

数显瓶盖扭矩测试仪

使用说明书

广州市蓝河电子设备有限公司

电话：020-34772021 28981765

传真：020-39925209

邮箱：lanhe17@qq.com

网址：<http://www.lanhedz.com>

地址：广东省广州市番禺区钟村镇锦绣西区 233 号

一、 数显瓶盖扭矩测试仪是为测试和检测各种瓶盖扭矩而设计制造的一种智能化多功能计量仪器，主要用于检测饮料瓶、药瓶瓶盖开启或旋紧的扭力，也可通过特制夹具测量汽车反光镜、门窗扳手、隐型眼镜盖等产品的扭力，具有操作简单，精度高、功能全、携带方便等特点，广泛使用于食品饮料、日用化工、制药行业、五金塑料，玩具行业等行业。

二、 规格参数

型号 		HT-20	HT-50	HT-100
单位/范围	N.m	0.0001-2.0000	0.0001-5.0000	0.001-10.000
	Kgf.cm	0.001-20.000	0.001-50.000	0.01-100.00
	Ibf.in	0.001-18.000	0.001-45.000	0.01-90.00
精度		±1%		
峰值采样频率		2000HZ		
电源		7.2V 1.2V*6 镍氢充电电池组		
充电时间		4-6 小时		
连续使用时间		约 10 个小时		
电池寿命		≧充 电约 300 次		
尺寸		长 360mm 宽 200mm 高 15mm		
重量		毛重 20Kg / 净重 9.5Kg		
充电器		输入：AC200V 输出：DC12V 1000mA		
夹持范围		8mm-150mm		

三、主要特点

- 1、精度高、高分辨率、采样速度快，全屏显示。
- 2、采用高精密传感器，具有扭矩方向显示。
- 3、上下限值设定，红绿指示灯及蜂鸣器声光报警。
- 4、三种单位相互转换（N.m、kgf.cm、lbf.in）。
- 5、实时、峰值、自动峰值三种模式可随意切换。
- 6、采用 USB 接口与 PC 通讯，同步测试功能可连接电脑测试，电脑上同步显示测试力曲线图及测试过程中详细的测试力的记录，并可保存、打印、做各种分析。
- 7、自动峰值保持、自动解除功能（解除时间自由设定）。
- 8、存储量大、可保存 99 组测试数据。
- 9、无操作自动关机，时间可自由设定。

四、产品图片，以实物为准，仅供参考。



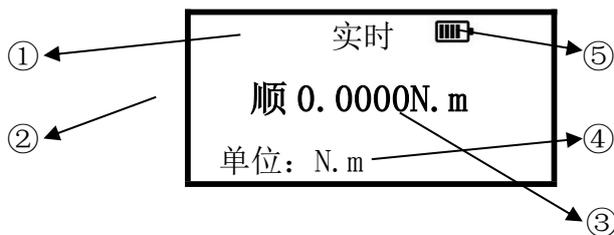
1、液晶显示窗

a、开机显示

开机显示欢迎您的使用以及显示产品最高测试范围/或空屏/或型号。



b、用户主页面显示



- 1、测试模式：分为实时、峰值、自动峰值三种模式，用户可自由选择。
- 2、测试扭转方向：【顺】是指顺时针方向，【逆】是指逆时针方向。
- 3、测试力度值显示。
- 4、测量单位：（N.m、kgf.cm、lbf.in）三种单位根据客户需要自由选择。
- 5、电池电量指示：当电池电量低时，显示【】上限红色指示灯快闪后呈红色灯，则需要充电，一般充电时间为 4-6 小时。

2、指示灯

- 1、充电：当使用配套电源适配器充电时，即为红灯亮。
- 2、饱和：当使用配套电源适配器充电充满后，即为绿灯亮。
- 3、通讯：用于配有自带微型打印机功能的仪器。
- 4、报警：上下限报警，当测量力值高于或低于设定值，仪器具有声光报警功能。

3、功能按键



- a、【ON/OFF】键：电源开关，开机和关机。
- b、【打印】键：用于配有带微型打印机的仪器上，按下此键，打印出仪器内部保存的测量数据{无打印机功能的除外}。
- c、【设置】键：用户在测量模式时可以通过此键进入设置菜单。
- d、【查看】用户在测量模式时通过此键可以查看存储的测量数据，再按 1 次则返回测量模式。
- e、【▲】键：在用户设置界面，按此键可上下修改设置项，在参数设置时，可以在当前位进行数据修改，在查看界面，可以查看上一个数据。
- f、【▼】键：在用户设置界面，按此键可以向下修改设置项，在参数设置时，可以在当前位进行数据修改，在查看界面可以查看下一个数据。
- g、【峰值】键：用来切换实时、峰值、自动峰值三种测量模式。
- h、【保存】键：用来保存测量数据。
- i、【单位】键：用来切换 N.m、kgf.cm、lbf.in 三种单位。
- j、【置零】键
 - 1、在实时测量时，可以修正零点。
 - 2、在峰值和自动峰值时，可以清除峰值数据，恢复到零点。
 - 3、在查看界面时，按此键三次可以删除所有记录。

五、工作环境

- 1、操作温度：-10℃-40℃。
- 2、操作湿度： ≤90%RH。
- 3、周围无震动源和无腐蚀性环境。

六、操作步骤

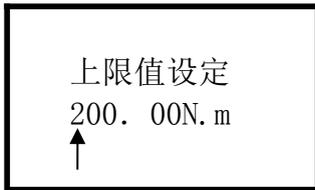
- 1、在使用测试仪之前，先检查仪器电量是否充足，若电量低时充电也可以使用。
- 2、正常情况下，打开电源开关，显示的扭矩值为零，如果不为零按置零键清零。
- 3、测试前，第一需要设置好上下限值，最小存储值，最小峰值保持值，自动峰值时间、自动关机时间、重力加速度等，具体操作步骤如下；
 - a、在用户直接面第一次按下【设置】键进入用户设置界面，显示屏显示如下；

上限值设定
 下限值设定
 最小存储值
 最小峰值保持值
 自动峰值时间
 自动关机时间
 重力加速度
 恢复初始设置

通过上下键进行设置项的选择，通过按【设置】键进入参数设置界面。

b、参数设置界面

在用户设置界面，按【设置】键进入参数设置界面显示如下：



设置参数说明：（以上限值设定为例）

通过【▲】和【▼】键进行数据修改和移位，此时按【保存】键保存设置数据，显示屏界面返回用户设置界面，可进行下一个设置项的设置。（如按【置零】键则返回到进入用户设置界面，不保存修改数据），当所有设置项都设置好并保存后，直接按【置零】键回到测量画面，可以进行正常测量。

- 1、 上限值设定：用户设定上限值，根据需要自由设定，达到上限值即自动声光报警，上限值不高于满量程。
- 2、 下限值设定：用户设定上限值，根据需要自由设定，达到下限值即自动声光报警，下限值不高于设定的上限值。
- 3、 最小存储值设定：用户根据存储需要设定最小存储值，小于该值得数据将不被储存。
- 4、 最小峰值保持值设定：用户根据峰值，自动峰值测量需要自由设定，小于该值的数据不被峰值保持。
- 5、 自动峰值时间设定：用户根据自动峰值测量状态下峰值需要保持的时间从1秒-99秒自由设定。
- 6、 自动关机时间设定：无操作状态下，自动关机时间从0-9分钟可自由设定（当设置为0时则表示解除自动关机）。
- 7、 重力加速度设定：用户可根据本地区的位置设定重力加速度值，本机默认为9.794。
- 8、 恢复初始设置：用户操作不当或多次更改数据出现数据混乱，可以通过此项设置来把1-7的数据恢复到出厂状态。

4、 测试前，第二次选择测量模式

在用户界面显示为实时测量模式，当第1次按【峰值】键进入峰值测量模式，第2次按【峰值】键进入自动峰值测量模式，再按【峰值】键则返回实时状态，依次循环，如下图所示：



5、 测试前，第二次选择测量单位

在任一测量模式第1次按【单位】键由显示为N.m单位进入Kgf.cm单位显示，第2次按【单位】键进入Ibf.in单位显示。

6、测试过程中按【保存】键将测量数据保存。

注：在测试过程中当测量值超过上限值时，通讯指示灯会显示红色，蜂鸣器发出报警声，当测量值低于下限值时，通讯指示灯也会显示红色，蜂鸣器同样也会发出报警声。当测量值超过最大负荷 120%时，可能会导致传感器的损坏，当出现【严重超载】警告提示后自动关机，仪器即进入自动保护状态，须从新开机，显示屏显示【严重超载】警告提示，按【设置】键进入用户设置界面，通过【▼】键选择恢复初始设置项，再按【设置】键显示屏显示输入密码提示，输入密码一次按【▲】、【▼】【峰值】、【保存】、【▲】、【▼】【峰值】、【保存】、即可恢复（若无法恢复时请联系厂家）。

7、测试过后可按【查看】键查看已保存的数据，通过【▲】和【▼】键显示上 1 条已保存数据或下 1 条已保存数据。

8、使用完毕后按【ON/OFF】键，关掉电源开关，并将仪器放回仪器箱里。

七、USB 输出

本仪器通过 USB 和上位机进行通讯，通讯协议采用 MODBUS-RTU 协议，仪器与软件的具体连接方法如下：

- 1、用本仪器随机配置的 USB 直连线将仪器与电脑连接。
- 2、打开仪器电源，使仪器处于测量界面。
- 3、将随机附带的光盘放入电脑光驱，打开串口软件径:光驱\software\AutoTest. exe。
- 4、点击软件窗口下方的【系统】按钮，弹出系统设置对话框，在通信口中选择与电脑相应串口，具体操作步骤如下所示：
 - 1、右击【我的电脑】选择属性，在弹出【系统属性】，对话框中选择【硬件】选项栏，再点击【设备管理器】按钮（如下图所示）；



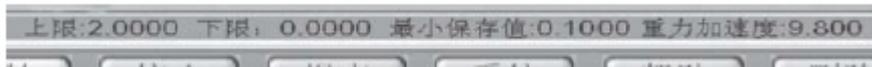
2、在弹出【设备管理器】的对话框中查看端口项类的子项串口号（如下图所示）



- 返回软件弹出【系统设置】对话框，在通信口中选择对应串口号（比喻为5），再按确定，（如下图所示）



- 关闭软件，重新双击 AutoTest.exe 后，方可检查是否已将串口连上，其检查方法有多种：在仪器的传感器上施加点力，查看软件窗口上方的扭力值是否对应跳动，如跳动则表示已经连接上否则反之。
- 点击软件窗口下方的【设置】按钮，弹出【参数设置】对话框，根据测试需要填写相应的数据。具体参数大小如 6-3-b 步说明填写，填写完毕后，按【确定】按钮即可，设置成功后，在软件窗口下方显示数据随之而变。如下图；



- 先确定串口已经连上，按【开始】按钮进行同步测试。
- 测试完成后按【停止】点击【保存】即可，保存则将测试曲线保存入软件内，停止则反之。
- 软件界面介绍
 - 上方有扭力值显示区，时间显示区和测试次数号。
 - 左则有上限值、下限值、指示线、规格显示、显示曲线、清除曲线和导入曲线。
 规格显示：顾名思义就是显示仪器的规格或量程。
 上限值：在上限值前方的方块勾上时，曲线显示窗有上限扭力值得水平线显示。
 下限值：在下限值前方的方块勾上时，曲线显示窗有下限扭力值得水平线显示。
 指示线：即鼠标在曲线显示窗内呈十字形，而十字鼠标位置每移一处对应的扭力值显示区与时间显示区都会随之而变。
 显示曲线：点击按钮跳出【选择曲线】对话框，选择所需显示的测试项目，在选择所需显示的测试次数。
 清除曲线：点击按钮，只是擦除当前显示的曲线，而非将此曲线从软件内删除掉。
 导出曲线：点击按钮跳到【导出曲线】对话框，选择所需曲线图的格式，选择曲线图片所存路径后，按确定键。
 - 下方有设置、开始、停止、报表、系统、帮助、删除和退出按钮。
 设置、开始、停止和系统按钮在前方已经有过介绍。
 报表：点此按钮跳出【曲线数据选择预览】对话框，先选择采样点频率的大小后再选择所需显示的测试项目和所需显示的测试次数，最后点 Exeex1 按钮即可。

八、注意事项、保养及维修

- 1、请勿超负荷测试扭矩，一定要在扭矩测试仪的测试范围内测试扭矩，否则会损坏仪器，更有可能造成危险。
- 2、请勿敲击液晶屏将物体放置在液晶屏上。
- 3、请勿用指甲、利器或尖的物体按功能键。
- 4、请勿在水、油或其他液体溅到的地方使用扭矩测试仪，要将扭矩仪存放于阴凉、干燥和没有振动之处。
- 5、请勿打开背后的小盖子，更不能调校里面的微调电阻。
- 6、请勿松动扭矩测试头的固定螺丝。
- 7、请使用配套的对应适配器充电，否则会引起电路故障。
- 8、将 AC 电源适配器完全插入插座后再使用，插头松动可能会引起电击或火灾。
- 9、不要使用电源适配器额定电压以外的其它电源，否则可能会引起电击或火灾。
- 10、请不要湿手拔出或插入插头，否则可导致触电。
- 11、请用柔软的布来清洁本机，将干布浸入泡有清洁剂的水中，拧干后再清除灰尘和污垢，不要使用易散发的化学物质，例如挥发油、稀释剂、酒精等。
- 12、使用和搬运过程中要轻拿轻放。
- 13、不要自行拆卸，修理或改造本机，这些行为可能引起仪器永久性故障。
- 14、发生故障请与原购买处或本公司联系。
- 15、本产品自销售之日起一个月内，在正常使用及外观无破损下出现产品质量问题，客户凭发票，有效单据及完整包装到原购买处或本公司更换相同规格型号的产品，更换以后的产品延续原产品的保修期限和条款。
- 16、本产品自销售之日一年内，在正常使用情况下，出现非人为故障属保修范围（用户自行拆机或在其他维修点维修过的不予保修）客户凭销售发票或有效单据联系原购买处或本公司，可获的免费保修一年权益。
- 17、本产品保修条款仅适用于在中国市场上销售的扭矩测试仪产品，对超过包换期或保修期的产品，客户可向原购买处查询维修事宜或与本公司联系，由本公司提供有偿维修。

特别说明

数显瓶盖扭矩测试仪有很多规格供用户选用，用户可根据所需要测试产品的力度值大小，选择相应规格的仪器，科学的使用测试范围为满量程的 10%-100%，计量部门建议不要使用满量程上午 1%以下部分。

九、装箱单

编号	名称	数量
1	数显瓶盖扭矩测试仪	1 台
2	专用夹具	4 个
3	M6 内六角扳手	1 个
4	充电器	1 个
5	USB 连接线	1 条
6	软件光盘	1 张
7	使用说明书	1 本
8	检查证明书	1 本
9	合格证	1 张