



尊敬的顾客：

感谢您使用本公司生产的YN9001B 手持式远程超声波巡线仪。在初次使用该测试仪前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该测试仪。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试接线柱等均有可能带电，您在插拔测试线、电源插座时，可能产生电火花，小心电击。为避免触电危险，务必遵照说明书操作！

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。



防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

- 请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。



安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。



目录

| | |
|--------------|----|
| 一、简介..... | 5 |
| 二、功能及特点..... | 5 |
| 三、技术指标..... | 8 |
| 四、结构:..... | 9 |
| 五、标准配置..... | 10 |
| 六、使用方法..... | 11 |
| 七、注意事项..... | 14 |



一、简介

近几年,随着国民经济的发展,停电越来越难,随着状态检修的推广,带电测试越来越重要,已成为电网安全运行的重要保障手段。

运行中的电力设备局部放电的监测是状态检修的重要组成部分。电力设备局部放电发生时,产生声光电热磁等物理现象。其中声为超声波,超声波是 20kHz 以上的声波,人耳听不到,它以声源为中心,以球面波的形式向周围传播。超声波为机械波,不受电磁环境的影响。用接收超声波信号来判断局放存在及定位的方法,红外摄像机、紫外摄像机更易优先发现局放故障,因为局放发生时往往先有振动产生超声后才有热光磁等物理信号。

我公司集中科研力量,在广采众长,降低用户购买成本的原则指导下,研发出了 YN9001B 手持式远程超声波巡线仪,填补了国内空白,适合在我国电力、铁路、石化行业推广,是状态检修的好帮手。

二、功能及特点

1、功能

- (1) 本产品新增温湿度显示、GPS 定位功能。
- (2) 本产品有车载巡线功能,巡线速度为 30 迈左右。
- (3) 对运行变压器、GIS 等高压一次设备不接触扫描,发现并定位外部
放电;
- (4) 对变电站开放(露天)设备带电扫描,发现并定位各种放电(电晕、
电弧、闪络、爬电、断线、拉弧等);
- (5) 对运行中的高压开关柜扫描,发现并定位局部放电、螺丝松动
等故
障;



- (6) 发现并定位铁塔上的绝缘子放电，露天电缆头的爬电，地下电缆的
局部放电；
- (7) 在电力系统的交接及预防性试验中，主变及 GIS 的局放试验中，
用
该装置配合局放仪使用，如有局部放电，可区分是内部放电还是外部放电，如是外部放电，可定位具体的放电点；
- (8) 大型油渍式变压器及 GIS 等生产厂家的出厂试验中，该装置在局放
试验中配合局放仪使用，如有放电，在局放仪的屏幕上不能看出是内部放电还是外部放电，用手持式巡线仪进行扫描。可很快发现并定位外部放电，如无外部放电则判断为内部放电。对干式变压器的出厂局放试验，用该装置配合局放试验仪使用，能很快区分是内部放电还是外部放电。另外对带电运行的干式变压器进行扫描，无论是内部放电还是外部放电，都能准而快地发现并定位；
- (9) 大型机械设备轴承，因润滑不良产生的机械故障，用该装置可
检测
并定位；
- (10) 高压密封气体液体的泄漏检测；

2、特点

- (1) 喇叭型聚能器，枪型外型，放可传输到后台，手持式、非接触、可视化、可听并存储显示波形、带电不接触检测。
- (2) 具有车载巡线功能
- (3) 温湿度显示，GPS 定位功能。
- (4) 信号接收范围：最远可达 50m。
- (5) 信号放大倍数大、灵敏度高。



- (6) 强度适中的绿色激光描准，阳光下人眼易跟踪。
- (7) 天线为雷达式军用环焦天线，聚焦能力强。
- (8) 显示器可时时显示波形，并可存储有价值的波形。
- (9) 定位准确，安全可靠，简单实用。
- (10) 功能强大，使用范围广，适用于电力系统，铁路及石化冶金等行业

的电力监测、机械故障监测、高压密封气体液体等泄露监测。

- (12) 除对铁路系统的变电站的放电进行巡检定位外，特别适合铁路电力

系统的接触网的各种绝缘及连接故障，查找及定位。详见后面说明。

- (13) 安全先进，状态检修的好帮手。



三、技术指标

| | |
|------|---------------------------------|
| 结构 | 喇叭聚能手持式 |
| 电路系统 | 具有抗干扰滤波的模拟电路及数字电路 |
| 频率范围 | 异常超声波信号都有的 40Hz（窄频传感器） |
| 显示 | 16×2 液晶显示并有背光 |
| 存储 | 可覆盖存储 99 次显示波形 |
| 天线 | 喇叭型聚能器 |
| 电池 | 锂电池 |
| 操作温度 | -10℃~50℃ |
| 探头 | 接触式探头，非接触式探头 |
| 耳机 | 豪华噪音衰减耳机，可配合使用安全帽 |
| 指示 | dB 值，频率，电池状态 |
| 灵敏度 | 最低可检测-40dB 的放电量（峰峰值 1mv 时为 0dB） |
| 尺寸 | 铝制便携箱 55×47×20cm |
| 重量 | 主机：1.5Kg 全套：8Kg |



四、结构：

手持式超声波巡线仪图片如下：



巡检仪主机图



巡检仪配置图

五、标准配置

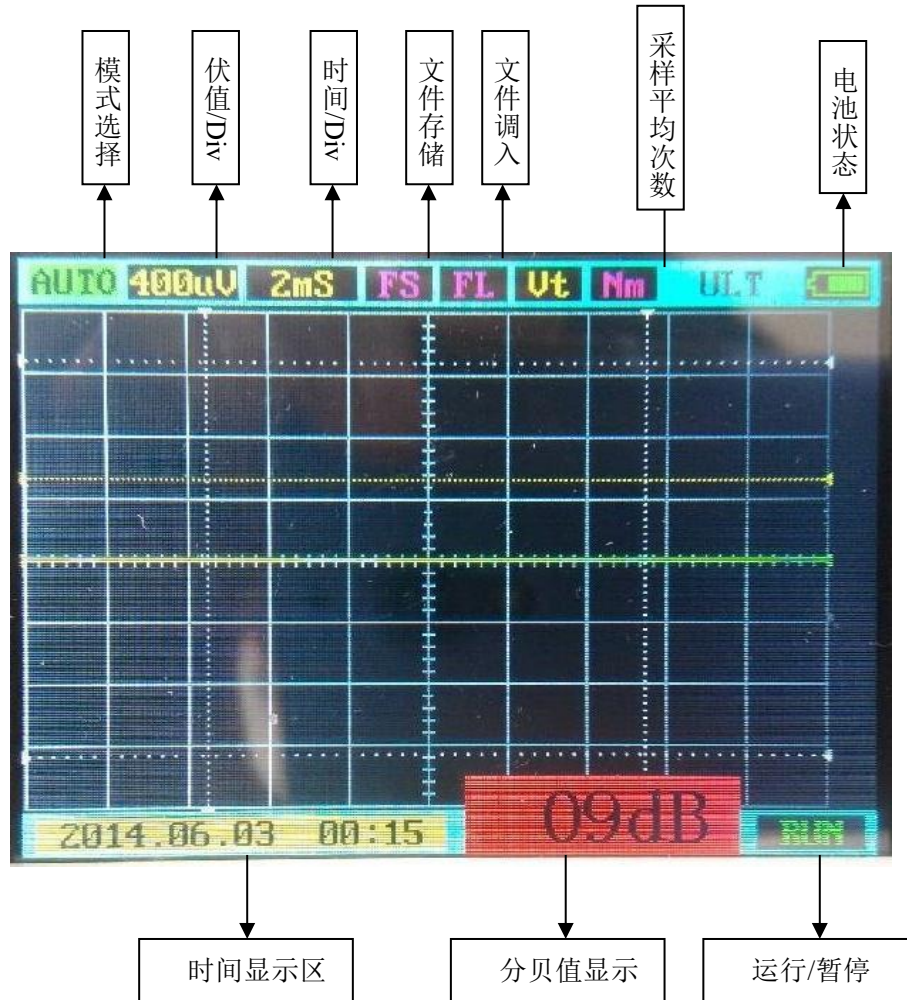
| 序号 | 配件 | 数量 |
|----|---------|----|
| 1 | 巡检仪主机 | 一台 |
| 2 | 耳机 | 一个 |
| 3 | 充电器 | 一个 |
| 4 | 数据线 | 一个 |
| 5 | 保修卡/合格证 | 一份 |
| 6 | 说明书 | 一份 |
| 7 | 装箱单 | 一份 |



六、使用方法

- 1、使用者佩带好耳机，手持巡线仪，打开电源手指扣住扳机，激光对准检测对象，听是否有嘟嘟声或看显示器有无波形即可。
- 2、制定扫描周期：一般一个月一次，对发出声音小的设备十天一次，对发出声音比较大的设备一周一次，对发出声音最大的设备三天一次。使用单位根据自己的实际情况可制定适合自己的带电监测周期方案。
- 3、带电监测不同于停电检测，停电测试往往是根据规程规定的标准一次测试就可确定数据是否合格，设备有无故障；带电监测必须看带电监测的数据的变化趋势，一般正常情况下，一次高压设备在带电运行时，用仪器监测其超声波背景噪音应该是寂静的。对于相邻的同一类设备在同一时间段进行扫描，横向对比其发出的声音的大小，按声音的大小把这些划分为重点监测对象、一般监测对象、忽略对象(基本没有声音的设备)。对于重点监测对象制定不同时间的纵比监测周期计划，比如十天监测一次、一周监测一次、严重的三天监测一次，看其超声波信号的发展变化趋势。经几个周期监测声音越来越大，对其进行具体趋势分析，排除负载过大等正常原因后，声音还是越来越大，就可确定该设备有严重的放电等问题，不停电查找原因就要发生绝缘击穿等重大事故，将严重影响整个电力系统的运行。

4、显示器存储功能操作方法：



(液晶显示器显示界面)



| | |
|----------------|--|
| 模式选择 | AUTO/SIGN/NONE 连续检测/单次检测/慢扫描 |
| 伏值/Div | 通过移动“  ”、“  ”键调整伏值参数的大小。 |
| 时间/Div | 通过移动“  ”、“  ”键调整时间参数的大小。 |
| (文件存储 FS) | 当光标处于此位置时，在分贝值显示区域（右下角）会出现如 Save File001 标识，按“  ”键进行存储。 |
| (文件调入 FL) | 当光标处于此位置时，在分贝值显示区域（右下角）会出现如 Load File001 标识，按“  ”键进行存储。 |
| 采样平均次数 (Nm) | 当光标处于此位置时，在分贝值显示区域（右下角）会出现如 NUMave=025 标识，移动上、下键改变数值的大小，调整显示波形的采样频率。 |
| 电池状态 | 电池电量指示。 |
| 时间显示区 | 通过移动“  ”、“  ”调整时间。 |
| 分贝值显示 | 用于 dB 值显示。 |
| 运行/暂停 | 按“  ”键进行运行、暂停切换状态。 |

左右两键为移动光标键。①显示屏从左上角开始第一个方框为显示模式，开机后不用操作，让其处于 NONE 模式即可。②第二、三个方框为纵、横坐标尺度，当光标在其上时，按+、-键可改变大小（其中纵坐标要改变尺度大小，需长按+、-键）。③第四个方框 FS 为存储，当光标在其上时，按+、-键可选择要存储的位置文件，存储则按 M 键。存储方式是覆盖（无需删除），显示器在正常工作的情况下，按下 M 键，存储成功则存储的位置跳向下一个文件。④第五个方框 FL 为读取，当光标在其上时，按+、-键可选择要读取的文件，M 键为确认键。显示的紫色波形为读取波形。也可连接计算机通过专用软件读取波形。⑤第六、八个框不用操作。⑥第七个框 Nm 为 dB 值显示的采样平均数，按+、-键可改变平均的个数。⑦左下角为显示时间框，通过移动光标以及按+、-键可设置时间。开机后都要重新设置时间，便于读取数据时查看日期。⑧右上角为电池状态。右下角方框为显示器运行状态。最上方的按键为暂停键。



七、注意事项

- 1、超声波是机械波，不受电磁波干扰，但受风力的影响，同时现场有浇花的水管喷水也会干扰测量结果。检测时应选择无风的天气，把花草喷灌系统关掉。有时变压器风扇因润滑不好也产生超声波，但它和设备电气故障产生的局放超声波信号很好区分。
- 2、发现有异常现象后，不要轻易下结论。要深入细致分析原因排除其他影响因素，多次横比纵比（见前面使用方法论述）。
- 3、局放和机械振动都可产生超声波，两者要区分清。
- 4、扫描时激光束绝对不可正对人眼扫描。
- 5、每次带电检测前都要检查电池是否充满电。