路数字量输入
DO_01	第1路数字量输出
DO_02	第2路数字量输出
DO_03	第3路数字量输出
DO_04	第4路数字量输出
485A	RS485信号A+
485B	RS485信号B-

四、数字量/模拟量应用示意图

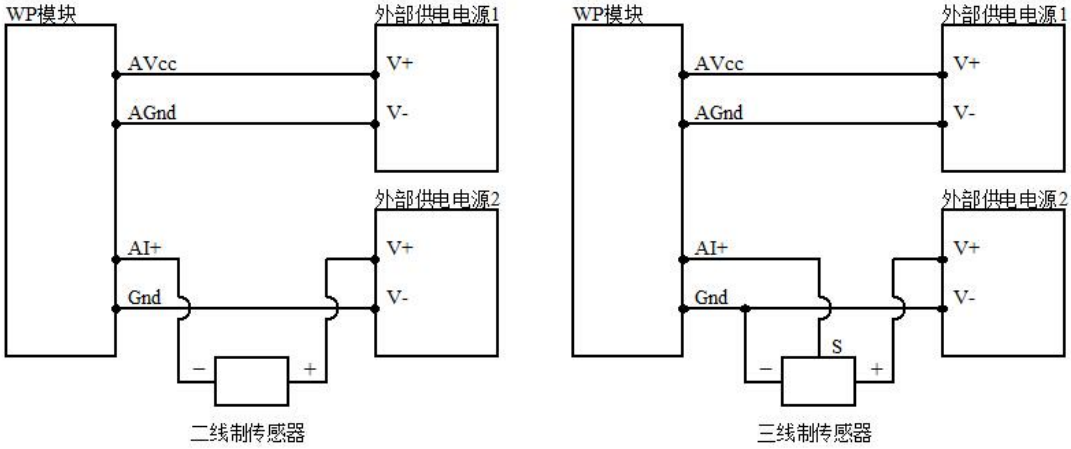
1、数字量输入应用



2、数字量输出应用



3、模拟量输入应用



五、通讯说明

1、通讯参数说明(出厂值)： 9600，N，8，1

参数	说明
9600	波特率
N(无校验)	校验位
8	数据位
1	停止位

2、模拟量输入信号采集命令：

发送：01 03 00 00 00 06 C5 C8 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
03	1	功能码	03-读寄存器
0000	2	寄存器地址(4x型)	0000-模拟量输入起始寄存器地址
0006	2	读取长度	0006-读取6个寄存器
C5C8	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收：01 03 0C 07 69 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 B6 26 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
03	1	功能码	03-读寄存器
0C	1	字节数	0C-读取12个字节长度
0769	12	读取数据	0769-读取模拟量输入通道1数据

0000 0000 0000 0000 0000			0000-读取模拟量输入通道2数据 0000-读取模拟量输入通道3数据 0000-读取模拟量输入通道4数据 0000-读取模拟量输入通道5数据 0000-读取模拟量输入通道6数据
B626	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收指令说明模拟量输入通道1电流数据为“0769”,转换成10进制数为1897，代入计算公式：
I=(DATA*20)/4095=(1897*20)/4095≈9.26mA，其他通道电流数据为0mA

3、数字量输入信号采集命令：

发送:01 02 00 00 00 04 79 C9 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
02	1	功能码	02-读取输入位
0000	2	输入地址(1x型)	0000-输入位起始地址
0004	2	读取输入位长度	0004-读取4个输入位
79C9	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收:01 02 01 05 61 8B （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
02	1	功能码	02-读取输入位
01	1	字节数	01-读取1个字节长度
05	1	读取数据	05-读取输入位状态
618B	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

读取的数据“05”，转换成2进制数为“0000 0101”，后4位有效，从左至右分别对应4路数字量输入信号DI_04-DI_01的状态，即DI_03、DI_01有输入，其它通道无输入

4、数字量输出信号控制命令(多个控制)：

发送:01 0F 00 00 00 04 01 03 7E 97 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
0F	1	功能码	0F-写多个线圈
0000	2	线圈地址(0x型)	0000-线圈起始地址
0004	2	写入线圈长度	0004-写4个线圈
01	1	写入数据字节	01-写入1个字节的数据
03	1	写入数据	03-写4个线圈的输出状态
7E97	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收: 01 0F 00 00 00 04 54 08 （例/16进制）

写入的数据“03”转换成2进制数为“0000 0011”，后4位有效，从左至右分别对应4路数字量输出信号DO_04-DO_01的状态，即DO_02、DO_01有输出，其他通道无输出，模块接收到正确的命令后，根据命令作出相应动作，并将应答指令发回主机，表示通讯成功

5、数字量输出信号控制命令(单个控制)：

发送:01 05 00 00 FF 00 8C 3A （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
05	1	功能码	05-写单个线圈
0000	2	线圈地址(0x型)	0000-数字量输出(DO_01)线圈地址 0001-数字量输出(DO_02)线圈地址 0002-数字量输出(DO_03)线圈地址 0003-数字量输出(DO_04)线圈地址
FF00	2	写入数据	FF00-线圈打开，0000-线圈关闭

8C3A	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收：01 05 00 00 FF 00 8C 3A （例/16进制）

模块接收到正确的命令后，根据命令作出相应动作，并将应答指令发回主机，表示通讯成功

6、数字量输出状态采集命令：

发送：01 01 00 00 00 04 3D C9 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
01	1	功能码	01-读取线圈状态
0000	2	线圈地址(0x型)	0000-线圈起始地址
0004	2	读取线圈长度	0004-读取4个线圈状态
3DC9	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收：01 01 01 03 11 89 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
01	1	功能码	01-读取线圈状态
01	1	字节数	01-读取1个字节长度
03	1	读取数据	03-读取线圈状态
1189	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

读取的数据“03”转换成2进制数为“0000 0011”，后4位有效，从左至右分别对应4路数字量输出信号DO_04-DO_01的状态，即DO_02、DO_01有输出，其他通道无输出

7、模块地址设置命令：

发送：00 06 00 64 00 01 08 04 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
00	1	模块地址	00-群发地址
06	1	功能码	06-写单寄存器
0064	2	寄存器地址(4x型)	0064-修改模块地址
0001	2	写入数据	设置模块新地址，范围0001-00FE
0804	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收：00 06 00 64 00 01 08 04 （例/16进制）

该命令表示向一个模块发出指令，设置该模块的新地址为01，该设置可以失电保存；模块的默认地址是01，当需要多个模块进行组网时，可对每个模块的地址进行单独设置，因为使用了群发地址，所以设置时要求485网络中只能有一个模块，否则会造成485网络中所有模块的地址都设置成同一地址，请谨慎使用该指令；当模块接收到正确的命令后，根据命令作出相应动作，并将应答指令发回主机，表示通讯成功

8、通讯参数设置命令：

发送：01 06 00 65 00 02 18 14 （例/16进制）

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围01-FE
06	1	功能码	06-写单寄存器
0065	2	寄存器地址(4x型)	0065-修改通讯参数
0002	2	写入数据	0001-设置通讯参数 4800,N(无校验) ,8,1 0002-设置通讯参数 9600,N(无校验) ,8,1 0003-设置通讯参数 19200,N(无校验) ,8,1 0004-设置通讯参数 38400,N(无校验) ,8,1 0005-设置通讯参数 4800,E(偶校验) ,8,1 0006-设置通讯参数 9600,E(偶校验) ,8,1 0007-设置通讯参数 19200,E(偶校验) ,8,1 0008-设置通讯参数 38400,E(偶校验) ,8,1
1814	2	CRC校验码	前面所有数据的CRC校验码

接收：01 06 00 65 00 02 18 14 （例/16进制）

该命令表示向一个模块发出指令，设置该模块的通讯参数为‘9600,N(无校验),8,1’，该设置可以失电保存；模块的默认通讯参数是‘9600,N(无校验),8,1’，当设置新的通讯参数后应在通讯设置中选择正确通讯参数，并重启通讯端口，请谨慎使用该指令；通常情况下，设置的波特率低，传输速度慢，传输稳定性高，设置的波特率高，传输速度快，传输稳定性低；当模块接收到正确的命令后，根据命令作出相应动作，并将应答指令发回主机，表示通讯成功

六、通讯指示灯说明

- 模块上电后,通讯指示灯显示绿色
- 模块通讯中,通讯指示灯闪烁
- 模块接收到正确指令,通讯指示灯显示绿色
- 模块接收到错误指令或非本模块地址指令,通讯指示灯显示红色

七、上位机调试说明

本模块提供一个调试软件来实现模块的功能调试和参数设置，请按照如下步骤进行操作：

- 使用RS485转换器连接电脑和模块
- 将12V或24V外部电源接入模块并通电，为避免不必要的损坏，通电前请检查电源正负端是否连接正确
- 打开调试软件，选择相应模块型号，进入功能调试或参数设置界面
- 设定正确通讯参数，打开通讯端口
- 选择相应设置、采集及控制选项



八、RS485组网示意图

