

HN-990 数字无线核相器

说 明 书

武汉华中华能高电压科技发展有限公司

尊敬的顾客

感谢您购买本公司的 **HN-990 数字无线核相器**。在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



用
用

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我会满足您的要求。



产 品
方 式
们 定

警告！

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址：湖北武汉市友谊大道 508 号万利广场 B 座 1401 室

销售热线：027-86839376 027-86619781 13995603186

售后服务：027-86619781

E--mail: 624490080@qq.com

网 址: www.china-hzhn.com

邮政编码：430062

传 真：027-86619781

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆ 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。

请勿在易暴环境中操作。

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和做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其他财产损坏的状况和做法。

说明：说明字句指出存在着疑义或特别值得关注的状况和做法。

提示：提示字句指出可能忽略但不会影响正常操作的状况和做法。

特点

- 接收显示：相位角、频率、电压波形
- 自带可充电电池
- 专利产品, 维护简单
- 信号采集灵敏度高, 选择性好
- 高频传输, 适应性强, 可穿越隔板, 围墙
- 无线空中传送距离可达 100m
- 操作方便, 安全可靠
- 现场带电校验
- 电压等级 220v~500Kv
- 坚固, 密封性佳
- 分量轻, 便于携带

注 意 事 项

- 1、现场操作必须遵守《电力安全工具预试规程》工作要求。
- 2、使用前应对仪器包括绝缘杆进行自检。必须使用符合安全要求的相应电压等级的绝缘杆，发射器、接收器电池应充足，否则影响发射及接收灵敏度。
- 3、使用过程中不能大于有效接收距离，发射器尽量置于开阔处。
- 4、使用过程中应避免同时使用其它无线电发射装置，否则会干扰接收器以致无法判别。

1、产品简介

HN-990 型数字无线核相器是本公司自主研制并拥有自主知识产权的专利产品，用于执行许多常规的电压表或有线核相器的现有功能。

HN 系列无线核相器的主要优点在于去掉了连接开路点两端的引线，仪器通过无线电信号来通讯，使用范围可以扩展到近 100 米，并且可以穿过围墙和隔板使用，使用起来比电压表或核相器要简单。

同时，仪器采用状态模拟技术，减轻了机体的重量，提高了使用的舒适度，可以一个人轻松和安全地操作两个仪器。

HN 系列无线核相器特别适合应用在特定的使用条件下，现有的电压表或核相器不适合使用的情况。在较高的电压情况下，安全性和简易的使用是首要因素，HN 系列是您理想的选择。而且，这种装置可以穿过围墙和金属屏蔽来使用，解决了常规仪器使用时面临的问题。

HN-990 型数字无线核相器相比于上衣型号功能更强大，增加了相位角、频率、电压波形显示功能，测量结果更为直观；配备了可充电电池，使用方便。

2、结构原理

HN-990 型数字无线核相器包括三个在电气上互不相连的组件，两个发射器和无线数字接受器。发射器上装有的电极可与被测导线相连，其电极的形状为钩形，以便挂到导线上；测量时，两个发射器分别连接到检测线路上。这些电极均作为发射天线之用。发射器的端部均应与绝缘操作杆相接。

接受器为手持式仪器，带有内置天线，用于接收发射器发送过来的数字信号。接收到发射器发射的相位信号后，经分析处理后，将频率、电压波形和相位差显示在 LCD 上。

发射器是电压探测器和发射器的联合装置，首先判断线路是否带电，然后发出有关导体相位的信号。接收器，获得发射器发出的信号，然后在测试时用信号通知用户导体达到了同相。

在使用中，首先对所有线路使用 HN-990 的发射器装置分别两条线路进行接触，通过发出蜂鸣声和闪烁光确定它们带电。然后把发射器 1 置于开路点的一端，发射器 2 依次置于开路点另一端的各相线路上，直至找到与发射器 1 所在的导体同相位的线路。此时，接收器的 LCD 上显示出两条线路上的频率、电压波形以及相位差。

HN-990 型作为标准的工具箱带有金属运输包装和架空线探头。

3、技术参数

| | |
|---------|------------------------------------|
| 电压等级 | 220v~50Kv （标配 35KV） |
| 无线传送距离 | 100m |
| 相位差测量精度 | ±3 度 |
| 频率精度 | ±1Hz |
| 工作频率 | 50Hz~60Hz |
| 电源 | 9V 电池 |
| 环境温度 | -20℃~+50℃ |
| 环境湿度 | 全天候 |
| 相位角范围 | 相位角偏移小于±30° 为同相 相位角偏移大于±30° 为异相 |
| 校验 | 自动校验, 也可在带电导线上校验 |
| 重量 | 发射器 0.2Kg、接收器 0.2 Kg |

4、仪器自校验

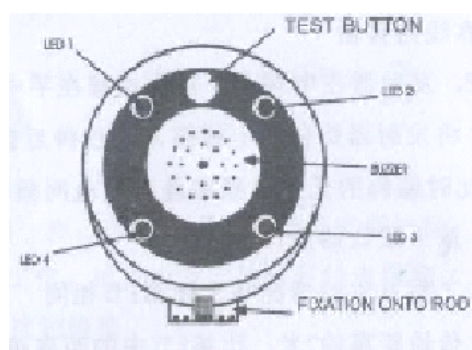
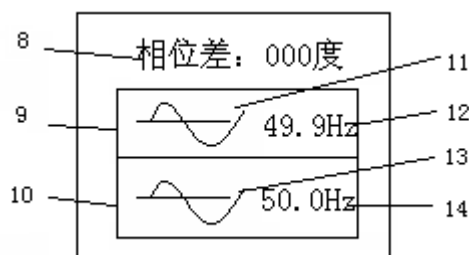


图 3 HN-990 型数字无线核相器发射器底座

- ✓ 发射器自校验
 - 装上钩状电极
 - 持续按试验按钮
 - 4 只灯闪烁，蜂鸣器同步发声
 - 几秒后，声讯号及闪光停。只有 1 只 LED1 继续保持亮
 - 如果未看到以上的各项指示（如部分亮灯或无声讯号等），需要更换电池
- ✓ 无线传输自校验
 - 一手握一只发射器
 - 同时按下两个发射器的 Test Button
 - 如果无线传输正常，接收器上的“信号”灯亮

5、接收器功能说明





1. LCD 显示窗口
2. 电源按钮
3. 电源指示灯
4. 异相指示灯
5. 信号指示灯
6. 充电指示灯
7. 充电插孔
8. 相位差起始波形指示
9. 发射器 1 线路信号
10. 发射器 2 线路信号
11. 发射器 1 线路电压波形
12. 发射器 1 线路频率
13. 发射器 2 线路电压波形
14. 发射器 2 线路频率

6、相位测量

- 将发射器 1 和发射器 2 挂到两条线路上，并进入“相位测量”模式
- 当两条线路有电压时，接收器信号指示灯亮
- 接收器 LCD 上显示出两条线路的电压波形、频率以及相位差
- 根据接收器 LCD 上显示的“相位差”判别线路是否同相
- 如果线路无电压时，接收器 LCD 上相应线路显示区域显示“缺相”
- 两条线路异相时，接收器异相指示灯亮

7、更换电池

HN-990 型数字无线核相器的发射器各用 1 节 CE16LR61 碱电池，更换步骤如下：

- 拆下电极
- 拧开单元顶上的螺帽
- 推动单元顶上的金属螺帽以推动电子模块
- 当电子模块在塑料壳内发生移动，即可移动金属罩，取下外壳内部位于电子电路一侧的电池，拉动带子取出电池，换新电池
- 按上述程序重新恢复，要保证金属罩正确就位，孔的中心螺帽轻轻拧到电子模块上，直到回到其最后的位置，并将电极重新拧上。
- 特别注意事项：更换电池时，按电池盒内表明的图示必须保证电池极性的正确。

8、注意事项和保养

HN-990 的外壳由聚碳酸酯制成，必须保持清洁，各种污秽或湿气必须擦除。每次使用之前，可以用布蘸少许硅油擦拭仪器。

- 仪器不使用时必须妥善存放于箱内
- 低温环境下（ $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或更低），仪器必须按要求储存在温暖的地方，电池受冷可能失效
- 仪器每次使用前后均应自校验

9、保修

自发货之日起一年内，在正常使用的状态下，仪器没有材料和制作工艺上的缺陷。如果出现仪器无法操作，退回原厂修理。由于人为原因造成的仪器损坏不属保修范围之列。