
三相电压监控系统使用说明书

版本：Rev 1.0

时间：2020.3



南京英雷科电子科技有限公司
Nanjing ELC Electronic Technology Co.,Ltd

本文档可能涉及南京英雷科电子技术有限公司的专利(或正在申请的专利)、商标、版权或其他知识产权,除非得到南京英雷科电子有限公司的明确书面许可协议,本文档不授予使用这些专利(或正在申请的专利)、商标、版权或其他知识产权的任何许可。南京英雷科电子技术有限公司保留所有权利。

我们已经检查了本手册的内容,使其与硬件和软件所描述的相一致。用户在使用过程中如发现问题,欢迎给我们提出改进建议。本手册中的信息可能在不事先声明的情况下被修改,对此南京英雷科电子有限公司不承担责任。用户可关注南京英雷科电子有限公司微信公众号,公司将不定期发布软件升级信息。



英雷科微信公众号

本手册版本为Rev1.0,出版日期2020.3,如在使用过程中有任何疑问,请与南京英雷科电子技术有限公司联系。

电话: 025-83406361

传真: 025-83254398

地址: 南京市中山北路281号虹桥中心11层

邮编: 210003

E-mail: elcmcu@163.com

网址: <http://www.elc-mcu.com>

目录

一、产品功能概述.....	4
二、主要技术参数.....	4
三、产品硬件安装.....	4
四、系统运行.....	5
1、三相电压实时曲线.....	5
2、三相电压历史曲线.....	6
3、历史报表.....	6
4、报警信息.....	7
5、参数设置.....	7
6、用户管理.....	8
五、常见问题.....	8
附录：触摸屏安装、接线说明：	9

一、产品功能概述

本产品由三相智能电压表、触摸屏和 RS485 通讯电缆等部分构成。系统功能主要包括：

- **监控功能：**1、具有三相过电压、欠电压、缺相及三相电压不平衡检测功能，三相智能电压表内部有报警蜂鸣器和输出继电器。其中欠电压、三相不平衡检测为可选项。
- **参数设置：**可通过仪表面板或触摸屏设置三相智能电压表的各个参数。
- **触摸屏监控：**可在触摸屏实时查看三相电压值，电压实时曲线和历史曲线，历史数据查询和 U 盘导出，可查看实时和历史故障记录、故障发生的时间，故障可远程复位。
- **用户管理：**用户身份分为负责人和操作员，负责人可以对操作员进行管理，包括增删操作员，修改密码，只有负责人能够修改设备参数。
- **无线收发（需定制）：**无线数传电台接受和发送，实现远距离无线监控。
- **功能扩展：**可根据用户特殊要求定制。

二、主要技术参数

表一 三相智能电压表主要技术参数

参数名称	参数值	备注
测量范围	50~500VAC（型号：EVR-GHLC-3P）	需辅助工作电源（85~265VAC）
误差	0.2 级	
继电器动作延时	0~99.9 秒	设为 0 时约为 50 毫秒
输出继电器 触点及容量	2 常开 2 常闭（带公共端） 7A/250VAC 或 7A/30VDC（阻性负载）	继电器功能具体见附件电压表说明书
功耗	≤5VA	
安装方式	35mm 导轨安装	
外形尺寸	107 mm×93 mm×59mm	
重量	<400 克	
使用环境	温度：-20~60℃，湿度：10~85%	

三、产品硬件安装

本系统的硬件三相智能电压表、开关电源及触摸屏的接线如图 1：

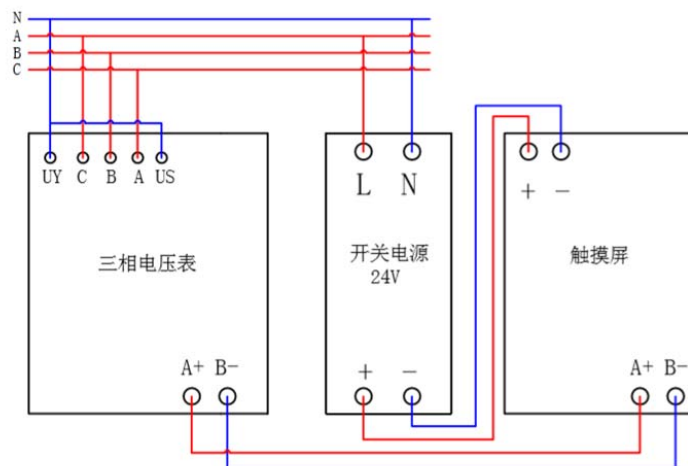


图 1 电压监控系统接线图

接线说明：

- 1、如需要监控输出，请参看电压表的输出继电器端子说明，按需接线。
- 2、配套的触摸屏 RS485 引线红色为 A+，蓝色为 B-。如自行接线，最大长度为 1200 米，优选屏蔽线或双绞线。

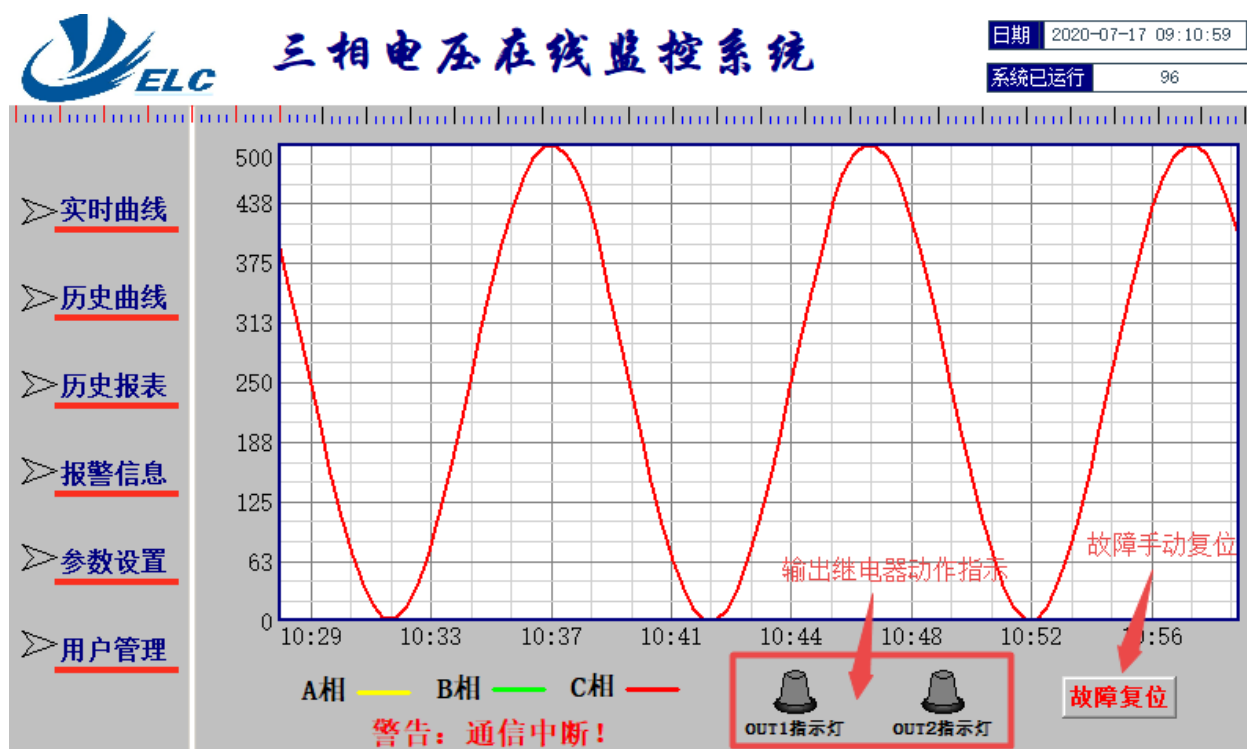
触摸屏操作说明（触摸屏的安装及接线见附件）：

- 1、程序更新时需先断电，再将更新 U 盘插入 USB1 口，再通电启动，根据屏幕提示选择更新程序。
- 2、数据导出到 U 盘后，原数据仍保留在触摸屏，如重新记录数据可手动删除，否则数据循环覆盖。

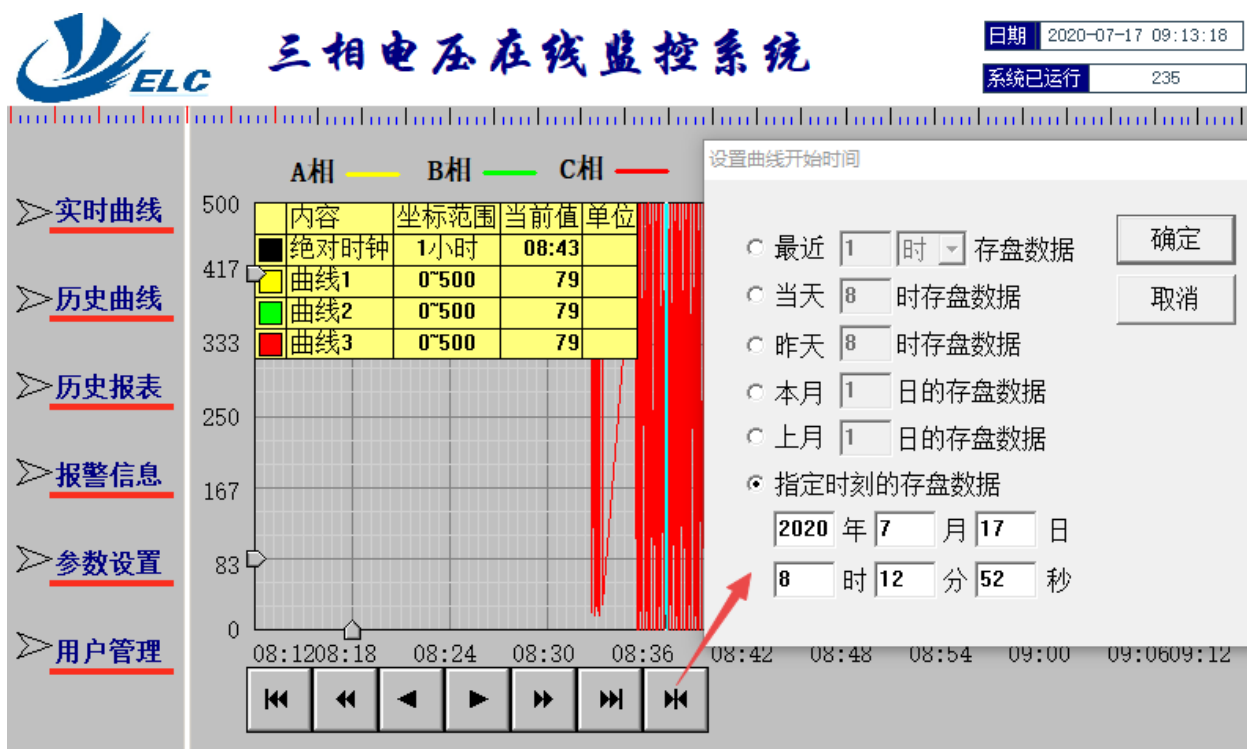
四、系统运行

在完成系统的硬件安装后，将硬件设备通电，触摸屏启动，进入组态界面：

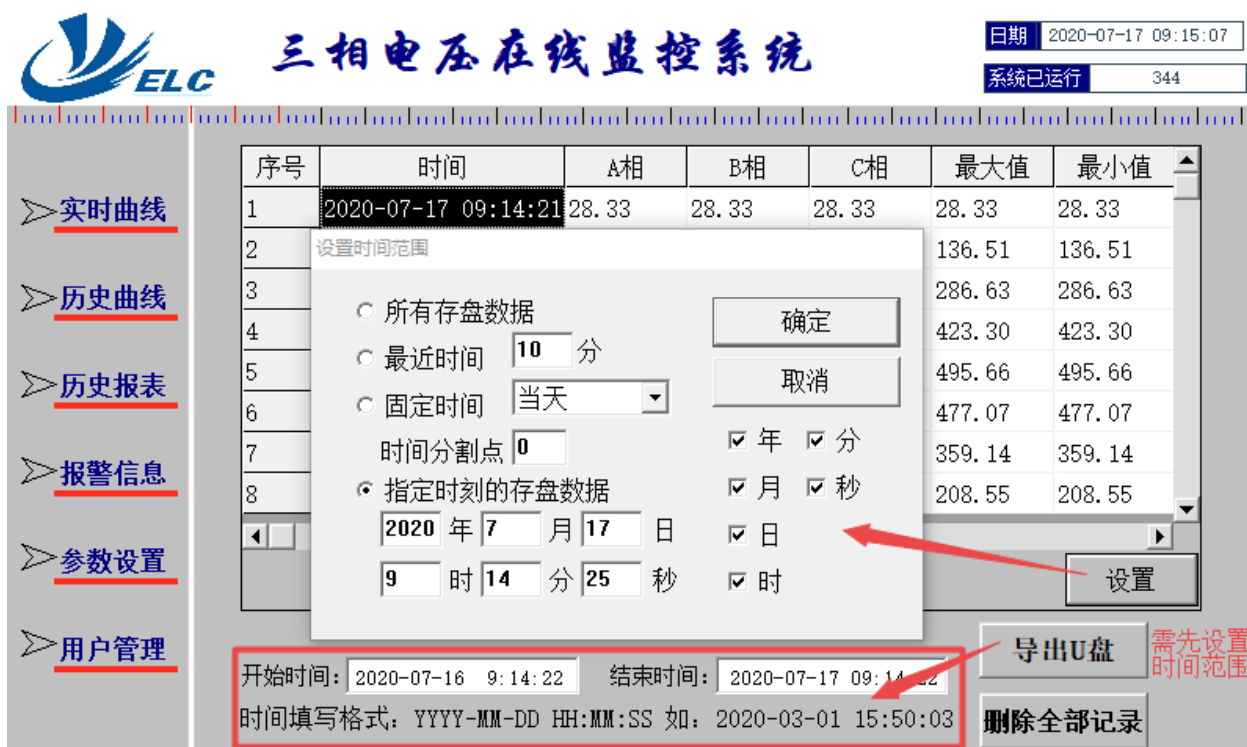
1、三相电压实时曲线




2、三相电压历史曲线



3、历史报表



4、报警信息



三相电压在线监控系统

日期 2020-07-17 09:18:35
系统已运行 552

实时曲线

历史曲线

历史报表

报警信息

参数设置


用户管理

日期	时间	对象名	当前值	界限值	报警描述
2020/07/17	09:09:27	C相电压	489.987	0.000	C相电压超过上限
2020/07/17	09:09:27	B相电压	489.987	0.000	B相电压超过上限
2020/07/17	09:09:27	A相电压	489.987	0.000	A相电压超过上限
2020/07/17	09:09:23	C相电压	0.000	0.000	C相电压低于下限
2020/07/17	09:09:23	B相电压	0.000	0.000	B相电压低于下限
2020/07/17	09:09:23	A相电压	0.000	0.000	A相电压低于下限
2020/07/17	08:36:19	C相电压	494.218	0.000	C相电压超过上限
2020/07/17	08:36:19	B相电压	494.218	0.000	B相电压超过上限
2020/07/17	08:36:19	A相电压	494.218	0.000	A相电压超过上限
2020/07/17	08:36:15	C相电压	0.000	0.000	C相电压低于下限
2020/07/17	08:36:15	B相电压	0.000	0.000	B相电压低于下限
2020/07/17	08:36:15	A相电压	0.000	0.000	A相电压低于下限

开始时间: 2020-07-16 9:17:39 结束时间: 2020-07-18 09:17:39 查询
时间填写格式: YYYY-MM-DD HH:MM:SS 如: 2020-03-01 15:50:03

特别说明：历史报表和报警信息页面的相关操作，时间参数一定要按标准格式输入，否则会引起操作错误。

5、参数设置



三相电压在线监控系统

日期 2020-07-17 09:20:04
系统已运行 641

实时曲线

历史曲线

历史报表

报警信息

参数设置

用户管理

位控参数选择

三相不平衡保护: 无效 相序检测: 无效 频率选择: 50Hz
仪表设置使能: 有效 复位方式: 自动复位 欠电压保护: 无效

保护参数设置

三相不平衡设定: 0% 过电压设定: 400V 欠电压设定: 0V
三相不平衡延时: 0秒 过电压延时: 0秒 欠电压延时: 0秒
蜂鸣器报警时间: 0秒

注：设置参数前需以负责人身份登录，系统默认登录身份是操作员。

6、用户管理



开机默认以操作员身份登陆，只有查询的权限，如要进行时间清零、参数设置、删除/导出历史记录，需进入用户管理以负责人收费登陆，负责人的默认登陆密码：123456，只有负责人有权添加用户，修改用户权限组。

五、常见问题

问题 1：数据无法正常显示

- 查看通讯线路是否连接正常？RS485 总线的 A+、B-是否接反？
- 三相电表的地址是否被修改？默认地址为 1。
- 波特率、数据位、奇偶校验位等通讯参数是否设置正确？
- 如以上检查都没问题，设备断电 5 秒以上再重启，重新启动触摸屏。

问题 2：触摸屏关闭期间三相电压表能正常工作吗？

- 三相电表在参数设置好后可以独立工作，不受触摸屏的影响，但触摸屏关机期间采样数据及报警数据无法保存。

问题 3：数据采样和报警数据更新时间？能保存多长时间？

- 数据采样默认时间为 1 秒，数据保存时间和采样间隔、数据大小有关，本机保存数据大小为 60M，如需采集更长时间可扩展 U 盘接入，具体咨询技术人员。

问题 4：触摸屏软件能升级更新吗？

- 触摸屏软件可以通过插入 U 盘（预存更新程序）升级更新，更新程序视情收费。

附录：触摸屏安装、接线说明：

1

产品安装

1.1

产品外观

正视图

背视图

1.2

产品安装角度

40°C

0°C

45°C

0°C

40°C

0°C

0°~30°

0°~30°

!

安装角度介于0°~30°

1.3

外观尺寸

213

228.5

163

36

150

27.5

TPC7062TD/TX/TI

215±0.5

132±0.5

259

274

163

42.7

176

TPC1061TD/TX/TI

261±0.5

180±0.5

外形尺寸

开孔尺寸

1.4

挂钩安装说明

!

安装前注意螺钉前端需与挂钩边缘基本持平。

1.5

电源连接

接线步骤:

步骤1: 将24V电源线剥线后插入电源插头接线端子中;

步骤2: 使用一字螺丝刀将电源插头螺钉锁紧;

步骤3: 将电源插头插入产品的电源插座。

建议: 采用直径为1.02mm (AWG18) 的电源线

电源插头示意图及引脚定义如下:

2

1

PIN

定义

1

+

2

-

!

仅限24V DC! 建议独立供电, 电源的输出功率为15W。

2

外部接口

2.1

接口说明

LAN

USB1

USB2

电源接口

串口

项目	TPC7062TD/TX	TPC7062TI	TPC1061TD/TX	TPC1061TI		
LAN (RJ45)	无		10M/100M自适应			
串口 (DB9)	1×RS485 双绞线RS485通讯线					
USB1 (主口)	1×USB2.0 U盘导出及软件更新接口					
USB2 (从口)	有					
电源接口	24±20%VDC					

2.2

串口引脚定义

1

2

3

4

5

6

7

8

9

串口引脚定义

接口	PIN	引脚定义
COM1	2	RS232 RXD
	3	RS232 TXD
	5	GND
COM2	7	RS485 +
	8	RS485 -

©南京英雷科电子技术有限公司

9