
三相电流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.....	7
1、三相电流实时曲线.....	7
2、三相电流历史曲线.....	7
3、历史报表.....	8
4、报警信息.....	8
5、参数设置.....	9
6、用户管理.....	9
五、常见问题.....	10

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、具有三相过电流、欠电流、缺相及三相电流不平衡检测功能，三相智能电流表内部有报警蜂鸣器和输出继电器。其中欠电流、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流表的各个参数。
- **触摸屏监控：**可在触摸屏实时查看三相电流值，电流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 三相智能电流表主要技术参数

参数名称	参数值	备注
测量范围	0.0~9999A（量程自适应：最大量程为互感器一次侧额定电流的 1.4 倍）	最大电流超过 7A 需配置互感器
误差	0.2 级	
最小响应时间	约 50 毫秒	
继电器动作延时	0~999.9 秒可设定	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说明书
辅助工作电源	85~265VAC 或 110~360VDC	交、直流通用
功耗	≤5VA	
安装方式	35mm 导轨安装	
外形尺寸	107 mm×93 mm×59mm	
使用环境	温度：-20~60℃，湿度：10~85%	
防护等级	IP30	

三、产品硬件安装

本系统的硬件三相智能电流表、开关电源及触摸屏的接线如图 1：

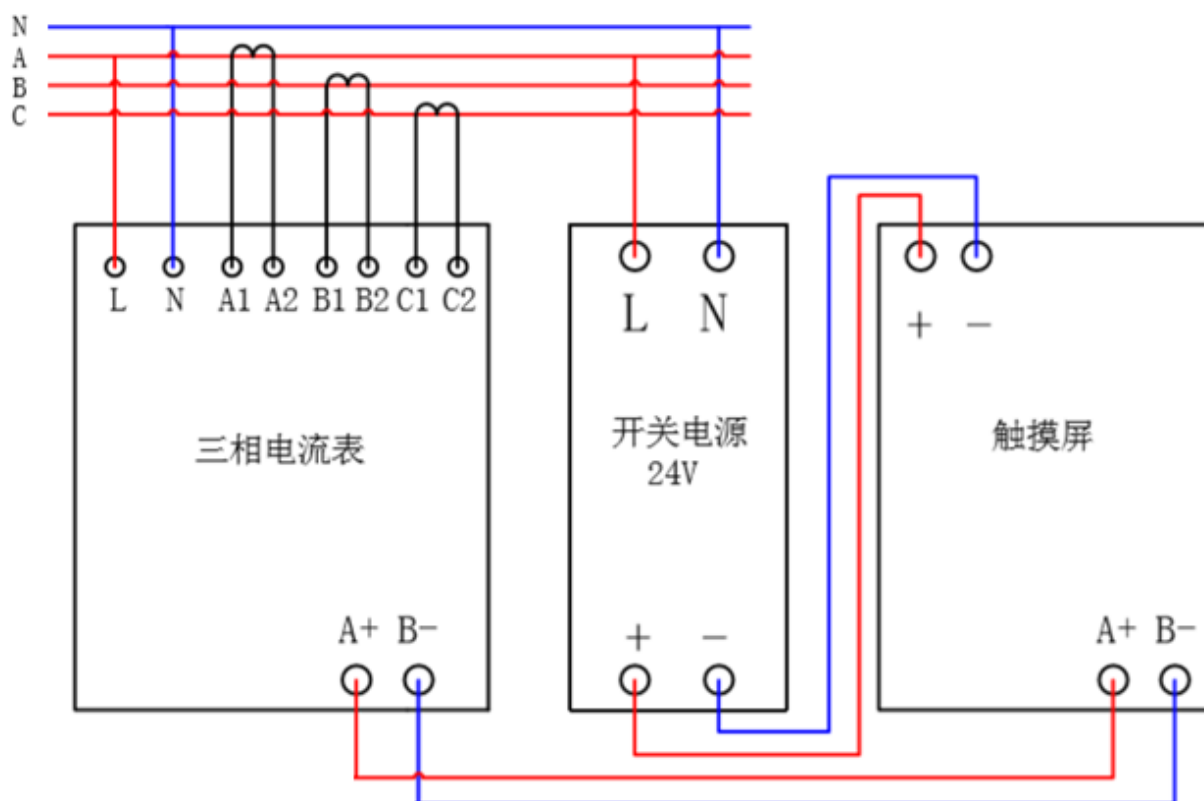


图 1 电力监控系统接线图

接线说明：1、如需要监控输出，请参看电流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。

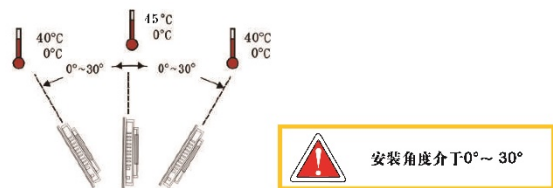
触摸屏接线说明：

1 产品安装

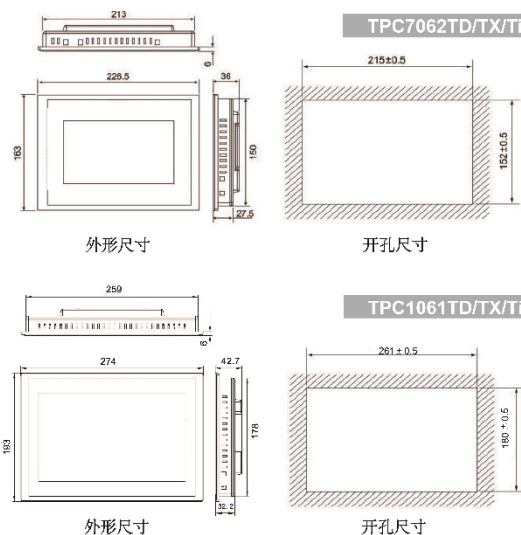
1.1 产品外观



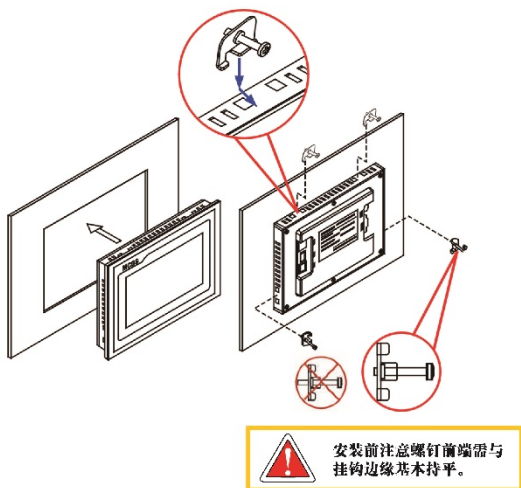
1.2 产品安装角度



1.3 外观尺寸



1.4 挂钩安装说明



1.5 电源连接

接线步骤:

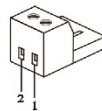
步骤1: 将24V电源线剥线后插入电源插头接线端子中;

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:

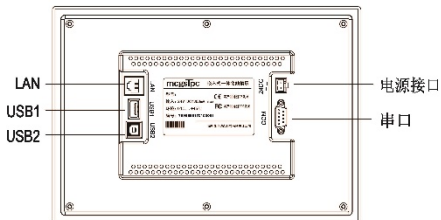


PIN	定义
1	+
2	-

仅限24V DC! 建议独立供电, 电源的输出功率为15W。

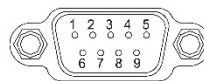
2 外部接口

2.1 接口说明



项目	TPC7062TD/TX	TPC7062Ti	TPC1061TD/TX	TPC1061Ti
LAN (RJ45)	无		10M/100M自适应	
串口 (DB9)	1×RS485 或1×RS485通信线			
USB1 (主口)	1×USB2.0 用于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



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 -

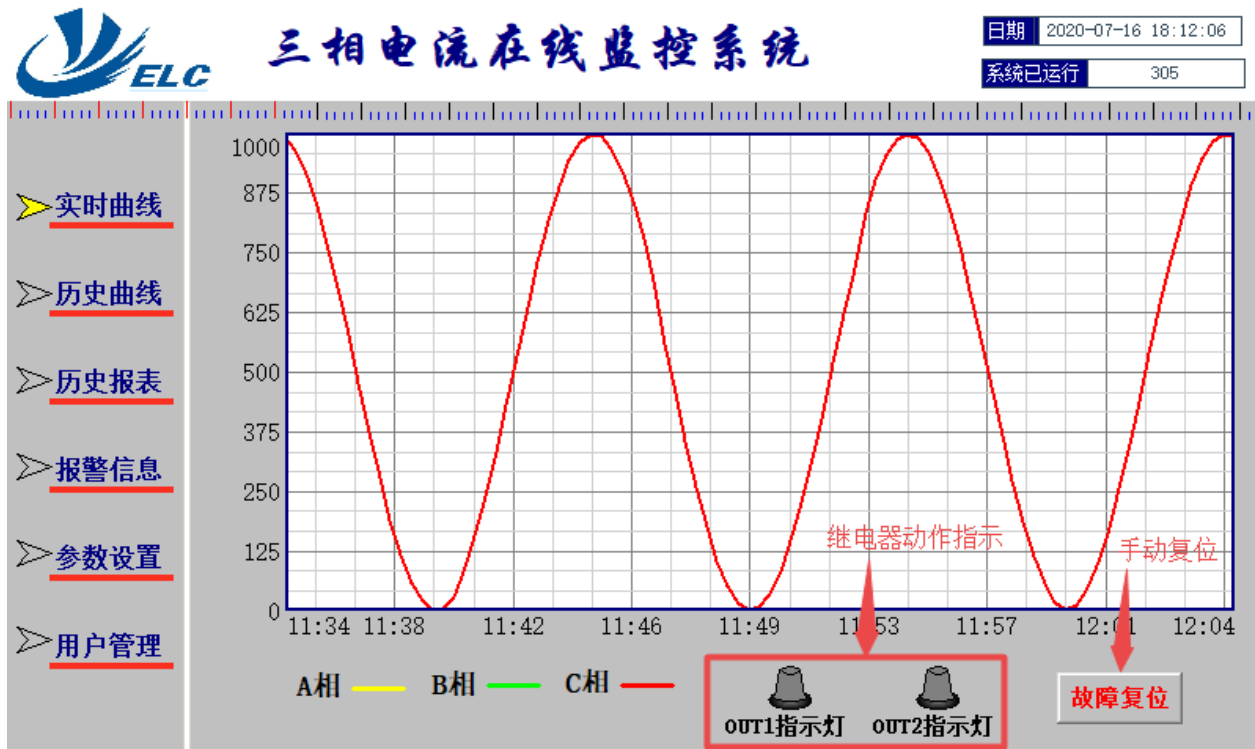
触摸屏操作说明：

- 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、三相电流实时曲线



2、三相电流历史曲线



3、历史报表



三相电流在线监控系统

日期 2020-07-16 18:24:49

系统已运行 1068

- 实时曲线
- 历史曲线
- 历史报表
- 报警信息
- 参数设置
- 用户管理

序号	时间	A相	B相	C相
1	2020-07-16 18:16:26	722.52	722.52	722.52
2	设置时间范围			
3	☐ 所有存盘数据 确定 取消			
4	☐ 最近时间 10 分			
5	☐ 固定时间 当天			
6	时间分割点 0 ☒ 年 ☒ 分			
7	☒ 指定时刻的存盘数据 ☒ 月 ☒ 秒			
8	2020 年 7 月 16 日 18 时 24 分 17 秒 ☒ 日 ☒ 时			

开始时间: 2020-07-15 18:16:27
结束时间: 2020-07-16 18:16:27

时间填写格式: YYYY-MM-DD HH:MM:SS 如: 2020-03-01 15:50:03

4、报警信息



三相电流在线监控系统

日期 2020-07-16 18:14:11

系统已运行 430

- 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
2020/07/16	18:14:02	C相电流	500.000	500.000	C相电流超上限
2020/07/16	18:14:02	B相电流	500.000	500.000	B相电流超上限
2020/07/16	18:14:02	A相电流	500.000	500.000	A相电流超上限
2020/07/16	18:13:52	C相电流	514.763	500.000	C相电流超上限
2020/07/16	18:13:52	B相电流	514.763	500.000	B相电流超上限
2020/07/16	18:13:52	A相电流	514.763	500.000	A相电流超上限
2020/07/16	18:13:42	C相电流	529.513	500.000	C相电流超上限
2020/07/16	18:13:42	B相电流	529.513	500.000	B相电流超上限
2020/07/16	18:13:42	A相电流	529.513	500.000	A相电流超上限
2020/07/16	18:13:32	C相电流	509.738	500.000	C相电流超上限
2020/07/16	18:13:32	B相电流	509.738	500.000	B相电流超上限
2020/07/16	18:13:32	A相电流	509.738	500.000	A相电流超上限
2020/07/16	18:13:22	C相电流	524.494	500.000	C相电流超上限

开始时间: 2020-07-15 18:14: 5
结束时间: 2020-07-16 18:14:05

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



三相电流在线监控系统

日期2020-07-16 18:15:44
系统已运行523

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

面板设置使能有效频率选择50Hz欠电流使能无效
过电流延时类型反时限复位方式自动复位三相不平衡使能无效

保护参数设置

互感器变比100三相不平衡设定0%欠电流设定100.00A
过电流设定500.00A三相不平衡延时0.0秒欠电流延时0.0秒
过电流延时0.0秒蜂鸣器报警时间0秒启动保护延时0.0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



三相电流在线监控系统

日期2020-07-16 18:33:17
系统已运行52

实时曲线

历史曲线

历史报表

报警信息

参数设置

用户管理

用户登录

管理用户

修改密码

退出登陆

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。