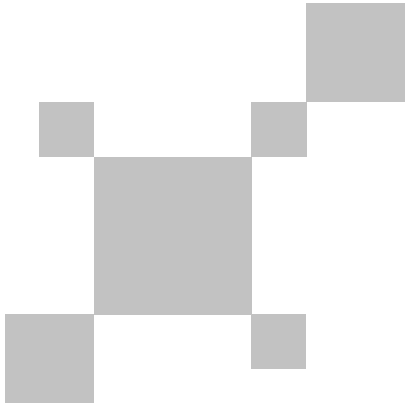


UNI-T®



UT311A/UT312A 测振仪使用手册

P/N:110401110859X

序言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的UT311A/UT312A测振仪，为了正确使用本产品，请您在使用之前仔细阅读本说明书全文，特别是有关“安全须知”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书妥善保管，与测振仪一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中查阅。

有限担保和有限责任

公司担保本产品自购买之日起一年内，在材料和工艺上均无任何缺陷。本担保不适用于由于意外、疏忽、误用、改装、污染及非正常操作或处理引起的损坏。经销商无权以公司的名义给予其它任何担保。如在保修期内需要保修服务，请与您就近的授权服务中心联系，获得产品退还授权信息；然后将产品寄至该服务中心，并附上产品问题描述。

本项担保是您能获得的最佳补偿。除此以外，公司不提供任何明示或隐含的担保，例如适用于某一特殊目的的隐含担保。同时，公司不对基于任何原因或推测而导致的任何特殊、间接、附带或继起的损坏或损失负责，由于某些州或国家不允许对默认担保及附带或继起的损坏加以限制，故上述的责任限制与规定或许对您不适用。

目录

一、简介	4
二、特性	4
三、配置	4
四、安全须知	5
五、产品部件及按键说明	5
六、LCD显示说明	7
七、操作说明	7
7.1 选择测量探头	7
7.2 开机和检查电池状态	8
7.3 选择测量参数	8
7.4 选择锁定屏幕/开启屏幕自动旋转	9
7.5 选择测量模式	9
八、技术指标	10
九、保养维护	11
十、保修	11
十一、附录	11

一、简介

UT311A/UT312A测振仪是由加速度传感器和数字显示电路构成的一体/分体式手持测振仪表，主要用于机械设备的振动加速度、速度、位移的测量，具有测量范围宽，操作简单，携带方便等优点，广泛应用于电力、冶金、石油化工等行业，是设备状态监测的理想工具。

二、特性

- ★ 2.4英寸TFT彩屏设计，更好的显示测量值和状态
- ★ 屏幕自动旋转功能，方便查看和操作
- ★ 手电筒辅助照明功能，方便夜间或光线不足的区域测量
- ★ 可测量加速度、速度、位移
- ★ 可切换高低振动频率特性
- ★ 可充电锂电池设计
- ★ 采用高灵敏度传感器，测量准确
- ★ 配备长、短探头各一个，适合各种不同场所测量
- ★ 设计简单、结构紧凑，便于随身携带使用

三、配置


主机	1台
中文说明书	1本
保修卡	1张
长探头	1个
短探头	1个（已装在主机上）
USB-C充电线	1条
U型磁性吸盘	1个（仅UT312A）

如发现有部件缺少或损坏，请与您的经销商进行联系

四、安全须知

在使用本仪表之前，请仔细阅读以下“安全须知”

▲“警告”表示会对用户造成危险的状况和操作，“小心”表示会对产品或受测设备造成损坏的状况和操作。

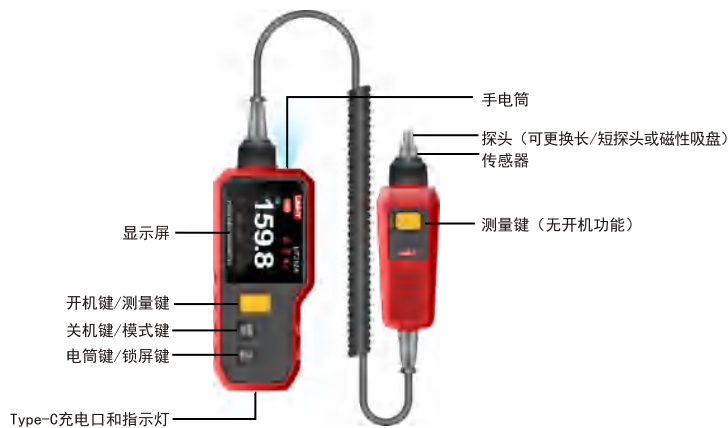
- 在进行测量前，请仔细阅读并遵循本操作说明；
- 使用前应检查仪表和附件，谨防任何损坏或不正常的现象。如发现本仪表壳体已明显损坏以及显示屏无显示等，或者您认为本仪表已无法正常工作，请勿再使用本仪表；
- 请勿随意打开仪表以及更改内部接线，以免损坏仪表；
- 当显示屏显示“”低电符号时，应及时对仪表进行充电，以保证仪表的正常使用和测试结果；
- 请使用标准的DC 5V适配器对仪表进行充电，请不要使用其它电压的电源或适配器对仪表充电，以免损坏仪表；
- 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放或者使用仪表；
- 维护保养请使用软布及中性清洁剂清洁仪表外壳，切勿使用研磨剂及溶剂，以防外壳被腐蚀，损坏仪表；
- 测量机器的外露旋转部分或传动系统部分时，请小心以避免被卷入机器内；

五、产品部件及按键说明

5.1 UT311A部件说明



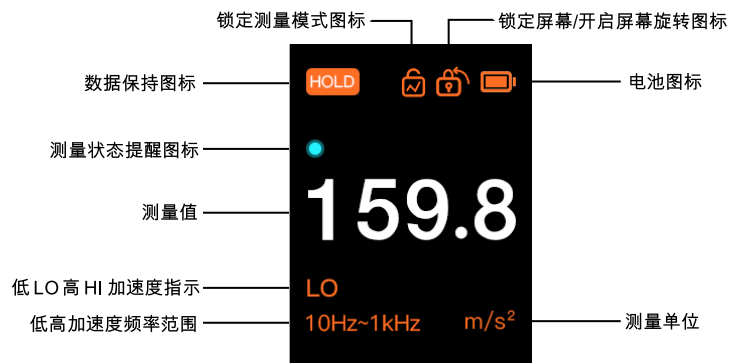
5.2 UT312A部件说明



按键说明

按键	长按	短按
开机键/测量键	长按开机，开机后长按开始测量，松开停止测量	开机后连续短按两次开始测量，再次短按停止测量
关机键/模式键	长按关机	低/高频加速度、速度、位移模式切换
电筒键/锁屏键	长按打开/关闭手电筒	锁定屏幕/开启屏幕自动旋转

六、LCD显示说明

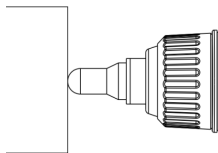


七、操作说明

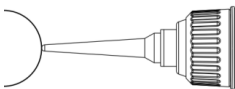
7.1 选择测量探头

测试探头分以下几种情况，请根据实际情况选择（将探头逆时针方向转动即可取下，勿转动传感器）：

1) 用短 (S) 探头测量：此探头为随机安装，这种方式适用于较宽范围的振动测量，并能取得好的响应数值，通常情况下请使用此短探头测量，如下图：



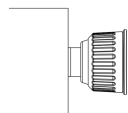
2) 用长 (L) 探头测量：此探头为附件，放于包装盒中，这种方式适用于空间较狭窄或特殊物体的测量，如下图：



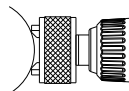
注意：长探头仅适用于低频测量，当测量高频HI 1kHz以上加速度时，请更换短探头测量

7

3) 拆下五金探头测量：用于平坦物体表面测量，以取得稳定数据，如下图：



4) 用U型磁性吸盘测量（仅UT312A）：用于平面或者曲状物体的测量，特别适用于手持测量困难、空间拥挤、难以接近的位置，且无法施加压力测量的地方；



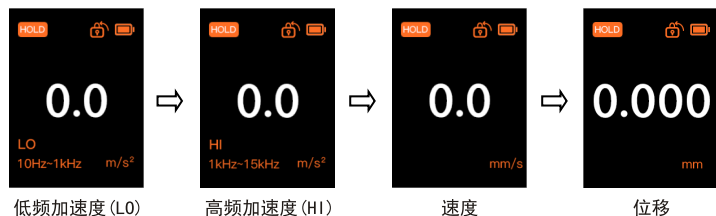
7.2 开机和检查电池状态

- 1) 开机：长按黄色开机 键，显示开机 logo 后，测振仪开启
- 2) 关机：开机状态下，长按关机键“MODE/OFF” ，测振仪关闭
- 3) 自动关机：
 - a) 电池电量不足时低电图标 闪烁1分钟后自动关机，再次强行开机屏幕显示电池图标 持续闪烁至没电后关机；
 - b) 无操作1分钟后，屏幕自动变暗；5分钟无操作后自动关机，期间短按任意一个键恢复亮度；
 - c) 测量过程中，5分钟无操作不会自动关机；
- 4) 充电：当电池图标显示电量低时 ，请及时充电，充电过程中指示灯亮红色，充满电后亮绿色

7.3 选择测量模式


开机后依次短按模式键“MODE/OFF” ，可以在以下参数模式及单位间循环切换，请根据测量需要选择对应的参数：

低频加速度 (LO) 10Hz~1kHz m/s² ⇨ 高频加速度 (HI) 1kHz~15kHz m/s² ⇨ 速度 mm/s
⇨ 位移 mm



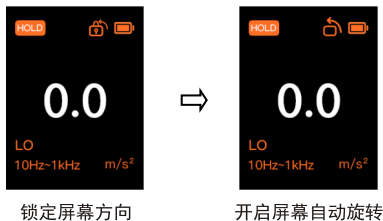
8

7.4 选择锁定屏幕/开启屏幕自动旋转

短按锁屏键，会在锁定屏幕或开启屏幕自动旋转功能间切换：

锁定：锁定屏幕图标亮起，屏幕锁定当前的方向；

开启：屏幕旋转图标亮起，屏幕随重力方向旋转；






锁定屏幕方向

开启屏幕自动旋转

7.5 选择测量方式

测量方式分为“长按测量”和“锁定测量”两种：

a) 长按测量

开始测量：开机后默认是长按测量模式，长按黄色测量键，屏幕上数据保持图标消失，测量提示图标闪烁，开始测量；

停止测量：松开测量键，图标亮起，停止测量；



开始界面

开始测量

停止测量

b) 锁定测量

开始测量：连续短按两次测量键，锁定测量图标亮起，测量提示图标闪烁，开始测量；

停止测量：再次短按测量键，自动退出锁定测量模式，数据保持图标亮起，停止测量；



开始界面

开始测量

停止测量

选择相应的测量方式后，手握测振仪将探针垂直地压在被测物体上，力度大约500g~1Kg，按以上两种模式操作，屏幕上会显示所测得的振动数值。

备注：夜间或光线不足的场所可以打开手电筒以辅助照明测量：长按电筒键，手电筒开启，再次长按关闭手电筒

八、技术指标

测量参数	量程	频率	分辨率	精度
加速度 (PEAK)	0.1-199.9m/s ²	LO:10Hz-1kHz	0.1m/s ²	±(5%+2dgts)
		HI:1kHz-15kHz		
速度 (RMS)	0.1-199.9mm/s	10Hz-1.5kHz	0.1mm/s	
位移 (P-P)	0.001-1.999mm	10Hz-1kHz	0.001mm	±(10%+2dgts)
屏幕自动旋转			√	
加速度高低频切换			√	
数据保持			√	
手电筒			√	
电量指示			√	
LCD类型	2.4英寸TFT彩屏，全视角			
LCD背光	无操作1分钟变暗			
自动关机	无操作5分钟后自动关机			
测量探头	长、短探头（可更换），磁性吸盘（仅UT312A）			
电池类型	锂电池1350mAh/3.7V			
充电接口	Type-C			
充电电压	DC 5V			
充电时间	约3小时			
电池续航	约12小时			
工作温湿度	0°C~40°C；湿度≤80%RH，非冷凝			
存储温度	-20°C~60°C			
尺寸	UT311A: 180x28x64mm (含短探头) ; UT312A主机: 168x28x64mm			
重量	UT311A: 约191g (含短探头) ; UT312A: 约364g (含短探头)			

* 技术性能参考国际标准ISO2954及国家标准GB/T13824中对于振动烈度测量仪和GB13823 3中正弦激励法振动标准的要求；

* 技术性能参考JJG 676-2019测振仪国家检定规程的要求；

* EMC标准：EN IEC 61326-1:2021。

九、保养维护

- 1) 使用环境: UT311A测振仪属于精密仪器, 故应严格避免碰撞、重击、潮湿、强电、磁场、油污及灰尘环境。
- 2) 机壳的清洁: 酒精、稀释液对机壳尤其是对LCD视窗有腐蚀作用, 故清洗时, 用少量清水轻轻擦拭即可。

十、保修

- 1) 有关保修条例请参阅为您提供保修卡。
- 2) 凡用户自行拆装本公司产品、因购置后使用不当造成的损坏, 以及私自涂改保修卡、无购凭证者, 都不在保修范围内。

十一、附录:

a. 机器振动分级表 (ISO2372)

注: (1) I类为小型电机 (小于15KW的电动机等); II类为中型电机 (15KW~75KW的电动机等); III类为大型原电机 (硬基础); IV类为大型原动机 (弹性基础)。

振动强度 振动速度Vrms(mm/s)	适用机器类别			
	I	II	III	IV
0.28	A	A	A	A
0.45				
0.71	B	B	B	B
1.12				
1.8	C	C	C	C
2.8				
4.5	D	D	D	D
7.1				
11.2	D	D	D	D
18				
28	D	D	D	D
45				

- (2) A、B、C、D为振动级别。A级好, B级满意, C级不满意, D级不允许。测量速度RMS值应在轴承壳的三个正交方向上。

b. 大于1马力电机最大允许振动 (NEMA MG1-12.05)

转速 (rpm)	峰-峰位移幅值 (μm)
3000~4000	25.4
1500~2999	38.1
1000~1499	50.8
999及其以下	63.6

注: 对于交流电机, 使用最高同步转速; 对于直流电机, 使用最大功率转速; 对于串联和多用途电机, 使用工作转速。

c. 大型感应电机最大允许振动 (NEMA MG1-20.52)

转速 (rpm)	峰-峰位移幅值 (μm)
3000及其以上	25.4
1500~2999	50.8
1000~1499	63.6
999及其以下	76.2

以上两标准由美国电器制造商协会 (NEMA) 制订

d. 成型绕组鼠笼式感应电机

同步转速 (rpm)	峰-峰位移幅值 (μm)	
	弹性支座	刚性支座
720~1499	50.8	63.6
1500~2999	38.1	50.8
3000及其以上	25.4	25.4

本标准由美国石油学会 (API) 制订

e. ISO/IS2373 以振动速度幅值为根据的电机质量标准

质量级别	转速 (rpm)			
		80<H<132	132<H<225	225<H<400
N (正常级)	600~3600	1.8	2.8	4.5
R (优良级)	600~1800	0.71	1.12	1.8
	1800~3600	1.12	1.8	2.8
S (特殊级)	600~1800	0.45	0.71	1.12
	1800~3600	0.71	1.12	1.8

本说明书内容若有变更，恕不另行通知

表中所推荐的“N”级的界限值适用于一般电机。

* 该产品介绍所使用的商品图文信息，实际产品因批次不同，材质和细节上偶有微小差异，敬请谅解，请以收到具体实物为准；页面中提供的实验数据为理论值，均来自优利德公司内部实验室，仅供参考；客户不可将其作为下单购物的参考依据。特此说明！如有任何疑问可联系客服，进行详细咨询，谢谢！

优利德®

优利德科技(中国)股份有限公司

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号

电话：(86-769) 8572 3888

邮编：523 808

<http://www.uni-trend.com.cn>