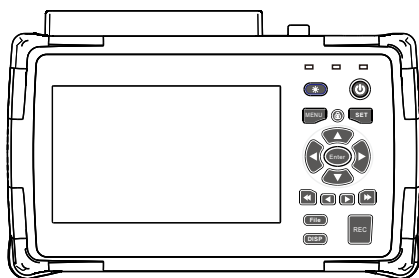




多路温度分析仪
WT310

用户手册

V1.3



佛山华知科电子科技有限公司

感谢您选购本公司的产品，为保证用户能正确使用本产品，请在使用前认真阅读本产品说明书，并对照检查本说明书的装箱清单确认产品和附件。若有不符合请联系本公司或代理商。

— 声明 —

仪器保修期为自购买之日起2年内。保修期内因非正常使用出现故障不予免费维修。仪器超出保修期后我司可提供有偿维修。仪器维修应由我公司授权的专业技术人员进行。

若想了解我司仪器外观或功能改进的消息，可关注我司官方公众号或我司授权平台获取，我司不另行通知。

销售服务可联系当地经销商。

— 注意事项 —

1. 请使用合适的电源并正确接线；
2. 请勿自行打开仪器外壳；
3. 请勿在易爆、易腐蚀等环境使用仪器；
4. 请远离干扰源使用仪器。

— 装箱清单 —

主机 x1; 适配器&TYPE-C数据线 x1; 用户手册 x1;
合格证/保修卡 x1; K型热电偶线(PT100) x10。

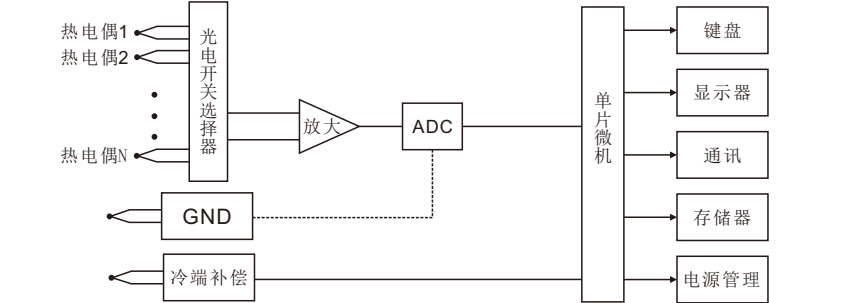
— 仪器介绍 —

该多路温度记录仪采用32位高速CPU进行数据处理，采用5寸工业显示屏，支持K、J、E、T、N、S、R、B型热电偶输入，有列表、曲线和柱状图三种显示方式，使用者能更加直观读取各参数，仪器具有完善的功能，能满足生产、实验室和研发测量的需求。

本仪器广泛应用于照明电器、电动工具、家用电器、电机、电热器具医药、石油、化工、冶金、电力等行业、科研单位等领域以及生产企业的生产线、实验室和质检部门。

能按不同需求订制各种测量功能，满足更复杂的应用场景。

— 基本原理 —



仪器各组成部分如图所示。

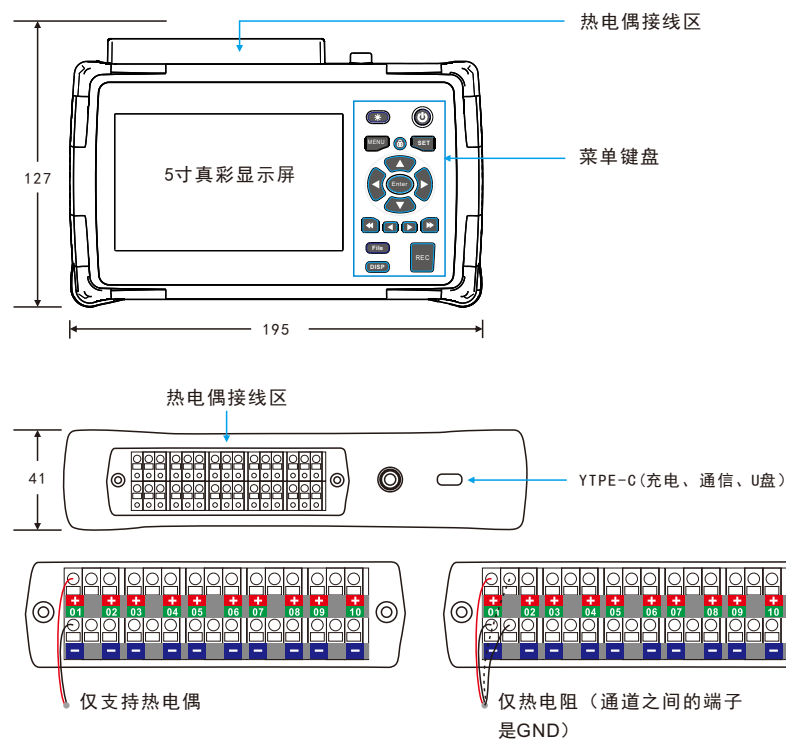
WT310由光电开关选择器选择对应的通道信号，经过信号放大器进行信号放大，并由ADC转换器将模拟信号根据接地端传回来的基准信号转换成数据信号，然后传到单片机进行数据再处理，最后经单片机进行数据处理后在显示屏上显示出来；

键盘、通讯、数据存储器可对数据在显示屏上进行设置和存储，可以通过通讯接口连接电脑直接由电脑进行数据分析。

— 技术指标 —

显示方式	5寸IPS工业级液晶触控屏, 800*480分辨率
显示形式	实时列表数值, 实时柱形图, 实时曲线图
记录查询	能在主机和电脑软件进行分析查询。
通道数量	10通道
热电偶	K J E T N S R B
热电阻	Pt100
基本准确度	±0.2℃+2字(不含传感器误差)
测量范围	TC: -200~1820℃(以热电偶分度范围为准)
	RTD: -200~650℃
冷端补偿	精度: ±0.5℃
分辨率	0.01℃
文件数量	20个
文件容量	一个文件可以记录20万组数(不区分通道数)
记录时长	记录总时长=记录间隔×46.29天。
采样速度	每通道30mS
通道间隔离	交流/直流电350V高压带电测量
控制输出	无
报警声	一路蜂鸣器响声(任意报警时响起, 可设静音)
记录间隔	1-300秒任意设置
通讯接口	标配USB
供电电源	内置5000mA锂电池, TPYE-C充电器; DC5V <2W
热电偶	每通道配标一条2米K型热电偶
尺寸	195.0mm x 127.0mm x 41.0mm
重量	约1.5Kg
环境条件	5~40℃, 20%~80%RH(无结露)

— 外观及功能介绍 —

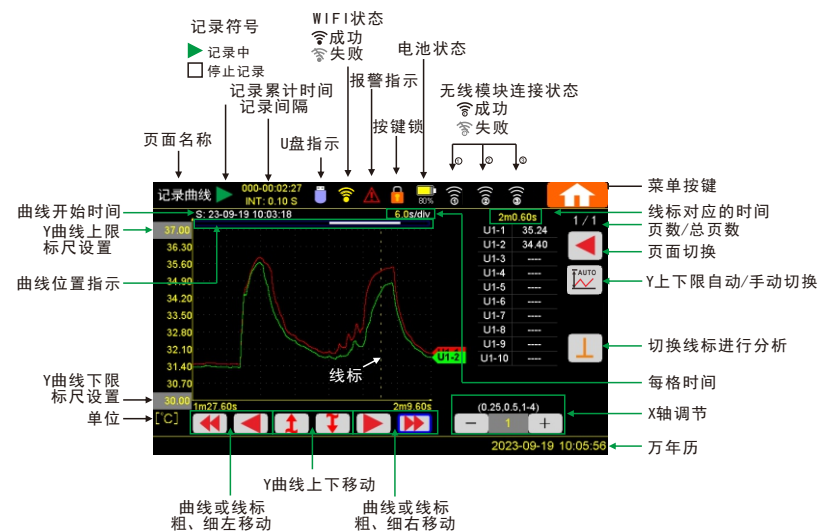


— 键盘说明 —

- 熄屏按键：熄屏可增加电池的续航时间。
- 电源开关，需长按3秒开机。
- 菜单键
- 1. 短按截屏，2. 长按2秒锁屏（禁止操作屏幕）
- 快速进入设置页面
- 快速进入文件页面
- 快速切换显示列表、曲线、柱图
- 光标左右上下位移键
中键为确认键
- 曲线页面：曲线左右移动，快速和慢速步进
设置画面：菜单标签切换
- 开始、停止记录键

— 操作指南 —

界面图标说明



开机界面



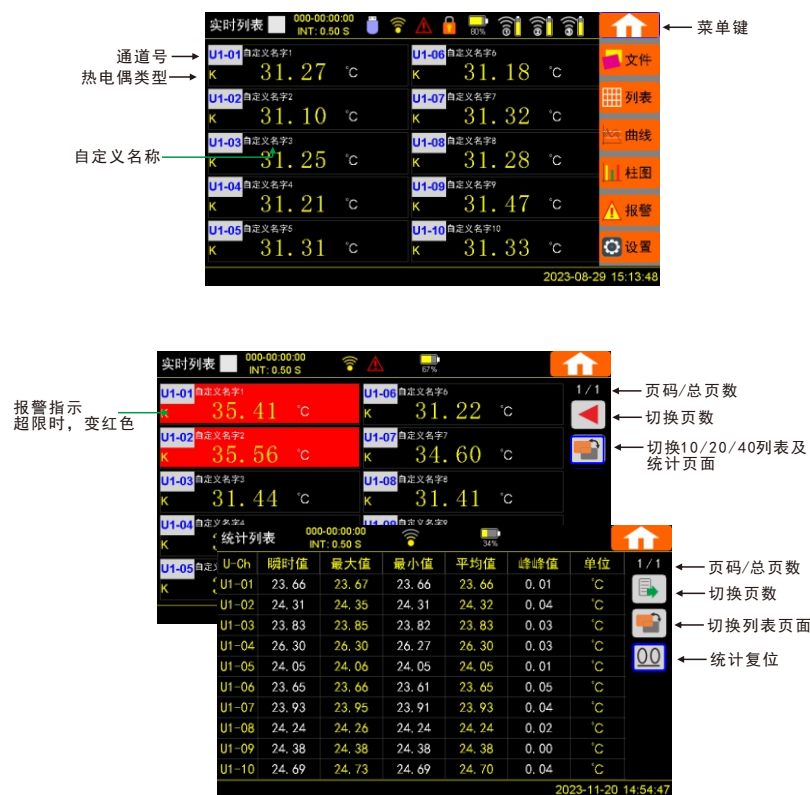
在通电并按开关键后，仪器屏幕显示开机界面，此时显示公司LOGO、产品型号等信息。

实时参数列表显示

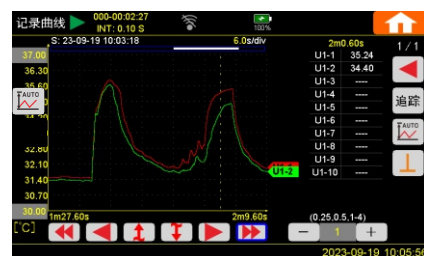
实时参数列表，可以同时显示多个测量参数，显示界面分为10、20、40通道数据显示，可进行翻页分页显示各通道数据。

使用上下方向键可以切换10/20/40通道显示页面。使用左右方向键可以进行翻页显示。也可以切换到统计页面，查看最大、最小、平均、峰峰值。

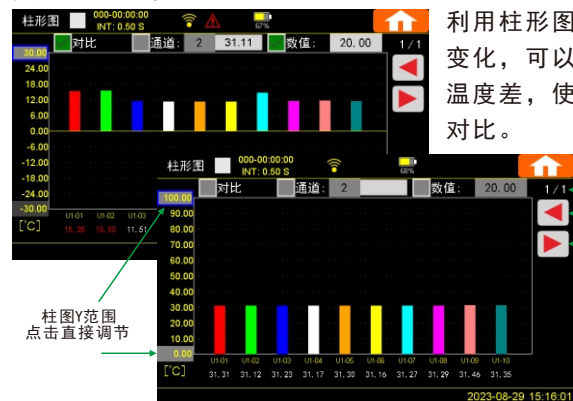
菜单键按键可进入菜单选择，分别为文件、数据列表、曲线图、柱图、报警、设置按键，也可以按下键盘快捷键可以快速进入对应的页面。



曲线显示



实时柱形图



实时曲线:

实时曲线只作实时查看显示。每页只能显示10通道曲线。并可以显示实时测量值。

触控曲线移动键调节Y轴曲线向上或向下移动，自动范围键切换Y标尺自动、手动范围，X轴缩放键调节X曲线的放大缩小。

记录曲线:

记录曲线是在启动记录时显示的实时曲线，使用触控屏幕内的左右上下键，移动放大缩小曲线变化。可以进行翻页显示。

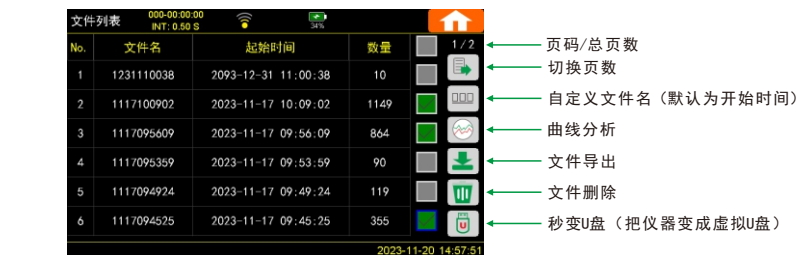
可以在记录过程中分析已记录的数据，显示线标对应的时间和温度值，实时追踪和更新数据。

分析曲线:

分析曲线是直接打开已记录的文件进行分析，可以对曲线进行放大缩小，左右上下移动，显示线标对应的时间和温度值。

利用柱形图的方式表示各通道的温度变化，可以选择对比功能，快速对比温度差，使用某个通道或固定值作为对比。

文件列表页面



文件列表显示,最大支持20个文件,每个文件12万组数据,记录完12万组数后自动开始下一个文件,循环记录,文件为CSV格式。

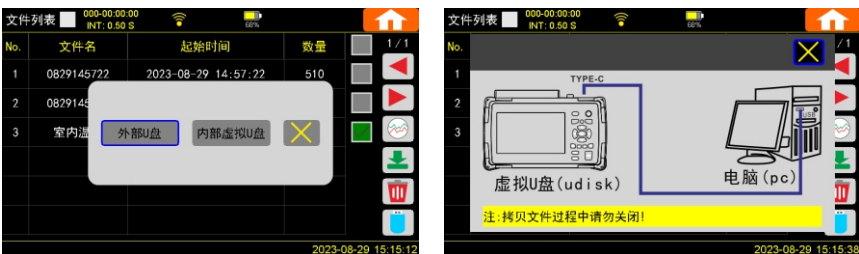
自定义文件名:勾选要更改的文件,点击自定义文件名按键,弹出键盘进行录入。

文件曲线分析:勾选要分析的文件,点击曲线分析按键,切换到曲线分析页面,分析曲线具有详细的能力。

文件导出:可单选、多选、当页全选,再点击文件导出按键,可选择导出到外部U盘,或内部虚拟U盘。外部U盘要求TYPE-C接口,32G以下,FAT32格式,导出到虚拟U盘后,需使用秒变U盘功能把仪器变成虚拟U盘接到电脑上像直接插入U盘一样查看。

文件删除:可单选、多选、当页全选,再点击文件删除按键进行删除。

秒变U盘:把仪器变成虚拟U盘,数据线连接TYPE-C口到PC,电脑检测到U盘接入,高速传输,达到USB2.0标准,实现数据快速读取。



报警界面



当前报警:

在报警界面中可以查看当前所有报警状态信息,包括通道号、类型、越限的阈值、发生时间,在报警复位后,会自动转到历史报警列表上。按页面切换按键切换到历史报警。



历史报警:

可以查看所有报警已恢复的状态信息,包括通道号、类型、阈值、发生时间、恢复时间,在设置-系统-初始化里,可以进行批量清除。

系统设置



丰富的设置菜单,清晰易用。单元、补偿、记录、报警、通信、系统,分类非常详细。

单元包括管理和主机设置。

管理是用来配置无线模块的通信参数,包含模块序列号、标识号、通信地址信息。

主机表示本机的配置,通道、是否开通测量,热电偶类型的选择,自定义通信名称,曲线颜色的选择。

补偿设置



补偿是包含了冷端及每个通道的独立补偿，滤波系数范围为1-64，数据越大滤波深度越大，越稳定，但测量会越慢。对有干扰的场合上使用对应的滤波系数有助于测量数据的稳定。

记录设置



设置记录的间隔时间，最小记录间隔时间由通道开启数量决定，且记录间隔需50ms的倍数，最小记录间隔为0.1S/（2通道），每增加一路就加0.05秒。最大设置间隔时间为：2小时59分钟59秒950毫秒。

开始记录条件可以设置为手动和开机自动记录，停止条件也可以设置为手动和固定记录时长。

并能根据设置的记录间隔自动计算记录剩余时长。

报警设置



报警基本设置，包含了是否开通报警，报警时是否发出声音，是否开通电池电量报警，并能设置报警阈值，在无线单元完通信中断时是否报警。



报警主机设置，是对本主机各通道是否开通报警功能、上下限报警值、报警延时值的设置。

在测量值越限时，蜂鸣会发出响声，并在温度列表页面的对应通道上变换不同的底色。

通信设置



无线通信设置包含了三种模式。

1. 单机模式，是经路由器与PC进行通信，实现上位机记录和控制。

2. 扩展模式1，是主机与模块直接连接，实现无线扩展功能，最多可以连接3个模块，具有连接稳定和速度快优势。

3. 扩展模块2，是主机和无线模块分别连接到路由器或AP实现无线扩展功能，优势在于经过中继实现传输距离更远的优势。



通过修改可以设置WIFI参数信息，点击网络名称来查找WIFI信息，选择对应的名称，输入密码、IP、地址。在多台并联使用时，需设置不同的地址。设置完成后保存，自动连接到网线。

系统设置



系统提供了详细的基本设置，包括单位、语言、屏保、背光亮度、屏保亮度、按键声音、时间设置、初始化（清除记录文件、报警记录、恢复系统默认设置）、出厂编码和版本号的信息。



上位机软件

仪器能配合附带的上位机使用，上位机名称为“巡检仪采集软件”。



上位机可通过菜单栏的选项实现特定的功能，其中有文件、实时采集、通讯、设备、曲线、语言和关于共七个菜单。

1、文件菜单有打开（打开指定数据文件）、保存（把数据文件保存至指定位置）、导入（把指定数据文件导入上位机）、打印预览（预览列表打印的图样）和退出（退出上位机）共五个功能。

2、实时采集菜单能开始和停止实时采集。

3、通讯菜单能指定上位机与仪器通讯接口类型，有串口(可选COM口)、网口和USB。

4、设备菜单有时间同步（上位机同步电脑时间）、告警设置（设置数据报警上下限）和从仪器读取文件（上位机读取仪器内部文件）。

5、语言菜单能设置上位机显示语言。

6、关于菜单能显示上位机信息。

工具栏有打开文件、保存文件、导入文件、删除文件、打印文件、数据列表、曲线、实时数据列表、开始实时采集和停止实时采集共十个快捷工具。

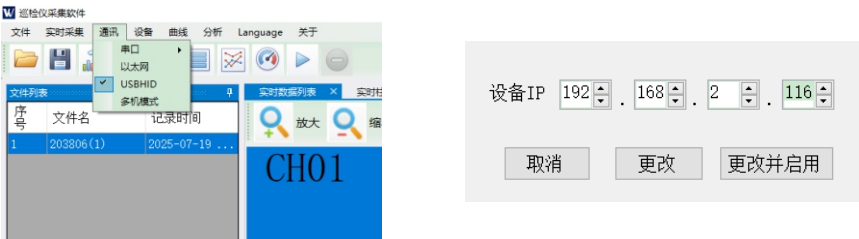
文件列表显示了上位机记录的文件名字和数量，可在列表选中文件后右键快速打开或删除。

连通方式

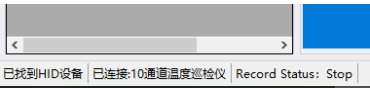
仪器能用USB或者WIFI连接上位机。

非U盘模式下，在上位机中选择USBHID通讯方式后，仪器用USB线接上电脑即可与上位机通讯（如未能连接，可尝试检查连接状况或更新驱动来排除问题）。

仪器在单机模式时，可用WIFI连接路由器进而通过网络连接到电脑的上位机，上位机选择以太网通讯方式，并输入仪器设置的IP即可通讯。



上位机与仪器通讯成功时，上位机左下角会显示连接成功。



产品合格证

产品名称：

多路温度分析仪

产品型号：

WT310

产品编号：

日期：

检验员：

检定结论：



产品保修卡

- 保修说明：

1. 保修期限自购买之日起24个月内

2. 保修设备在保修期内, 在正常使用和维护的情况下, 仪器出现问题, 经查验属实, 本公司将提供免费修复及更换零件.
- 以下情况恕不免费维修

1. 产品由非本公司的技术人员修理、改动、改装、用户自行更换内部任何部件。

2. 机身编号被涂改或与本证所列不符

3. 被水或其它物质渗入机内造成损坏
- 超过免费保修和不在免费保修条例之内的设备，本公司亦可提供维修服务，但需要酌情收取配件及维修费用。

姓名		型号	
电话		购机日期	
地址		编号	
检修日期	检修记录		检修员

佛山华知科电子科技有限公司

销售服务请联系当地经销商