

智信天一  
Uni-Security



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

# 便携式非线性节点探测器

« LORNET - 36 »

## 使用说明书





保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

## 1. 介绍

非线性节点探测器”LORNET-36”是用来搜寻和定位开启或者关闭状态下的电子装置。当探测到无线电频率信号时，探测器就会产生2次谐波和3次谐波。半导体元器件将会在2次谐波上显示较高的等级。腐蚀性半导体元器件将会在3次谐波上显示较高的等级。非线性节点探测器分析目标物反射回的2次谐波和3次谐波，确保能够快速可靠地辨别出电子元器件和腐蚀性半导体。

此款非线性节点探测器能够自动调整最佳的接收频率以避免外界噪音干扰，从而能够在复杂的地磁环境中保证良好的效果。

**有两种辐射信号：**

连续波载体

脉冲调制载体

确保了对电子装置的广泛的探测范围和可靠的分析。

自动控制输出功率，使操作变得很简单。

“LORNET-36”能够在LED面板上同时显示2次谐波和3次谐波的等级。另外，两种谐波的等级能够从听觉上“嘀嗒”声重复的频率在评估出来，这种“嘀嗒”声可以通过内置的扬声器或者无线耳机听到。

## 2. 技术指标:

**有两种辐射信号：**

连续波载体

脉冲调制载体，周期40

载波频率是13MHZ，包含在3581.5...3607.5调谐范围。

频率自动选择。

在连续波载体模式的辐射功率不会超过18W

在脉冲调制载体模式最大辐射功率不会超过12W.

辐射功率的等级被内置在设备里的衰减器自动控制。

动态控制范围是22分贝，从最高输出功率下降11个等级。



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

接收端的真实灵敏度不差于-110分贝瓦，产生的信噪比是10分贝。

锂电池在最大辐射功率持续工作不低于2个小时（连续波载体模式），不低于3小时（脉冲调制载体）

可以连接220V电源持续工作。

设备重量不超过1.6kg

工作环境：

-周围温度：5°C~40°C.

-压力：大于400帕

### 3. 包装、设计和配件

#### 3.1. 设备包括主机与配件

序号	描述	数量
1	接收、发射天线和控制面板	1
2	电源适配器	1
3	无线听筒，包括：接受装置与耳机	1
4	说明书	1
5	包装箱	1

产品外观描述，见图 1：



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts



## 4. 各基本组件的作用

### 4.1. 带有LED指示器的接收与发射天线（见图2）的作用：

- 分析仪器接收路径中的衰减和干扰，当发射器开启时就会分析。因此如果在操作过程中（在复杂的地磁环境下）出现信号干扰的话，有必要重复开关发射器，以便自动地选择合适的频率，提供探测半导体元器件最好的灵敏度。
- 产生连续波载体或脉冲无线频率信号

接受和数字处理2次谐波和3次谐波

同时显示2次谐波和3次谐波的等级，区别整合在电子装置里的半导体和金属接缝处的腐蚀性半导体。

解调2次谐波和3次谐波，放大到无线耳机和扬声器需要的等级。操作者能够听到2次谐波和3次谐波解调出的信号。



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

显示2次谐波与3次谐波的等级。



**4.2.** 接收、发射天线与把手连接处的设计有助于改变主机到运输的位置。（见图3）

另外可以帮助操作者固定天线位置，以便于探测。图3：1-固定；2-连接

**4.3.** 控制面板用于控制探测器的操作。包括一个电池盒，控制板，操作按钮，LED显示屏。

控制按钮按照功能被分为两组：

控制面板见图4。

1-LED和LST按钮用于控制2次谐波和3次谐波输出的声学指示。

2-LED和OUT按钮用于控制耳机和扬声器的声输出。

3-LED和RF按钮用于切换两种辐射信号（连续波载体或脉冲无线频率信号）

4-LED和PWR按钮用于控制发射信号的开关。打开时，默认设置为功率自动输出。

当发射端打开时可以通过LEVEL按钮手动设置输出功率。

若要重新返回功率自动输出模式，请关闭发射端，再重新打开。

5、6-接收天线控制按钮和LED指示灯。

7、8-LEVEL按钮用于控制手动和自动时的辐射信号(↑ - 高, ↓ - 低)。

在发射端探测信号打开之前，在自动模式下可以通过LEVEL按钮设置最高输出频



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

率。

9、10-Volume 按钮用于声音的控制(↑ - 高, ↓ - 低)。控制面板指示灯功能:任一指示灯亮相当于“开”,无指示灯亮表示“关”所有指示灯同时闪烁表示电池需要充电或更换。



4.4.一个滑动的电源开关设置在控制面板的侧面（见图5.中1）建议每次使用设备是都要为电池充满电。



Fig. 5

**4.5.** 只允许使用标配的充电器为电池充电，使用充电器低电压连接头连接位于控制面板前端下面的插孔(见图6中1)。充电时红色LED指示灯亮(见图6中2) 当充满电时，红色指示灯变为绿色。充满电需要的时间不会超过5小时(正常情况下为3.5小时)

**4.6.** 无线耳机由接收装置和耳机组件组成(见图7)。

接收装置操作顺序：

使用标配充电器，以便观察充电时的指示灯，禁止使用其他类型的充电器。

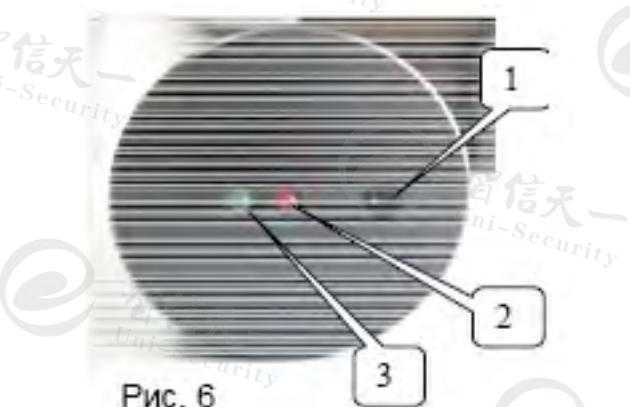
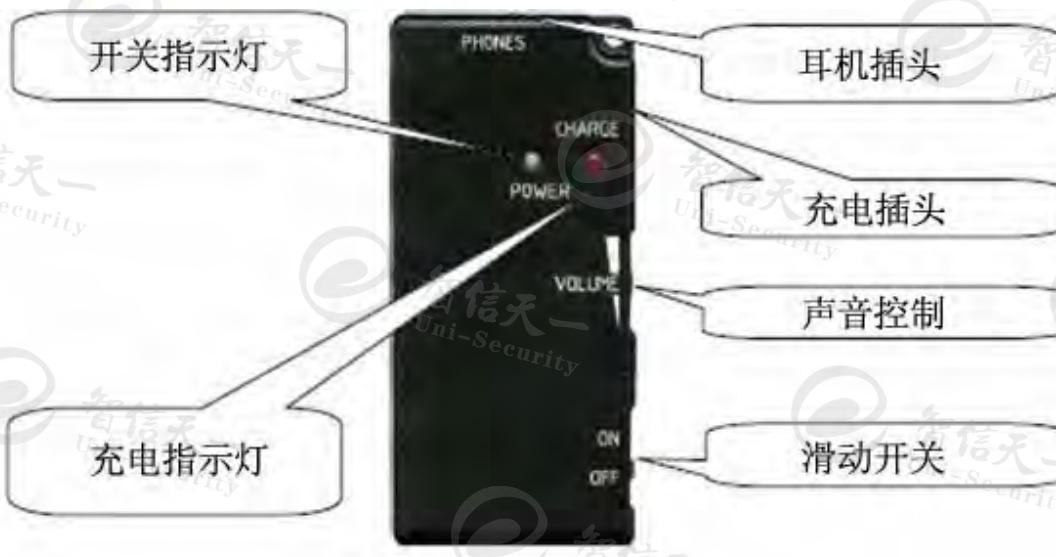


Рис. 6



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts



连接耳机插头到接收装置上。

通过滑动开关打开接收装置。

使用声音控制轮调整声音大小。

如果接收端打开，而探测主机关闭的话，耳机里将会产生比较大的噪音。当打开声音指示标记时，耳机里将会重新出现声音。

## 5.安全措施

5.1.此探测器符合电子安全保护标准级别一（根据俄罗斯标准）

5.2.此设备在探测有辐射电子装置时，只有专业的人员才能操作。

## 6.操作顺序

6.1.安装设备，安装好电池。如果设备刚从非常温条件下转移过来，需要在常温条件下保持关机状态至少30分钟。

6.2.打开电源开关，控制面板上的2次谐波和3次谐波指示灯将会亮起，表明设备已经通电。天线部件（环形探测信号功率指示灯）上的一个黄色指示灯将会亮起初始状态是探测信号最大功率。探测信号发射端处于关闭状态（只有按下PWR按钮才会打开）2次谐波和3次谐波指示灯不会亮。按下PWR按钮，打开发射端发射信号，这将打开发射模式和自动选择信号功率。辐射信号的功率将会根据2次谐波接收器输



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

入等级而改变。二次谐波引起的声音反应将会传输到耳机或者扬声器里。当通过按钮LST切换到3次谐波模式，发射端的输出功率将会根据3次谐波接收器输入等级而改变，3次谐波引起的声音反应将会传输到耳机或者扬声器里。

当探测信号发射端打开时，通过其中一个LEVEL按钮，可以转接到手动信号功率控制模式（手动控制指示灯亮起）。关闭探测信号发射端，再重新打开，将会回到原来的模式。操作时，当周围存在着很多电子装置时，需要将探测信号的等级从初始位置减少2-4个级别。最佳的探测信号的等级将会通过几次试验得到。

**6.3. 控制面板上所有指示灯同时闪烁表明电池需要充电或更换，在这种情况下需要关闭设备和更换电池。**

#### **注意事项：**

- 1) .不要把天线太靠近准操作者和受检人员。
- 2) .随时注意着电池的状态，以便及时更换。
- 3) 必须使用标配的充电器为其充电。
- 4) 禁止在充电时拆卸与组装设备。
- 5) 长时间不使用设备时，需要拆下电池。

#### **7. 搜索建议**

**7.1. 如果可能，尽量转移被检测房间内的电子装置。如果无法转移一些电子装置，可以通过减少发射功率来检查。**

**7.2. 在连续载波模式下，通常使用手动控制信号功率。**

**7.3. 操作时，天线需要平行于受检测物体表面，距离不超过10厘米。**

**7.4. 缓慢移动平行于受检测物体表面的天线，改变天线的方向，分析接收到的2次谐波和3次谐波信号的变化，可通过指示灯分析（“嘀嗒”声重复频率应该达到最大）**

**7.5. 可以通过许多指示灯分析接收到的2次谐波和3次谐波的等级。**

**7.6. 当发现半导体元器件时，2次谐波的指示灯将会亮起，当轻敲摆放的位置，指示灯不会发生变化。**

**7.7. 当氧化性半导体被发现时，3次谐波指示灯将会亮起，当用力敲击摆放的位置，**

智信天一  
Uni-Security



保密专家·智信天一  
UniSecurity Experts

指示灯会变化。