

FL1300直流电机转速测量仪



操作手册

第1章	开始	
1-1	如何开始	1
1-2	前面板说明	1
1-3	后面板说明	2
1-4	选配功能与配件	2
第2章	使用操作	
2-1	使用前准备	3
2-2	按钮、指示灯功能介绍	3
2-3	参数设置操作	4
2-4	技术指标	5
2-5	使用注意事项	6
2-6	操作步骤	6
第3章	串行通信功能	
3-1	串行通讯接口	7
3-2	通讯协议	7
第4章	仪器接线方法	9
第5章	故障诊断	10
第6章	维护保养	
6-1	仪器清洁	11
6-2	售后服务	11
6-3	售后服务限制范围	11

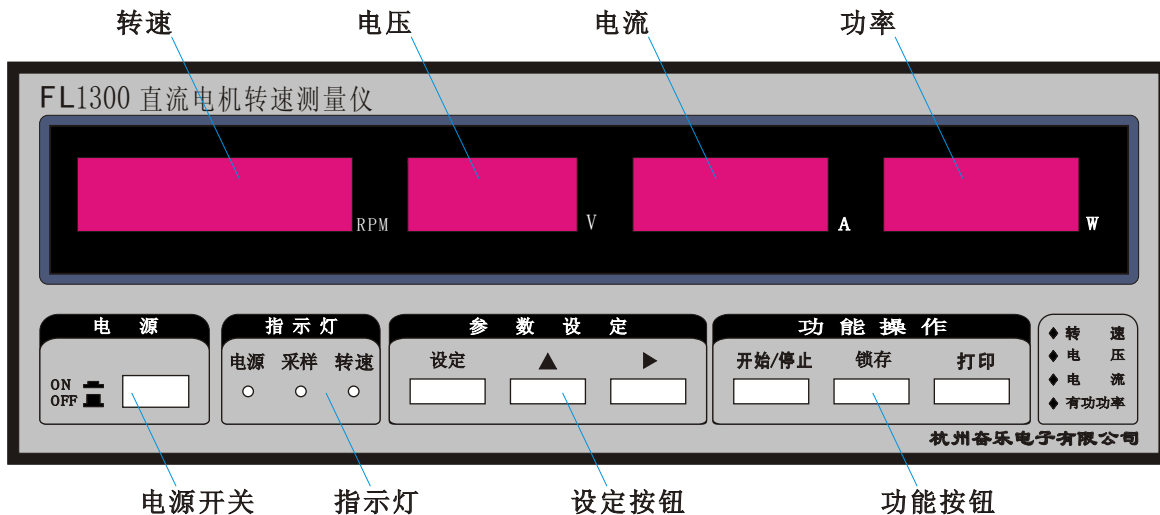
废旧包装盒的处理应按照国家相关的环保法规执行
请注意将塑料和纸包装制品分开处理



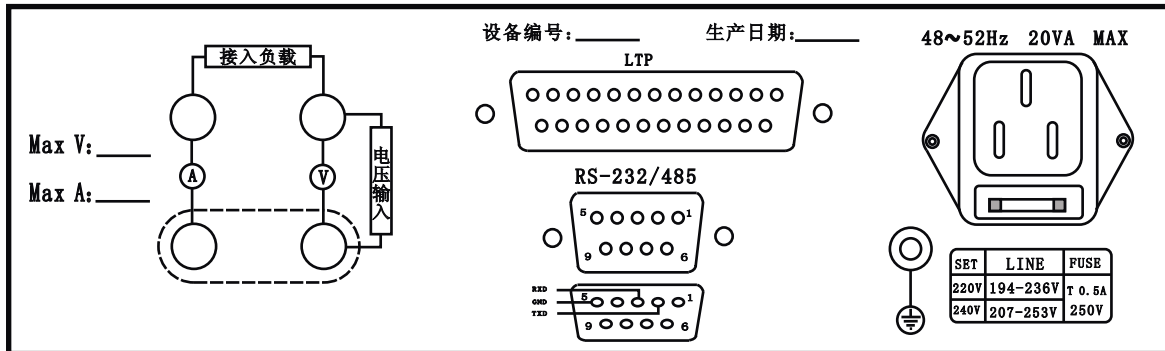
1-1 如何开始

开箱并视检：首先小心地从仪表包装箱中取出并检查仪器是否有损坏或缺件，若发现任何上述情况的请保留原包装并立即与销售方联系，以便尽快的处理。

1-2 前面板说明



1-3 后面板说明



1-4 选配功能与配件

随机标准配件

1. 主机一台
2. 电源线一根
3. 操作手册一本
4. 保修卡一张
5. 产品合格证一张
6. 产品清单一张
7. 保险丝二只

可选购配件

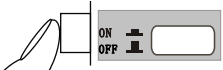
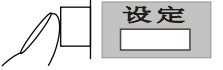
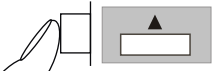
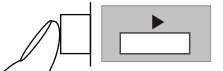

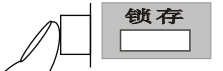

1. 测试软件
2. RS232
3. R485
4. RS232转485















- 多路数据采集系统软件
- 通讯线
- 通讯线
- 电脑端RS232到485转换器

2-1 使用前准备

为保证仪表的最佳工作状态,最好在工作前先预热五分钟,特别是天冷的天气,特需做这一步过程。

2-2 按钮、指示灯功能介绍

-  :为电源开关,当按下开关仪器通电,电源指示灯亮;
-  :在测量状态时,单击此键仪器会进入设置状态;在设置状态时,连续单击此键仪器会进行不同设定参数的转换和退出设置状态,并在从设置状态返回测量状态的时候,保存前面所有设定数据;
-  :在测量状态时,此键无效;在设置状态时,调节设置数据,连续按可以出现小数点;
-  :在测量状态时,此键无效;在设定参数时,调整LED闪动位的位置;
-  :在测量状态时,为切换键,开始测试和停止测试功能操作;在设置状态时,此键无效;
-  :当按此键,仪器测量值将被锁定住,以便读取;再一下按此键,则解除锁存;
-  :当按此键,仪器将打印(需接打印机)测试值,此功能选配;

8.   : 转速单位, 转/分钟(RPM);
9.   : 电压单位, 伏(V);
10.   : 电流单位, 安培(A);
11.   : 功率单位, 瓦(W);
12.   : 电源指示灯, 当仪器通电时, 电源指示灯亮;
13.   : 采样灯是判断主机是否正常工作;
14.   : 当按“开始/停止”按钮一下, 转速指示灯亮, 开始测试转速, 再按一下此键转速指示灯亮熄灭, 停止测试转速;

2-3 参数设置操作

1. N--S: 设定磁极对数 (出厂设定为01) 需要正确设定电机磁极对数以免影响转速值。通过“▲”“▶”切换;
2. P--N: 设定换向片数 (出厂设定为03) 需要正确设定电机换向片以免影响转速值。通过“▲”“▶”切换;

3. N--L: 设定转速下限 (出厂设定为01000) 通过“▲”“▶”切换;
4. N--H: 设定转速上限 (出厂设定为50000) 通过“▲”“▶”切换;
5. A--L: 设定电流下限 (出厂设定为0.000A) “▲”“▶”切换;
6. A--H: 设定电流上限 (出厂设定为5.000A) “▲”“▶”切换;
7. P--L: 设定功率下限 (出厂设定为0.000W) “▲”“▶”切换;
8. P--H: 设定功率上限 (出厂设定为1000W) “▲”“▶”切换;
9. A--P: 设定控制触点输出方式 (出厂设定为N) “▲”切换;
10. Beep: 设定蜂鸣器是否报警, OFF表示关, ON表示开(出厂设定为OFF), 用“▲”切换;
11. Baud: 设定仪器的波特率。分别为300、600、1200、2400、4800、9600、19200七种, 设定的数值越大通讯速度越快。(出厂设定为9600) 用“▲”切换;
12. Addr: 仪器地址设定, 如多台仪器进行通讯时, 将设定不同的地址码。(出厂设定为01) 用“▲”“▶”切换;
13. H--L: 设定仪器报警的分辨能力, 分别从0~9十个值, “0”表示分辨能力最高; “9”表示分辨能力最低。(出厂设定为0) 用“▲”切换;
14. d--p: 设定仪器采样的快慢程度, 分别从0~9十个值, “0”表示采样能力最快; “9”表示采样程度最慢。(出厂设定为0) 用“▲”切换;

2-4 技术指标

1.各型号参数的区别

仪器型号	电压范围	电流范围	功 能
FL1300	DC:0.10~300.0V	5A、10A、20A、50A、100A、500A、1000A	四窗口同时显示转速、电压、电流、功率;锁存、量程自动切换, 转速、电流、功率上下限报警

2. 技术参数

- (1) 测试精度：转速 $1\% \pm 10$ 个字；电压、电流、功率0.5级；
- (2) 整机功耗：小于15W；
- (3) 使用环境：工作温度：0~40℃，相对湿度：30%~90%；
- (4) 外形尺寸：240（宽）×84（高）×260（深）；
- (5) 重量：3Kg；

2-5 使用注意事项

1. 仪器应放在平稳及灰尘少的地方；
2. 保证测试准确度的温度条件： $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ；
3. 工作温度范围：0~40℃，空气相对湿度：30%~90%；
4. 室内无腐蚀性、可爆性气体；
5. 保护良好接地；
6. 供电电源：AC220V/50HZ，功耗 $\leq 15\text{W}$ ；
7. 保险丝：为0.5A；

2-6 操作步骤

1. 按第4章“仪器接线方法”连接好后,并仔细检查是否正确；
2. 开仪器电源开关,等预热大约5分钟；
3. 正确设置磁极对数、换向片数；
4. 外接电源上电,合上开关K1,按“开始/停止”按钮仪器将显示各项参数；
5. 测试结束前,先断开外接电源,再关掉仪器电源；

3-1 串行通讯接口

通讯接口接线如下：

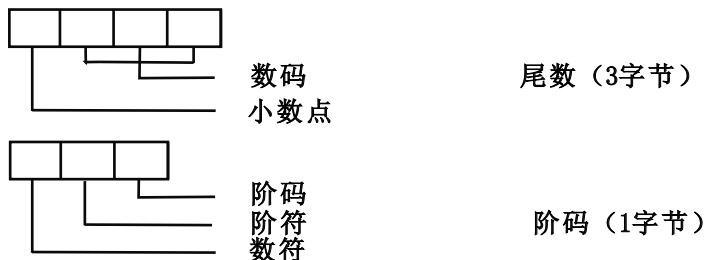
1	2	3	4	5	6	7	8	9
空	RXD	TXD	空	GND	空	空	空	空

3-2 通讯协议

1. 串行口连接：标准RS232电平（±12V），引脚（9针），2 RXD； 3 TXD； 5 GND
标准485，引脚（9针），7 TX+； 8 RX-；
2. 串行口通讯模式：每帧10位，1个起始位，8个数据位，1个停止位（对应8051，8096串行通讯模式1）
3. 波特率：9600（出厂设定值）
4. 串行口命令码com：本仪器作为从机和主机通讯，接收命令后执行相应操作，命令码为单字节，均为16进制数。
5501280104：向主机回送所有参数（V、A、W、n），每个参数占五个字节，共4*5=20个字节。数据格式见串行数据结构。
PC机可与多台电参数通讯，命令格式为：55H+Addr+Com，其中55H为多机通讯特征码，Addr为通讯地址，Com为命令码。
例：PC机发出命令格式为：5501280104，表示取地址为01号：

5. 串行数据结构:

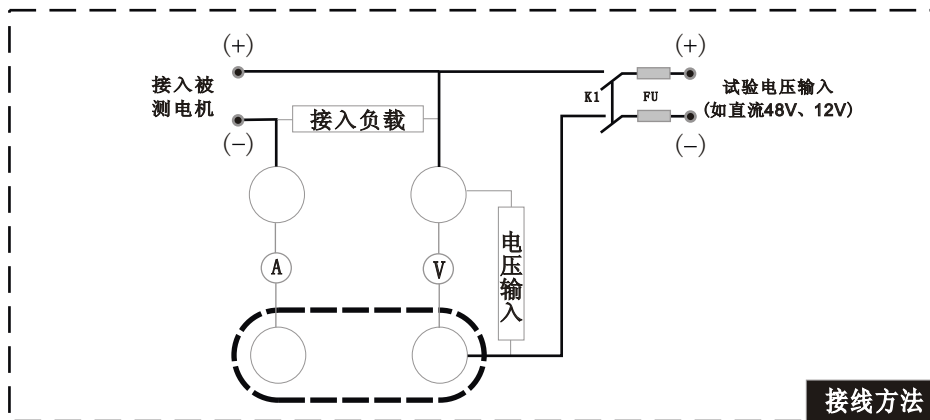
本仪器接到命令码后，先回送本机地址，再回送相应的测量数据，每个数据由4个字节组成，前3字节表示尾数，后1个字节表示阶码，数据格式采用科学记忆法，即小数点在第一个BCD码之后，其结构如下：



阶码最高位为数符，次高位为阶符，（“0”代表正数“1”代表为负数），低6位为阶码值，范围为0~FFH。例：

- 0.123456其浮点数为 56341241，接收字节次序：56341241
- 0.123456其浮点数为 563412C1，接收字节次序：563412C1
- 12.3456 其浮点数为 56341201，接收字节次序：56341201
- 12.3456 其浮点数为 56341281，接收字节次序：56341281

第4章 仪器接线方法



序号	故障现象	故障分析	故障处理
1	当打开电源开关后， 仪表不显示；	电源线是否插好	检查电源线
		保险丝是否完好	检查电源插座内的保险丝(0.5A)①
2	当转速灯亮时，没有 转速显示或者数据不对；	电流值是否太小	是否有电流显示，检查电机的电流是否小于仪器显示值
		设置值是否正确	检查磁极对数、换向片数设定值
3	电压没有显示	接线是否正确	按“第四章接线”方法正确接线
4	仪器无法和计算机 通讯(功能选配)；	查看仪器设定的地址和软件中的地址是否一致	查看使用操作中的地址和波特率设定操作
		查看仪器设定的波特率和软件中的波特率是否一致	
		检查电脑的COM口是否完好	换个COM口试试

注：

①换保险丝时，使用起子将保险丝盒从电源插座下面取出，选用0.5A的保险丝规格来替换。

6-1 仪器清洁

警告！

为避免电击或损坏仪器，严禁任何水滴渗入机壳内。

在开始仪器清洁前，请确保仪器的电源开关关闭且电源线没有插在插座上。在清洁时，请在污垢处使用软布沾中性清洁剂擦拭即可。不用太湿，以免清洁剂进入机壳而造成损坏，清洁后，请确认仪器完全干燥后再离开。

6-2 售后服务

新仪器：对本产品从销售之日起给予一年的质量保证，人为损坏不在保修之内；
维修仪器：维修过的问题将保修3个月，出现同样的问题将免费维修；

6-3 售后服务限制范围

客户不确定或不适当的维修产品；
未经批准私自拆装、改装、误用从而造成产品的损坏；



科技创造成功
www.hzfenle.com



杭州奋乐电子有限公司
Hangzhou Fenle Electron Co., Ltd.

电 话：0571-89969323/18958006738
地 址：杭州市拱墅区拱康路瓜山东苑72号
网 址：<http://www.hzfenle.com>
E-Mail: hzfenle@163.com
邮 编：310015