

# WLK 系列程控稳流电源 (Ver2.01)

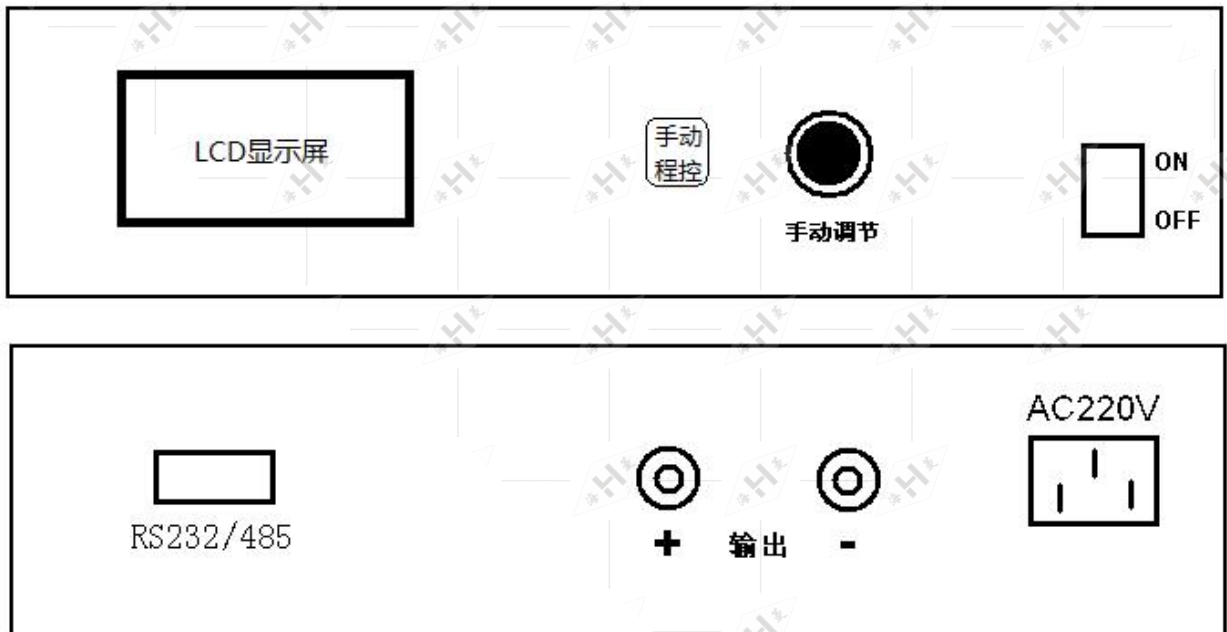
使用说明

WLK 系列程控稳流电源为开关型稳流电源，采用高速、流水线结构的 ARM 内核 CPU，主频为 72MHz，主要用于提供磁粉制动器、磁粉离合器、电涡流制动器的激磁电流；具有 RS232（或 RS485）串行接口，可与计算机、PLC 控制器通讯。

### 一、技术指标

1. 输入电压：220V±20% 50Hz
2. 输出电流：0-1A（1A 输出型）；0-3A（3A 输出型）；0-5A（5A 输出型）
3. 输出电压：0-40V（1A 输出型）；0-40V（3A 输出型）；0-80V（5A 输出型）
4. 稳流精度：小于 1%
5. 响应时间：10ms
6. 绝缘阻抗：220V 输入与输出端：>10MΩ
7. 环境温度：50° C 以下
8. 空气湿度：<85%（25° C）

### 二、面板配置



1. 手动调节：旋转编码器调节输出电流值。
2. 手动/程控：按键选择工作状态。
3. “RS232/485” 端子说明：

RS232 接口： 2 脚：TXD 3 脚：RXD 5 脚：地

RS485 接口： 6 脚： A          8 脚： B          5 脚： 地

4. “输出”： 稳流电源输出端；

5.LCD 界面说明：

界面如下。



其中：

“输出 2.641A”表示输出电流值；

“设定 88.00%”表示输出控制量的百分比；

“量程 03A”表示本电源输出最大电流为 3A；

“TX”发送数据指示，高亮显示时，表示正在发送数据；

“RX”接收数据指示，高亮显示时，表示正在接收数据；

“RS232”表示当前通信接口是 RS232，当显示“RS485”时，表示当前通信接口是 RS485；

“ADDR=009”表示通信地址为 9；

“05”表示发送延迟时间为 5ms；

“BAUD=019200”表示通信波特率为 19200；

“设置”表示当前处于参数设置状态，“手动”、“程控”表示工作状态。

### 三、参数设置

1. 按住线路板上的“手动/程控”按键，打开电源开关，进入设置界面，如上图。

2.按“手动/程控”键选择页面，在各页面，根据菜单提示，用旋转编码器设置参数。

3.可设置的参数如下：

(1) LCD 对比度

调节 LCD 显示屏的对比度，使得 LCD 的字符清晰。

(2) RS232、RS485 接口选择

程控电源具有 RS232、RS485 两种接口，由用户自行选择。

(3) 通信地址

ModBus 通信地址，由用户自行选择，范围为 0~100。

(4) 波特率

ModBus 通信的波特率，可选值为：4800、9600、19200、38400、57600、115200。

(5) RS232(485)发送延时

当程控电源收到上位机的命令后，发送数据的延迟时间，由用户自行选择，范围为 0~99ms。

#### 四、通讯规则

采用 modbus 格式进行数据传输。

##### 数据格式

帧数据为 10 位，无奇偶校验位，即：

起始位 8 位数据位（低在先） 停止位

数据帧格式说明：

(1) 仅发送浮点数据方式（命令为 04H）

上位机发送请求读入电流值命令，程控电源将把实际电流值传送给上位机，数据格式为 IEEE754 标准 32 位浮点数。

上位机发送通信数据为(16 进制)： 09, 04, 00, 00, 00, 00, 0D, AA。累加和为前面 6 字节相加的低的 8 位。

09	04	00	00	00	00	0D	AA
地址	发送命令	无效				累加和	数据尾

程控电源接收到命令后，向上位机发送如下数据(16 进制)，假如电流为 1.27A，则数据为(16 进制)：

09, 04, EC, 1A, A3, 3F, F5。

09	04	EC	1A	A3	3F	F5
地址	发送命令	电流值 1.27 的浮点数，高位在后				累加和

(2) 仅接收浮点数据方式（命令为 12H）

该状态，程控电源接收上位机发送的控制电流值，如电流 1.23A，则命令如下。

09	12	A4	70	9D	3F	0B	AA
地址	接收命令	电流值 1.23 的浮点数，高位在后				累加和	数据尾

(3) 接收和发送浮点数据“二合一”方式（命令为 13H）

该状态，程控电源接收上位机发送的控制电流值，同时，把实际电流值传送给上位机。上位机命令格式如下（假如电流 1.23A）：

09	13	A4	70	9D	3F	0C	AA
地址	命令	电流值 1.23 的浮点数，高位在后				累加和	数据尾

如果程控电源接收的数据正确，程控电源将把实际电流值传送给上位机，数据格式为 IEEE754 标准 32 位浮点数。格式为：

09	13	EC	1A	A3	3F	F5
地址	发送命令	电流值 1.27 的浮点数，高位在后				累加和

(4) 仅接收整数数据方式（命令为 14H）

该状态，上位机发送的控制电流值为十六进制数，范围为 0~3E8H，（即十进制 0~1000），对应电流值为 0~量程。如量程为 3A，需要得到 1.50A 的电流，则发送的控制量为 01F4H，十进制值为 500。通信数据为(16 进制)：09，14，01，F4，00，00，12，AA。累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

09	14	01	F4	00	00	12	AA
地址	接收命令	01F4H 的高位	01F4H 的低位	无效	无效	累加和	数据尾

(5) 发送整数数据、接收浮点数据“二合一”方式（命令为 15H）

该状态，上位机发送的控制电流值为十六进制数，范围为 0~3E8H，（即十进制 0~1000），对应电流值为 0~量程。如量程为 3A，需要得到 1.50A 的电流，则发送的控制量为 01F4H，十进制值为 500。通信数据为(16 进制)：09，15，01，F4，00，00，13，AA。累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

09	15	01	F4	00	00	13	AA
地址	接收命令	01F4H 的高位	01F4H 的低位	无效	无效	累加和	数据尾

如果程控电源接收的数据正确，程控电源将把实际电流值传送给上位机，数据格式为 IEEE754 标准 32

位浮点数。格式为：

09	15	EC	1A	A3	3F	F7
地址	发送命令	电流值 1.27 的浮点数，高位在后				累加和

## 五、软件的兼容

接口协议兼容 2020 年以前产品，命令解释如下：（新用户不需要关注以下内容）

### （1）发送 ASCII 数据方式（命令为 08H）

上位机发送请求读入电流值命令，程控电源将把实际电流值传送给上位机，数据格式为 ASCII 码。上位机发送通信数据为(16 进制)： 09, 08, 00, 00, 00, 00, 11, AA。累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

09	08	00	00	00	00	11	AA
地址	发送命令	无效				累加和	数据尾

程控电源接收到命令后，向上位机发送如下数据(16 进制)，假如电流为 1.49A，则数据为(16 进制)：

09, 08, 31, 2E, 34, 39, DD, AA，累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

09	08	31	2E	34	39	DD	AA
地址	发送命令	电流值 1.49 的 ASCII 码				累加和	数据尾

### （2）接收数据方式 1（命令为 01H）

该状态，上位机发送的控制电流值为十进制数的 ASCII 码，如电流 1.23A，则电流值表示为(16 进制)31, 2E, 32, 33。通信数据为(16 进制)： 09, 01, 31, 2E, 32, 33, CE, AA。

09	01	31	2E	32	33	CE	AA
地址	接收命令	电流值 1.23 的 ASCII 码				累加和	数据尾

累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。如果程控电源接收的数据正确，将发送(16 进制)09、01、BB、AA 数据标志给上位机，表示数据接收正确，否则，不发送数据。

### （2）接收数据方式 2（命令为 06H）

该状态，上位机发送的控制电流值为十进制数的 ASCII 码，如电流 1.23A，则电流值表示为 31, 2E, 32, 33。通信数据为(16 进制)： 09, 06, 31, 2E, 32, 33, D3, AA。

09	06	31	2E	32	33	D3	AA
地址	接收命令	电流值 1.23 的 ASCII 码				累加和	数据尾

累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

该方式与接收数据方式 1 的区别在于，无论下位机接收的数据是否正确或是否接收到数据，都不向上位机发送数据标志。

(3) 接收数据方式 3 (命令为 07H)

该状态，上位机发送的控制电流值为十六进制数，范围为 0~3E8H，(即十进制 0~1000)，对应电流值为 0~量程。如量程为 3A，需要得到 1.50A 的电流，则发送的控制量为 01F4H，十进制值为 500。通信数据为(16 进制)：09，07，01，F4，05，00，0A，AA。

09	07	01	F4	05	00	0A	AA
地址	接收命令	01F4H 的高位	01F4H 的低位	返回值命令	无效	累加和	数据尾

累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

1. 当返回值命令为 05(16 进制)时，如果接收的数据正确，将向上位机发送四个字节的标志(16 进制)，09、07、BB、AA，表示数据接收正确。否则，不发送数据。
2. 当返回值命令不为 05 时，无论下位机接收的数据是否正确或是否接收到数据，都不向上位机发送数据标志。

(2) 发送数据 (命令为 02H)

上位机发送请求读入电流值命令，程控电源将把实际电流值传送给上位机。上位机发送通信数据为：09，02，00，00，00，00，0B，AA。累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

09	02	00	00	00	00	0B	AA
地址	发送命令	无效				累加和	数据尾

程控电源接收到命令后，向上位机发送如下数据(16 进制)，假如电流为 1.23A，则数据：

09，02，31，2E，32，33，CF，64，08，AA。累加和为前面 6 字节相加的的低 8 位。

09	02	31	2E	32	33	CF	64	08	AA
地址	发送命令	电流值 1.23 的 ASCII 码			累加和	仪表编号		数据尾	