

7 寸触摸屏 维卡/热变形 试验控制器

075Vicat



7 寸触摸屏全功能维卡/热变形试验
控制器

- 7 寸触摸屏
- 可连接计算机
- 独立温度校准控制
- 具备机械系统畸变校准
- 三通道独立功能配置
- 可同时执行热变形和维卡试验
- 用户定制开机 Logo
- 高性能 Cortex-M4 主控制芯片

电气安全警告：

15-18V AC / 18-24V DC 25W, 切勿直接接 220V 电源

本手册主要介绍本设备有关的结构原理、设备安装、操作方法以及安全注意事项等方面的知识。

特别提示：有时为了提高设备的性能，我们会对电气控制部分或机械部分作一些改动，这样可能会产生操作系统与使用指南在某些细节上不一致的情况。在此声明：您所购买试验机随机配备的说明书以该试验机实际配备为准。

在编写本手册时，我们难免有错误和疏漏之处，请多加包涵并热情欢迎您提出宝贵意见或建议。

本手册的内容如有变动，恕不另行通知。

★特别声明：根据客户具体要求不同，具体配置见装箱单。

本说明书不能作为向本公司提出任何要求的依据。

本说明书的解释权在本公司。

版本更替与所有权：

版本 1.00

2019-10.20

无锡芝麻自动化科技有限公司 版权所有

目录

1、接线说明.....	3
2、常规接线图例.....	3
3、界面与功能描述.....	4
3.1 开机信息显示.....	4
3.2 主界面显示.....	4
3.3 系统设置参数.....	6
3.3.1 试验设置.....	7
3.3.2 试验报告.....	8
3.3.3 日期时间.....	8
3.3.4 打印设置.....	9
3.3.5 数据保存.....	9
3.3.6 系统设置.....	10
3.3.7 系统工具.....	12
3.3.8 返回主页.....	13
4、应用操作说明.....	13
4.1 一般实验操作.....	14
4.2 手动温度操作.....	14
4.3 功能性核查.....	15
5、PC 控制说明.....	16
5.1 主操作界面.....	16
6、特殊功能说明.....	19
7、安装说明及配件.....	19

1、接线说明

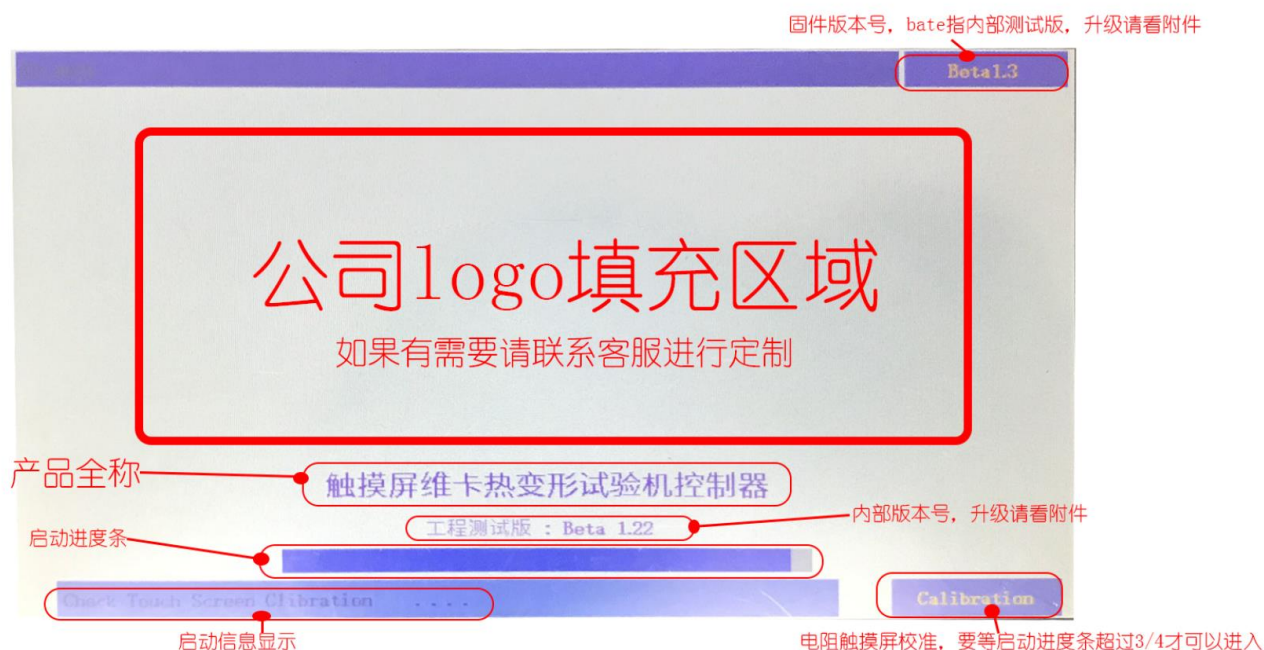
详见附录《七寸维卡背部接线图.xlsx》

2、常规接线图例

详见附录《七寸维卡背部接线图.xlsx》

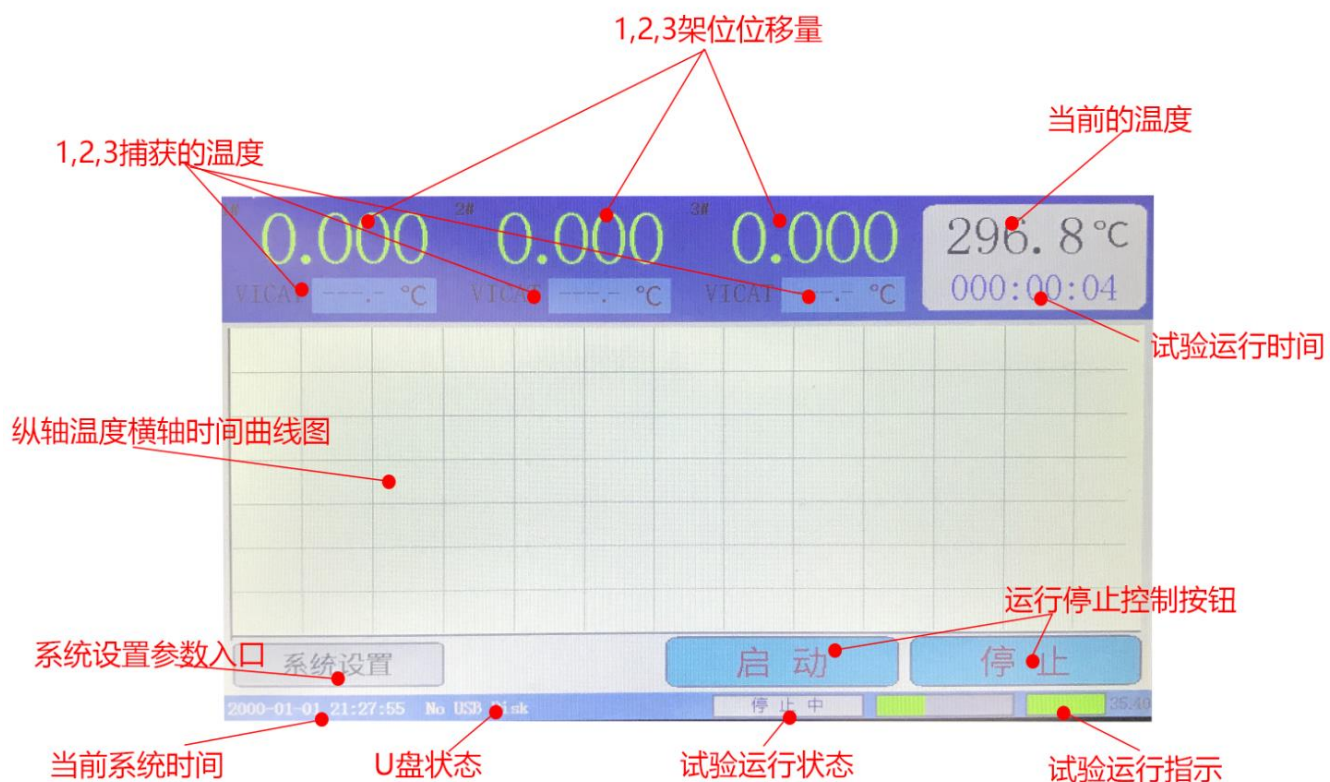
3、界面与功能描述

3.1 开机信息显示



3.2 主界面显示

维卡试验的位移量向下计数，但是有的千分表是向上计数的，会导致千分表显示的和试验机显示正负号相反，此处不是 bug。



3.3 系统设置参数



右侧按钮

- 冷却水通道：冷却水通道继电器打开。
- 搅拌：油箱内搅拌电机的驱动打开（继电器）。
- 上升：上行，遇到上限位开关停止。
- 下降：下行，遇到下限位开关停止。

3.3.1 试验设置

1号位功能选择	关闭	VICAT	HDT	功能选择，选择三个架位的功能，维卡热变形或关闭。	
2号位功能选择	关闭	VICAT	HDT		
3号位功能选择	关闭	VICAT	HDT		
升温上限温度	290.0 °C	设置最高升温温度，200-300度。			
加热升温速率	80 °C/Hour	120 °C/Hour	设置每小时的加速度。		
导热介质选择	硅油	甘油	变压器油	液体石蜡	设置介质油的类型。
试验最大时间	008 Hours	试验最长时间长度限制，3~99小时。			
试验报告编号	12345	微型打印机报告编号。			
维卡样品长度	120.00 mm	维卡试验样品长度（单位毫米）			
维卡样品宽度	015.00 mm	维卡试验样品宽度（单位毫米）			
维卡层叠层数	1 层	2 层	3 层	维卡试验层叠数量。	
维卡层叠厚度	005.00 mm	维卡试验层叠高度（单位毫米）。			
加载负荷	10 N	50 N	维卡试验加载负荷。		
附加重量	53.60 g	维卡试验附加重量（单位克）。			
砝码重量	5043.2 g	维卡试验砝码重量（单位克）。			
变形量	1.00 mm	维卡试验基准值（只读数据，不可更改）。			
热变形样品长度	100.00 mm	热变形样品高度	004.00 mm		
热变形样品宽度	010.00 mm	热变形试验样品长宽高参数（毫米）。			
放置方式	平放	侧立	热变形试验放置方法。		
试验跨距	64 mm	100 mm	热变形试验跨距。		
弯曲应力	1.80 Mpa	0.45 Mpa	8.00 Mpa	热变形试验弯曲应力	
附加重量	53.60 g	热变形试验附加重量。			
砝码重量	068.7 g	热变形试验砝码重量。			
变形量	0.60 mm	热变形试验变形量。			

3.3.2 试验报告

试验数据

测试位1#	VICAT	测试位2#	VICAT	测试位3#	VICAT
样品规格 mm	120.00x15.00	样品规格 mm	120.00x15.00	样品规格 mm	120.00x15.00
层数	2	层数	2	层数	2
层厚	5.00 mm	层厚	5.00 mm	层厚	5.00 mm
加载负荷	50 N	加载负荷	50 N	加载负荷	50 N
附加重量	53.60 g	附加重量	53.60 g	附加重量	53.60 g
砝码重量	5043.2 g	砝码重量	5043.2 g	砝码重量	5043.2 g
变形量	1.00 mm	变形量	1.00 mm	变形量	1.00 mm
测试结果	-----	测试结果	-----	测试结果	-----

报告编号: 12345
导热介质: 硅油
升温极限: 290.0
升温速度: 80 °C/小时

试验条件

试验总时间: 0 分钟

 存储试验报告到U盘
 微型打印机输出
 返回系统设置界面

3.3.3 日期时间

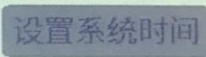
系统时间 年-月-日

2000	01	16
------	----	----

系统时间 时-分-秒

20	42	45
----	----	----

设置系统显示时间: 年-月-日-时-分-秒



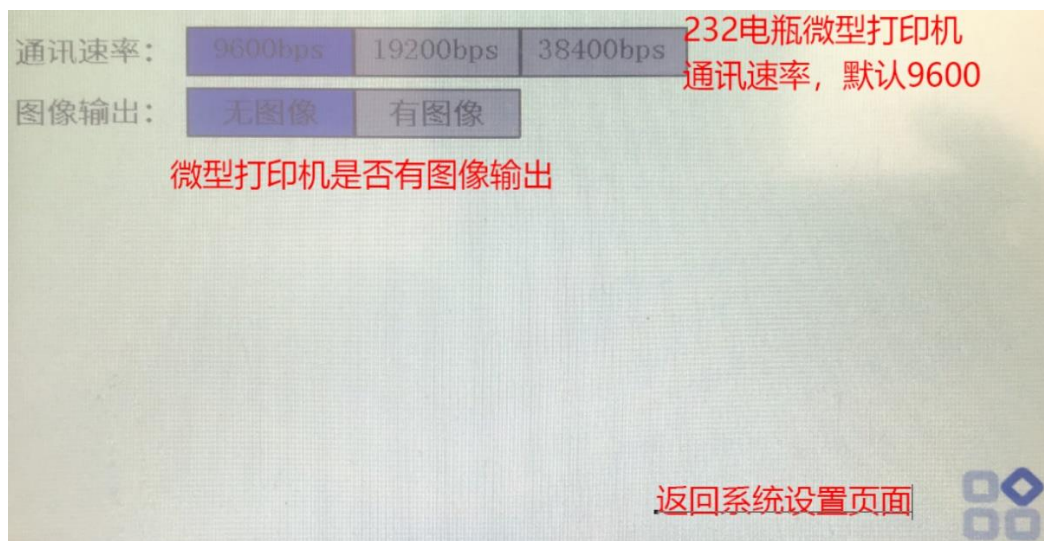
密码输入

19115

必须输入密码19115才能进入第六项系统设置页面



3.3.4 打印设置



3.3.5 数据保存



调用预设参数：使用预设参数。

调取系统参数：从片外 flash 中调取系统参数。

保存系统参数：保存数据到片外 flash 中。

USB 导出参数：将所有数据保存到 U 盘设备中。

3.3.6 系统设置

注意：此页面必须在 3.3.3 日期时间页面里面输入密码 19115 才能进入，否则会提示密码错误。

传感器选择	CH1	CH2	MIX	
PID 积分深度	30	10 - 99		传感器选择:1,2, 混合。
PID 控制间隔	00	0-10, 0.5s ~ 5s		
PID 比例系数	000.00	0.00 - 600.00		
PID 积分系数	000.00	0.00 - 600.00		
PID 微分系数	000.00	0.00 - 600.00		
PID 输出限制	00	5-20		
语言选择	Chinese	English		语言选择

此处为 PID 温控的六项参数：

此页参数需要根据客户的机器结构进行调整。调试教程详见附件《PID 温控调试.pdf》

- PID T：积分深度
- PID t： PID 程序运行的时间
- PID P： PID 控制的 P 参数
- PID I： PID 控制的 I 参数
- PID D： PID 控制的 D 参数
- PID Limit： 温控输出的占空比最大限制，60-100%（加热器功率过大时，应考虑限制最大输出）

传感器通道1 校准点温度数据

120Ω (51.8℃)	051.80	150Ω (130.5℃)	130.50
160Ω (157.3℃)	157.30	170Ω (184.1℃)	184.10
180Ω (211.4℃)	211.40	190Ω (238.9℃)	238.90
200Ω (266.5℃)	266.50	210Ω (294.4℃)	294.40
220Ω (322.4℃)	322.40	225Ω (336.5℃)	336.50

按点进行校准，区间数据自动折算，未使用区间请保持参数。

◀ ▶ ☐

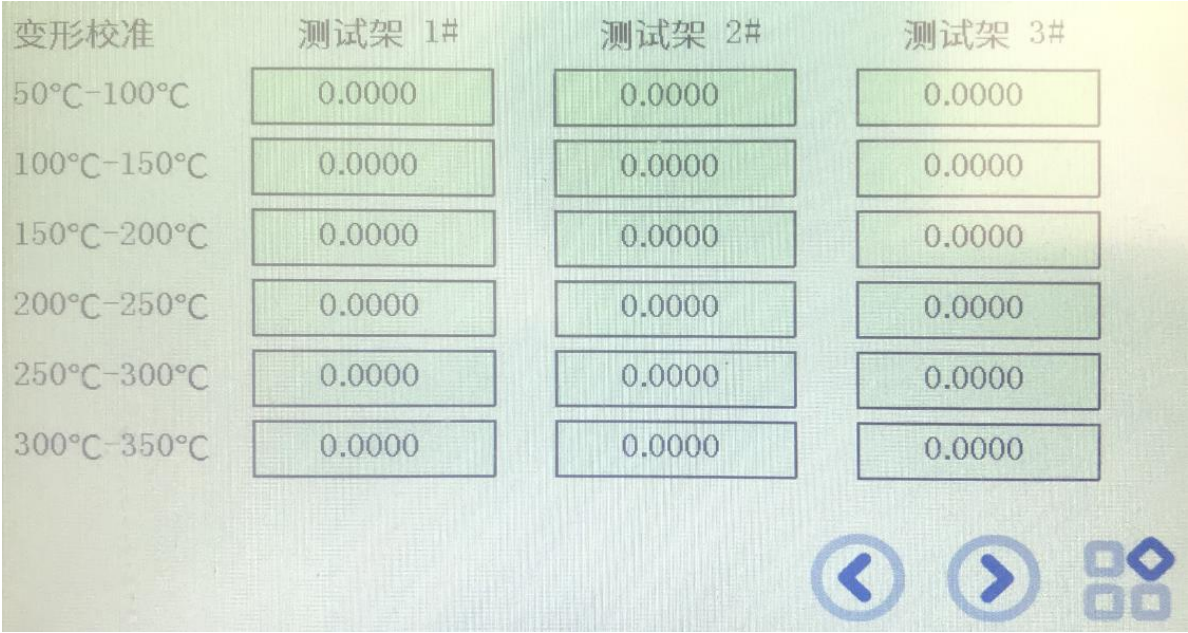
传感器通道2 校准点温度数据

120Ω (51.8℃)	051.80	150Ω (130.5℃)	130.50
160Ω (157.3℃)	157.30	170Ω (184.1℃)	184.10
180Ω (211.4℃)	211.40	190Ω (238.9℃)	238.90
200Ω (266.5℃)	266.50	210Ω (294.4℃)	294.40
220Ω (322.4℃)	322.40	225Ω (336.5℃)	336.50

按点进行校准，区间数据自动折算，未使用区间请保持参数。

◀ ▶ ☐

温度校准输入页面，两个通道，以 PT100 的阻值分别设置了 10 个温度校准点，分别为：120Ω、150Ω、160Ω、170Ω、180Ω、190Ω、200Ω、210Ω、220Ω和 225Ω。原始的数据为按阻值理论计算的温度，手动输入实际温度后，前后区间的温度将按照比例运算得出。校准实际温度数据有限制为±40%，如果超过，自动返回默认值。如果超过 40%仍然校准不到正确的温度，请联系售后解决。



变形校准	测试架 1#	测试架 2#	测试架 3#
50°C-100°C	0.0000	0.0000	0.0000
100°C-150°C	0.0000	0.0000	0.0000
150°C-200°C	0.0000	0.0000	0.0000
200°C-250°C	0.0000	0.0000	0.0000
250°C-300°C	0.0000	0.0000	0.0000
300°C-350°C	0.0000	0.0000	0.0000

蠕变参数设置。

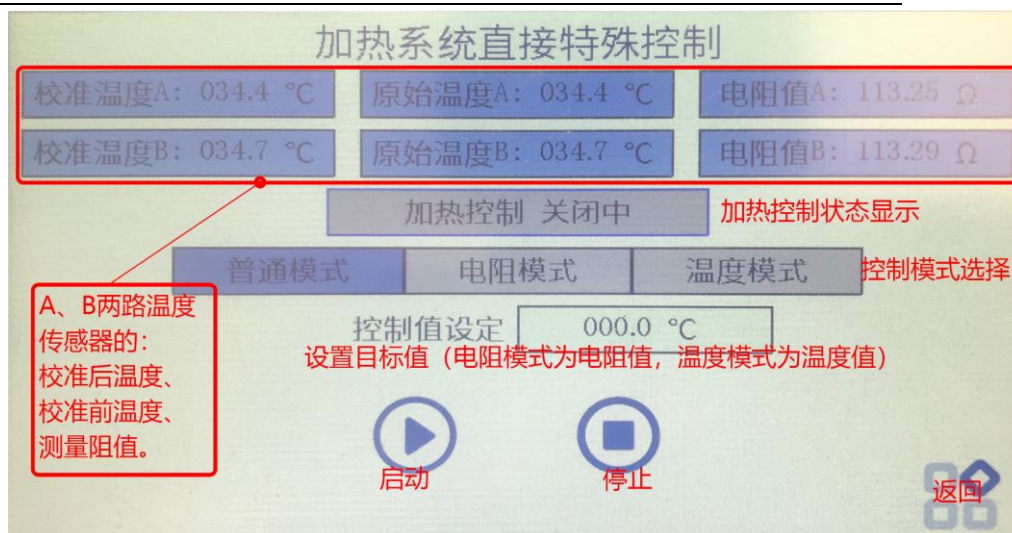
三个通道，每个通道设置了 7 个温度点，用于设置畸变校准，即空架位状态下，达到温度时，系统机械体自身参数的形变尺寸。

此处设置参数 1.0000 为 0 点，畸变正数变化为 1.0000+畸变，负数变化为 1.0000-畸变，运算后的数值填入对应位置。

实验过程中，每个温度区间的输出变化量，将会自动扣除畸变影响。（应注意，此时千分表的数值显示已经与系统显示的数值不同，不能以千分表数值进行参考）

3.3.7 系统工具

温度手动控制页面



(此页面具有特殊性，一旦离开本页面，手动温控功能就会自动关闭。如果开启了实验加热温控，这个手动温控页面无法进入)

3.3.8 返回主页

返回主页面

4、应用操作说明

热变形、维卡软化点温度测定仪主要用于非金属材料如塑料、橡胶、尼龙、电绝缘材料等的热变形分析及维卡软化点温度的测定，是化工企业、科研单位、大专院校等部门理想的测试工具。

4.1 一般实验操作

此时默认系统参数已经完成设置，在进试验运行操作时，应首先对试验参数部分进行全部的设置。如只设置维卡试验，应保证所有 VST 参数全部已经设置，如果只是用热变形试验，应保证所有 HDT 参数均已设置。如果同时使用两种试验模式，应保证全部参数都已经设置。

试验开始前，应再次确认试验限制温度、加温速率和时间限制的设置，和三个试验架位的功能设置是否正确。

放置样品，下沉试验机架，检查千分表读数是否正常。

点击启动试验，系统自动对千分表进行清零操作。并开启搅拌、开启温控，系统温控会按一定的加温速率对系统加温，直至试验结果均已获得，或者达到了试验限制温度或最大时间。

4.2 手动温度操作

手动温度操作，主要用于温度的校准和畸变的检测，手动温度控制时，温度会快速达到设置温度，应给与一定的时间等待温度稳定后，再取值真实温度或畸变量。

在系统参数中选择一个参与手动温控的温度传感器的通道，温度校准时不宜使用双通道，应考虑两个通道分别单独进行校准。

进行温度校准时，选择电阻模式，输入需要校准点的 PT100 阻值（参见温度校准参数输入页面），启动手动温控，达到温度后，延迟一段时间，读取外部的温度测量装置读取的真实温度，记录下。关闭温控，待温度降低部分后，继续下一个校准点的操作。

这些记下的各个校准点的真实温度值，输入到温度设置参数页面中对应的参数位置。

进行畸变检测的时候，应选择温度模式，并应该确保系统温度已经校准过。输入畸变检测温度点的数值，试验机架装置无形变基准，下沉试验机架，手工记录千分表数值，启动手动温控，达到设置温度后，延迟一段时间，手工记录千分表数值，计算得出畸变量，之后输入到畸变校准参数位置。

4.3 功能性核查

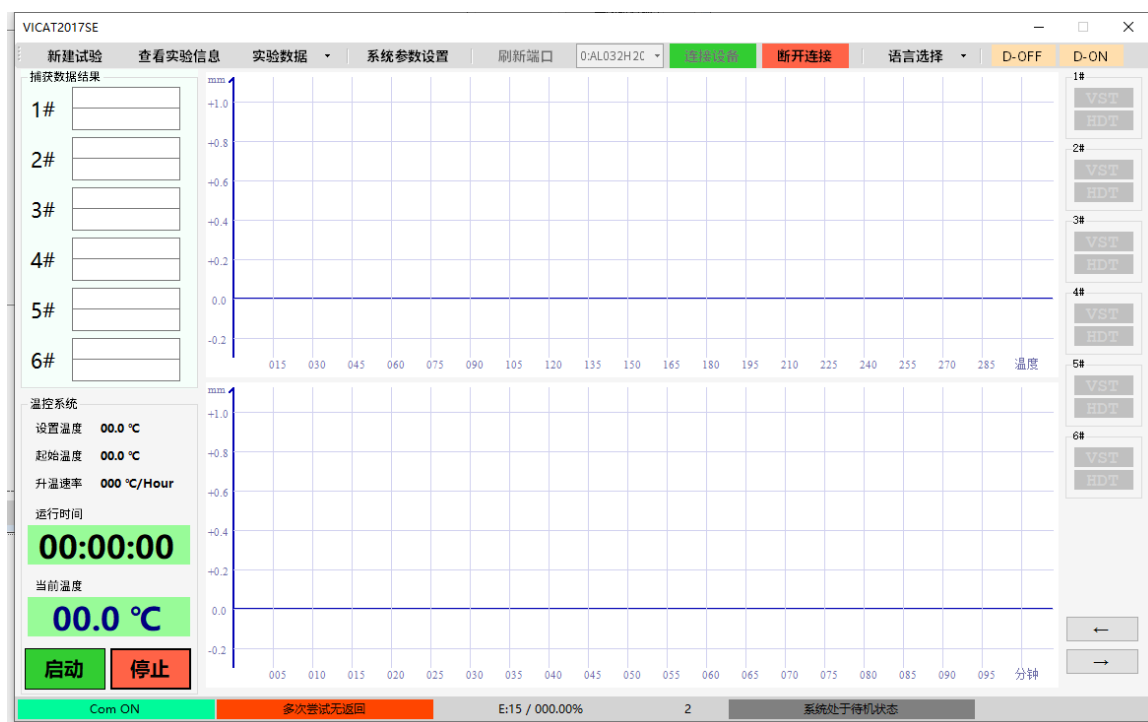
用于核对系统硬件功能是否正常。

- 开启、关闭加热能够实际驱动或关闭外部加热。
- 开启、关闭冷却驱动，继电器正常输出
- 开启、关闭搅拌，油箱内的搅拌器正常工作
- 手动拨动千分表探针，控制器能正常显示数值变化
- 点击上升、下降按钮，继电器输出正常，按压上下限位开关，上升、下降驱动输出能够自行停止。

5、PC 控制说明

(未完善的功能，目前不建议使用)

5.1 主操作界面



PC 控制软件正在做进一步的功能和完善性测试，这部分的说明内容，稍后补充。

1. 新建试验

试验参数 - 新建修改

名称	内容
试验编号	T0000001
检验依据	GB/T 1633
送检单位编号	-
送检单位	-
生产单位	-
试样名称	-
材料类型	-
生产批号	-
试样编号	-
制备方法	-
实验环境	25℃
预处理情况	-
送检时间	2019-08-05
检验日期	2019-08-05
设备编号	-
设备型号	-
检验员	-
备注	-
-	-

VST 维卡试验参数

样品规格尺寸: 333.00 x 33.00 mm

层叠数量: 2

层叠高度: 3 mm

加载负荷: 50.0 N

附加重量: 10.00 g

砝码重量: 4766.0 g

变形量: 333.00 mm

计算

试验位 1#
☐ VST
☒ HDT

试验位 2#
☒ VST
☐ HDT

试验位 3#
☐ VST
☐ HDT

温度限制: 220.0 °C

油类型: 变压器油

参数初始化

HDT 热变形试验参数

样品规格尺寸 (长-宽-高) mm: 344.00 x 2.00 x 1.00

放置方式: 侧立

测试跨距: 64 mm

弯曲应力: 0.450 Mpa

附加重量: 33.00 g

砝码重量: 0.0 g

挠度: 0.00 mm

计算

加热速率: 120 °C/Hour

时间限制: 8 Hour

确定

退出

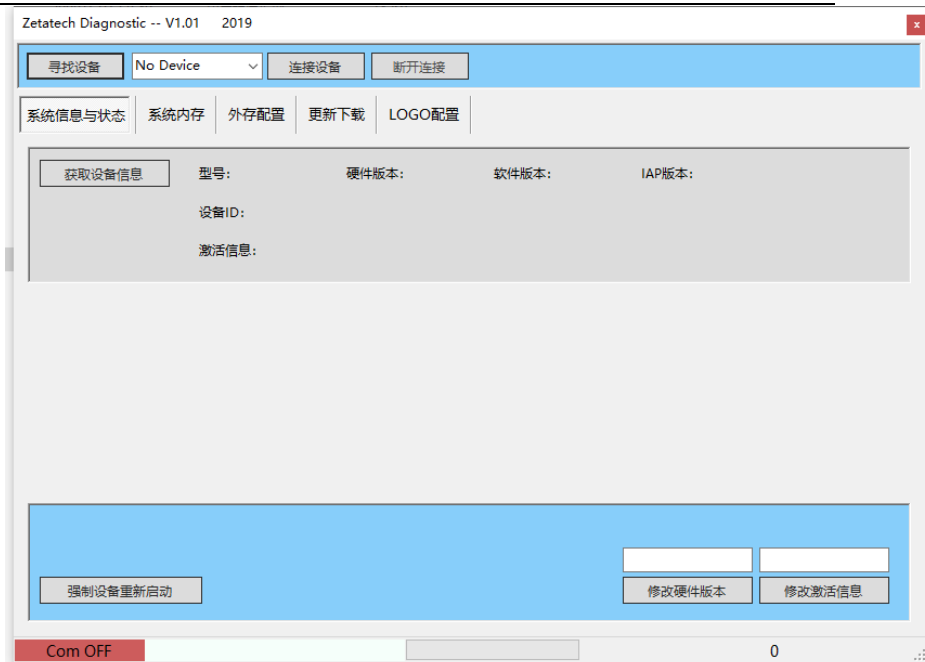
试验开始务必首先点击新建试验。

- 1. 实验参数设置
- 2. 实验数据的保存
- 3. 系统参数的设置
- 4. 一般操作说明
- 5. 手动控制的说明

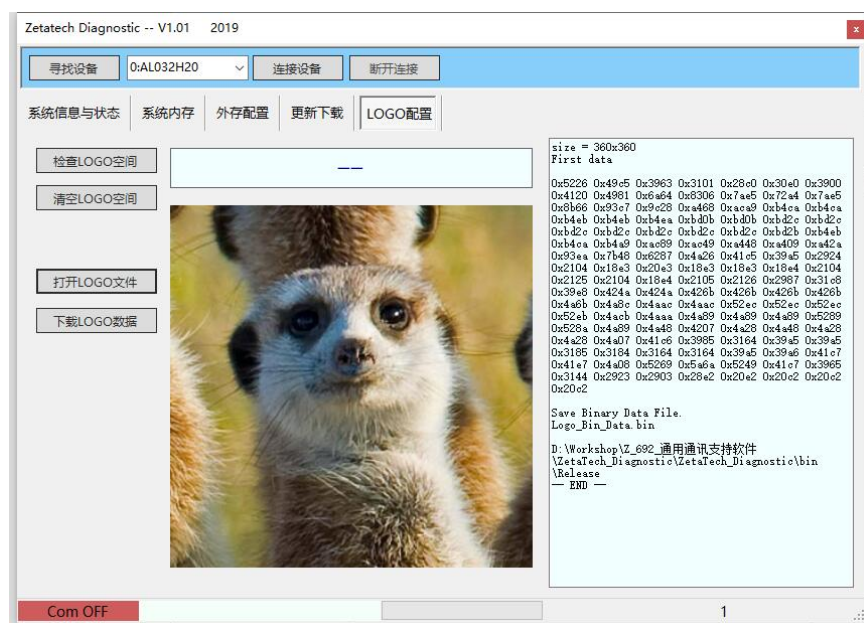
6. 特殊的调试软件

特殊的调试软件，用于读取系统的参数和下载启动画面的 LOGO。

(特殊调试软件是全功能的，但控制器不是全功能支持的，部分功能是无法使用的)



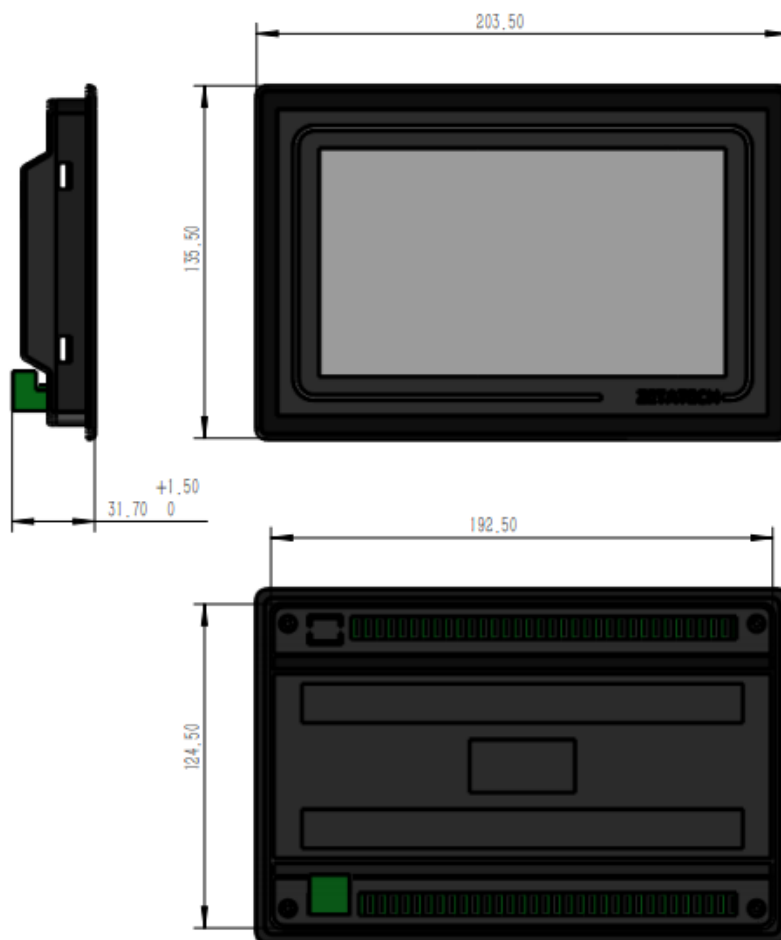
Logo 下载的说明：限定尺寸位 360*360 像素，格式 PNG、JPG 等均可

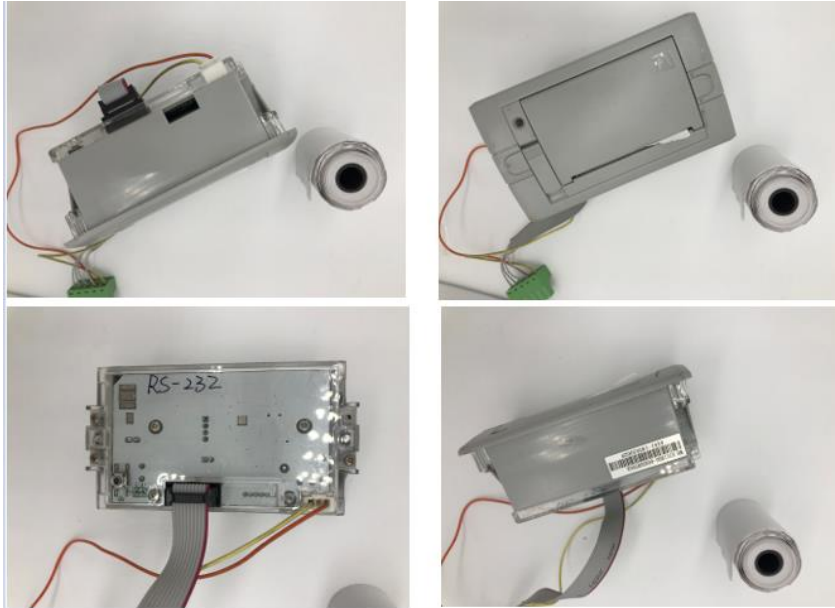


操作顺序，检查 Logo 空间，如果不是空的，应清空 Logo 空间，随后打开 logo 文件，再下载 logo 数据。如果开机后看到画面有异常，请重新下载。

6、特殊功能说明

7、安装说明及配件

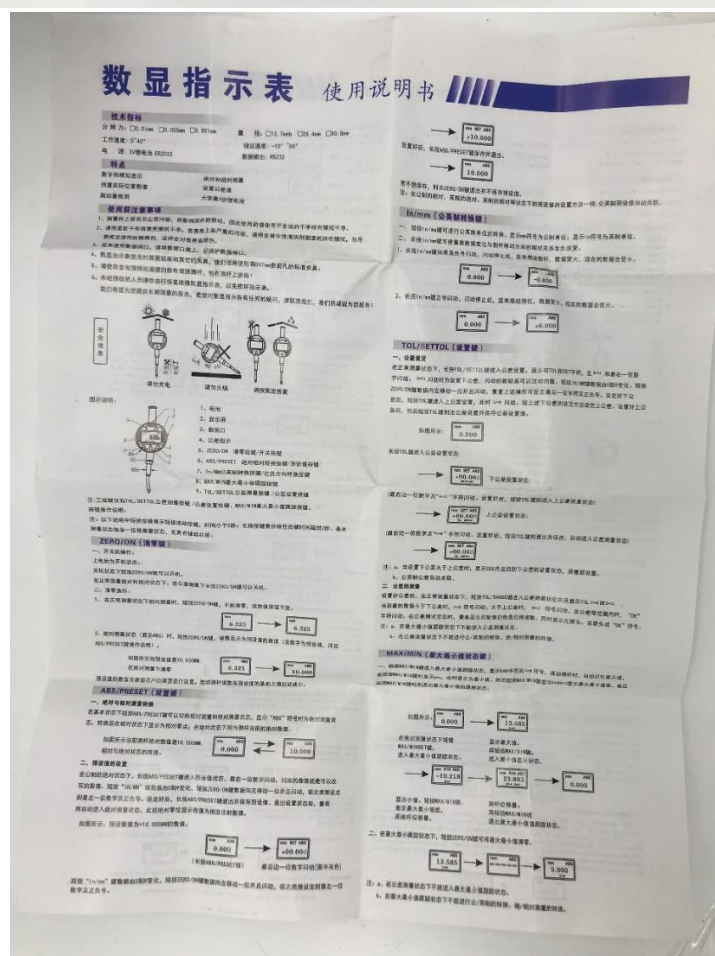




推荐打印机:炜煌E30/E31系列RS-232
电平热敏打印机.
也可以找本店代购,120元(全套带连接
线出售)

推荐电源使用18V,25W的变压器或者
24V直流1A 的开关电源供电.
变压器可以由本店代购,25元一个,免服务费.





推荐买此数显表,链接不予提供,代购价格 380 元

注意此千分表的单位是毫米不是英寸。如果是英寸请调整单位。

无锡芝麻自动化科技有限公司

地址：江苏省无锡市惠山区惠山万达 B2210

电话:0510-83598350

手机:13771081915

邮箱:2023098792@qq.com

服务支持的一般说明