

---

***Wireless-Motion Detector with On/Off Light Switch and Temperature Sensor***

---

# **Motion Detector with On/Off Light Switch and Temperature Sensor**

## **说明书**

适用 Firmware: V2.1/V2.2/V2.3/V2.4

适用 Hardware:V1.0

# 目录

一、声明.....	2
二、实物外观.....	2
三、简介.....	3
四、产品特性.....	3
五、操作说明.....	3
1. 开关机.....	3
2.加网.....	3
3.自动与 CIE 匹配和登记.....	3
4.End device bind.....	4
5. 红外探测报警功能.....	4
6.红外探测开关控制功能.....	4
7.报告数据.....	5
8.防拆功能.....	5
9.激活设备.....	5
10.电池电压，低电压告警和电池报警等级状态.....	5
11.恢复出厂设置.....	5
12.安装测试模式.....	6
13.设备睡眠功能.....	6
14. ZigBee 描述.....	6
六、与奈伯思系统 APP 配合使用.....	8
七、相关产品.....	11
八、探测范围与安装要求.....	11
九、维护与保养.....	14
十、FCC 认证声明.....	14
十一、CE 认证声明.....	15

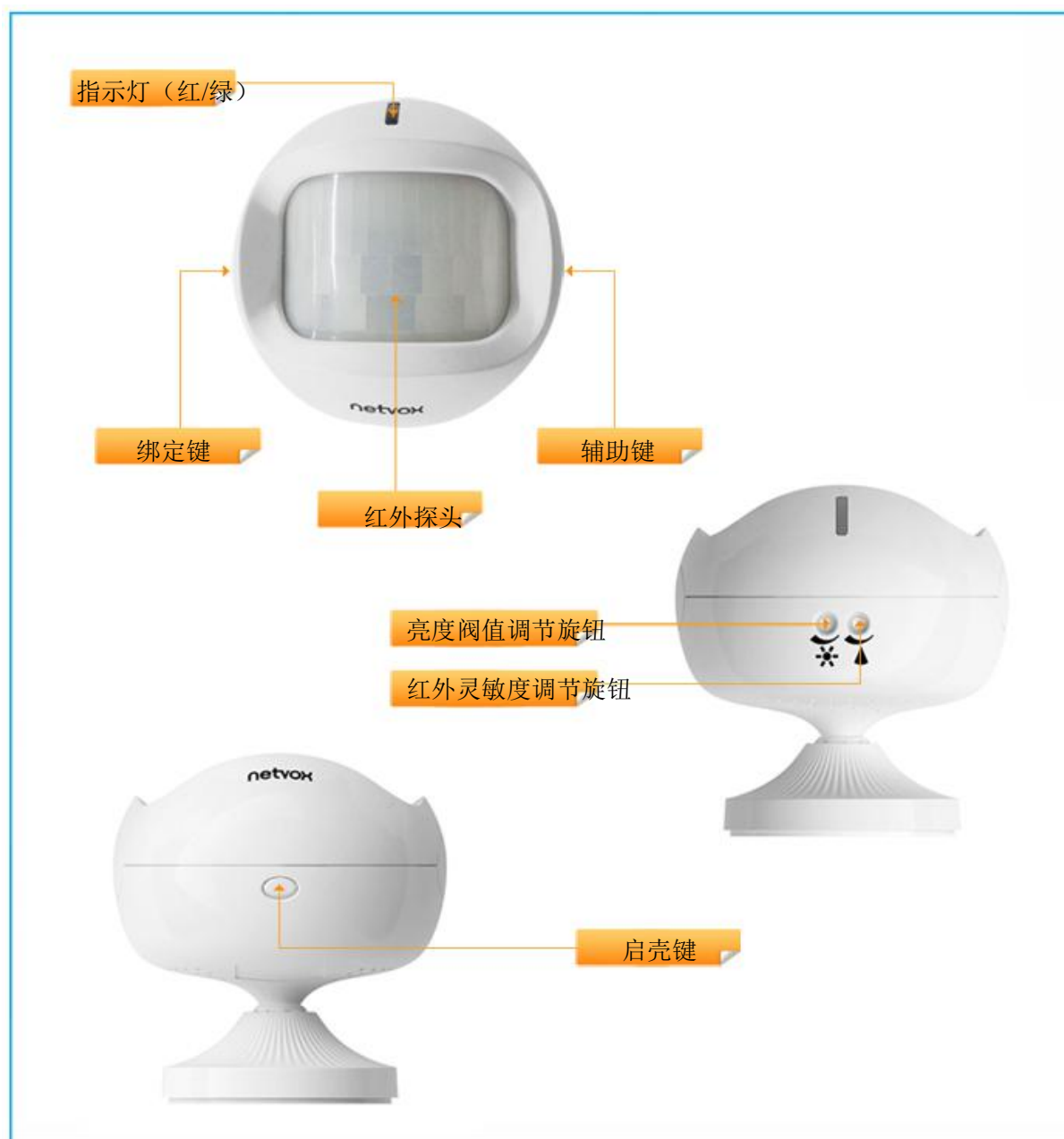
## 一、声明

在未经大洋事先书面许可的情况下，严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档中的任何内容。大洋遵循持续发展的策略。因此，大洋保留在不预先通知的情况下，对本文档中描述的任何产品进行修改和改进的权利。

在任何情况下，大洋均不对任何数据或收入方面的损失，或任何特殊、偶然、附带或间接损失承担责任，无论该损失由何种原因引起。

本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确或默许的保证，其中包括但不限于对适销性和对具体用途的适用性的保证。大洋保留在不预先通知的情况下随时修订或收回本文档的权利。

## 二、实物外观



## 三、简介

ZB11C 在网络中作为**终端设备 (End device)** 使用, 不允许其他设备做为其子设备。

ZB11C同时具有红外探测报警、红外探测开关控制和温度报告3种功能。它的红外探测报警功能可检测到移动物体所产生的红外线, 并通过安防中心 (CIE) 产生报警, 从而达到安防效果。红外监测开关控制功能可检测到产生红外线的物体移动时, 根据灯光阈值的设定, 控制其他与之绑定设备的开关动作。它的温度报告功能可检测当前环境的温度, 并定期发送给其绑定的设备。

**ZigBee无线技术:** ZigBee是一种新兴的近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的无线网络技术, 它是一种介于无线标记技术和蓝牙之间的技术提案。主要用于近距离无线连接。它依据802.15.4标准, 在数千个微小的传感器之间相互协调实现通信。这些传感器只需要很少的能量, 以接力的方式通过无线电波将数据从一个传感器传到另一个传感器, 它们的通信效率非常高。在某些场所, 使用ZigBee无线技术可能受到限制。请向当地的主管部门或服务供应商咨询。

## 四、产品特性

- 完全兼容于 IEEE 802.15.4
- 使用 2.4GHz ISM 频段, 共 16 个频道
- 使用 2 节型号为 ER14505 3.6V AA 电池供电
- 可探测温度范围为 0°C~60°C
- 通信距离 70 米 (视具体环境情况)
- 探测角度: 水平 110 度, 垂直 60 度, **物理旋转角度为 40 度**
- 操作与设定简单

## 五、操作说明

### 1. 开关机

- (1) 首先给设备装上电池, 操作方法: 按压住启壳键, 之后顺着上下盖之间的缝隙掰开上下盖。打开外壳之后, 往电池槽里装入两节型号为 ER14505 3.6V AA 电池, 此时即可合上上下盖。
- (2) 设备装上电池后默认为关机状态, 此时短按一次绑定键, 两个指示灯闪烁一次表示开机成功;
- (3) 按住绑定键 15 秒后可见到绿色指示灯持续慢闪, 松开绑定键设备将自动关机。
- (4) **两次关机开机或断电上电之间要间隔 5s 左右的时间, 避免电容电感等储能元件的干扰**

### 2. 加网

- (1) 打开与 ZB11C 相同通道网络的协调器或路由设备的允许加网功能;
- (2) ZB11C 开机后会主动寻找网络并要求加入到 ZigBee 网络;
- (3) 当扫描到可加入的网络中, 绿色指示灯快闪一次提示;
- (4) 加网成功: 设备绿色网络指示灯闪烁 5 次, 否则指示灯无动作;
- (5) 设备支持 commissioning 方式加网。

### 3. 自动与 CIE 匹配和登记

在加网成功后, ZB11C 自动与 CIE 设备进行匹配, 并将自己的信息登记到 CIE 中。

- (1) 若网络中不存在与之相匹配的 CIE 设备, 绿色指示灯闪 2 次。
- (2) 当网络中存在与之相匹配的 CIE 设备, ZB11C 向 CIE 发送登记请求; 若没有登记成功, 绿色指示灯闪 4 次, 若登记成功则绿色指示灯闪 6 次。

注意：

1)对于同一个 CIE 设备，同一时间最好只有一台 zone 设备进行匹配和登记，否则可能会导致登记不成功；

2)对于已经登记过的 ZB11C,在重新加网之前不会再自动进行登记，若希望登记到网络中的其他 CIE，

可通过 Zig-butler 进行指定 CIE 动作，详细操作方法可参见“六、与 ZIG-BUTLER 的配合使用->4)配置设备->C、配置设备登记到指定的 CIE 上”。

#### 4.End device bind

设备可与 client 端有 IAS ZONE、server 端有 on-off 或者 client 端有 Temperature measurement cluster 的设备进行绑定，与 server 端有 on-off cluster 的设备绑定成功后 ZB11C 可以控制被绑设备的开或关动作。绑定操作方法如下：

在 5 秒内短按 1 下绑定键，即操作红外探测器进行绑定；

在 5 秒内短按 2 下绑定键，即操作无线路灯控制器进行绑定；

在 5 秒内短按 3 下绑定键，即操作温度测量器进行绑定。

每次对绑定键短按一次，绿色指示灯闪烁 1 次，表明短按成功。

接着使其与其绑定的设备发出绑定请求，绑定操作完成，绑定成功，绿色指示灯闪烁 5 次。绑定不成功，绿色指示灯快闪 10 次。

绑定成功后，再次操作已绑定的两台设备使其发出绑定请求（操作方法与绑定类似），将执行解绑动作，解绑成功后设备红色状态指示灯闪烁 5 次，失败则快闪 10 次。

#### 5.红外探测报警功能

如果有人或动物等生命体在监测区内活动，ZB11C 监测到红外信号，红色指示灯会闪烁 1 次，同时向其登记的 CIE 发出报警，若在这之后的 120 秒内都没有生命体在监测区中，则向 CIE 发出报警解除指令；若有将按以下方式进行：

采用电池供电，出于省电考虑，报警后将关闭红外探测 84（120\*70%）秒，此段时间内的生命体移动将不会被探测到，84 秒后才重新开启探测功能，若之后探测到生命体也将顺延 120 秒再发送报警解除命令。

注意：

1)上电（加网）后需一分钟后设备才启动红外监测功能且能报警。

2)按键操作后的一分钟内红外监测功能有效但不会报警。

3)探测到红外信号后，如果此时为脱网状态，将触发设备进行加网。

4)可手动调节红外灵敏度调节旋钮来改变红外探测的灵敏度，顺时针旋转则红外灵敏越高，越容易触发。

#### 6.红外探测开关控制功能

上电（加网）后过一分钟启动红外监测开关控制功能，当检测到有人或动物经过时，此时环境达到用户设定的可以开灯的暗度（是否开灯的暗度用户可做调整），则 ZB11C 控制其绑定的设备开动作，默认等待 120 秒后，若没有红外信号则自动控制其绑定的设备关动作；若有将按以下方式进行：

采用电池供电，出于省电考虑，开动作后将关闭红外探测 84（120\*70%）秒，此段时间内的生命体移动将不会被探测到，84 秒后才重新开启探测功能，若之后探测到生命体也将顺延 120 秒再控制其绑定设备的关动作。

如果环境亮度未达到可以开灯的暗度，则不做开关控制。

用户可以通过旋转产品背面的“亮度阈值调节”旋钮调整控制开关的环境亮度。如果想光线亮一

点就进行控制开动作，请顺时针旋转亮度检测调节旋钮，旋到底时设备将在光线照度在 1000Lux 以下控制其绑定的设备开关动作；如果想光线暗一点进行控制开动作，请逆时针旋转亮度检测调节旋钮，旋到底时设备任何光照情况下都不会进行开灯动作。“亮度阈值调节”旋钮出厂时默认为顺时针旋转到底。

## 7.报告数据

本设备支持电池电压/状态以及温度数据的 Report。

对于电池电压/状态 Report，设备在未进行任何绑定(ClusterId: 0001)前，不发送 Report。绑定后，设备向绑定的设备发送电池电压/状态数据，默认 Report 配置为 Min:3600s、Max:3600s、Report change:1。

对于温度数据 Report，设备在未进行任何绑定(ClusterId: 0402)前，默认向协调发送数据。绑定后，设备向绑定的设备发送数据，默认 Report 配置为 Min:180s、Max:300s、Report change:0。

注意：温度检测的周期和 report 的周期越短就会越耗电，为了省电，建议适当将这两个参数调长一些。

对于信号质量/强度 Report，设备在未进行任何绑定(ClusterId: 0B05)前，不发送 Report。绑定后，设备向绑定的设备发送信号质量/强度数据，默认 Report 配置为 Min:3600s、Max:3600s、Report change:10；

## 8.防拆功能

ZB11C 具有防拆功能，当产品外壳被打开，ZB11C 将发出报警给其登记的 CIE，告知设备外壳已被非法打开，有警情。CIE 再控制网络中的 WD 报警。

## 9.激活设备

为了省电，本产品一般处于 sleep 状态，如果需要获取其数据、属性，或者要对其进行设置，请依照以下操作使其进入 active(激活)状态。

操作方法：

短按辅助键一次，若设备为在网的状态，则绿色网络指示灯闪烁 5 次，并向网络广播自己的 IP 地址及 IEEE 地址等信息，若为不在网的状态，将尝试进行加网。

## 10.电池电压，低电压告警和电池报警等级状态

Power configuration cluster(ID:0x0001)的 battery voltage attribute(ID:0x0020)指示当前的电池电压，用户可以读取此属性来得知当前电池电压，也可以配置此属性让其定期发送电池电压数据给绑定设备（report 设置可参考“7、报告数据”）。

当电池电压低于 3.2V 时设备将不能正常工作，此时设备的绿色状态指示灯闪烁 1 次，并广播弱电告警信息，提醒用户更换电池。

报警阈值有四个 3.5V，3.4V，3.3V，3.2V，这些值都可以通过命令修改，用户还可以设置设备选择达到指定的阈值报警，即如果选择到达 3.3V 才报警，那么到达 3.5V 和 3.4V 的时候将不会发出警报。

电池报警等级状态是根据电池电压与设定的报警阈值相关的，达到不同的阈值，发送的报警等级状态也不相同，此属性也可以进行绑定让其定期发送状态信息给绑定设备。

注意：当配置 report 时，请尽量不要将 min interval 时间设得过小（建议大于 3 分钟），以节省耗电。

上述两种属性绑定后，不论哪一个达到发送报告的条件都会连带着另一个进行报告。

## 11.恢复出厂设置

ZB11C 具有保存数据功能，包括保存其所分配的网络地址，绑定信息等，若要其加入一个新的网络，需要先执行恢复出厂设置的操作。

操作方法：

长按辅助键 10 秒，见到绿色指示灯快闪即可松开按键，设备将进行恢复出厂设置操作，完成后将自动关机。

## 12.安装测试模式

用户可借助安装测试模式来实际测量设备的可探测范围。进入安装测试模式的操作方法：

按住辅助键 3 秒，看到绿色状态指示灯闪烁一次时松开辅助键，进入安装测试模式；10 分钟后自动退出 安装测试模式，若想提前退出，只需短按辅助键一次即可。

在安装测试模式中，测试者移动一次，若设备探测到此次移动，将首先检测当前亮度，

- 1) 若达到开灯条件，则红色 LED 灯亮起一小段时间；
- 2) 若未达到开灯条件，则红色 LED 灯快闪数次；

待红色指示灯熄灭后，测试者即可再次移动进行测试。若设备一直未探测到移动，红色指示灯无动作。

注意：在安装测试模式中，设备的某些功能会受到影响；正常使用时请退出安装测试模式。

## 13.设备睡眠功能

①设备上电并成功加入网络后，进入睡眠周期为 5 分钟的睡眠模式。

②设备上电但未成功加入网络，进入睡眠周期为 15 分钟的睡眠模式，每次醒来设备尝试查找可加入的网络。

③设备加入网络后，如果设备脱网，则睡眠模式与第②种情况类似，即睡眠周期为 15 分钟，每次睡眠醒来尝试找回原来网络。

设备如果处于第②③种情况则设备耗电约为第①两种的 30 倍。为了省电，如果设备处于第②③种情况建议取下设备的电池。

## 14. ZigBee 描述

1.End Point(s): 0x01; 0x02; 0x03;

2.Device ID: HA IAS Zone (0x0402);

HA On/Off Switch(0x0000);

HA Temperature Sensor(0x0302)

3.EndPoint 支持的 Cluster ID

EP:0x01

Server side	Client side
<b>Mandatory</b>	
Basic(0x0000)	
Power Configuration(0x0001)	
Identify(0x0003)	
Ias Zone (0x0500)	
Commissioning(0x0015)	
Poll control(0x0020)	
Diagnostics Cluster (0x0B05)	

EP:0x02

Server side	Client side
-------------	-------------

Mandatory	
	On/Off Switch(0x0006)
Identify(0x0003)	

EP: 0x03

Server side	Client side
Mandatory	
Identify(0x0003)	
Temperature Measurement(0x0402)	

#### 4. 每个 cluster ID 支持的 attribute:

##### (1) Attributes of the Basic Information

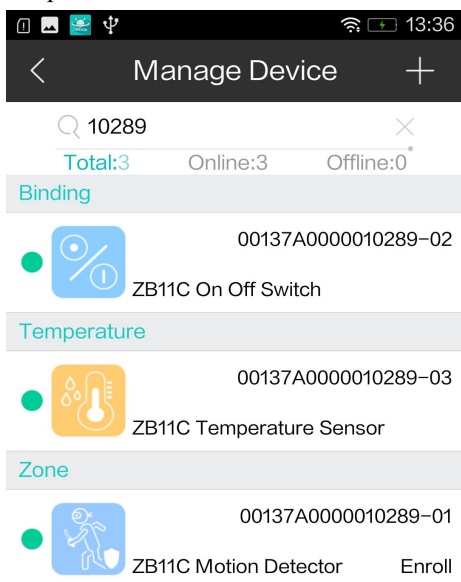
Identifier	Name	Type	Range	Access	Default	Mandatory / Optional
0x0000	<i>ZCLVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0001	<i>ApplicationVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x18	O
0x0002	<i>StackVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x35	O
0x0003	<i>HWVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x0A	O
0x0004	<i>ManufacturerName</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	netvox	O
0x0005	<i>ModelIdentifier</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	ZB11CE3ED	O
0x0006	<i>DateCode</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read only	20141112	O
0x0007	<i>PowerSource</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0010	<i>LocationDescription</i>	Character	0 – 16	Read/write		O



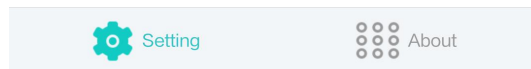
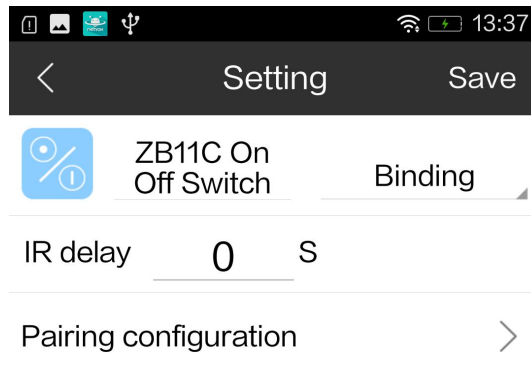
Identifier	Name	Type	Range	Access	Default	Mandatory / Optional
		string	bytes			
0x0011	<i>PhysicalEnvironment</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read/write	0x00	O
0x0012	<i>DeviceEnabled</i>	Boolean	0x00 – 0x01	Read/write	0x01	M

## 六、与奈伯思系统 APP 配合使用

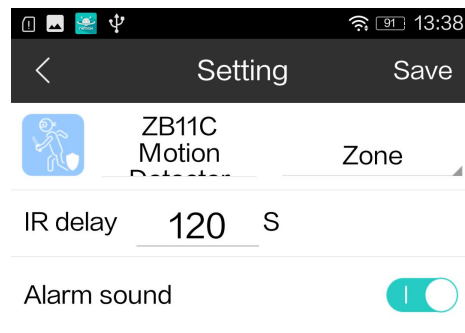
1. 设备加入奈伯思系统后, 在 APP 的设备管理界面搜索 IEEE 地址, 如 ZB11C 会出现设备的信息, ZB11C 有 3 个 EP, 分别为 on off switch, temperature sensor, motion detector。如下图



2、选择 ZB11C\_EP1 (on off switch) 点击进入 EP1 设置界面: 在设置界面下可以设置 IR delay time 等。如下图:



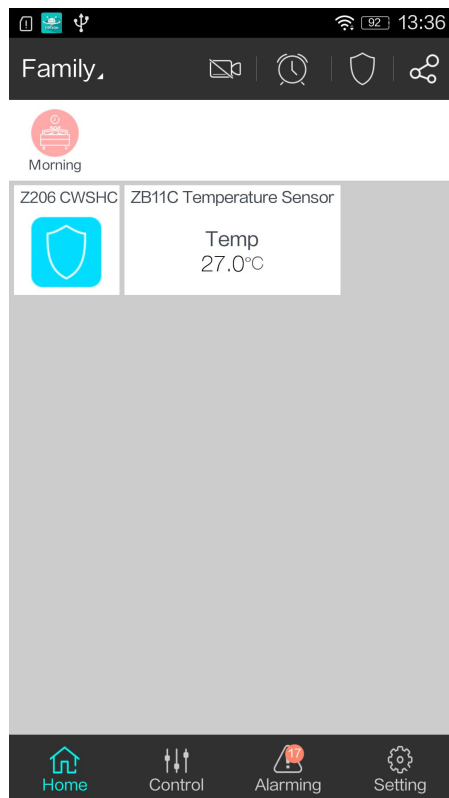
3.选择 ZB11C\_EP3 (motion detector) 点击进入 EP3 设置界面：在设置界面下可以设置 IR delay time 等。如下图所示：



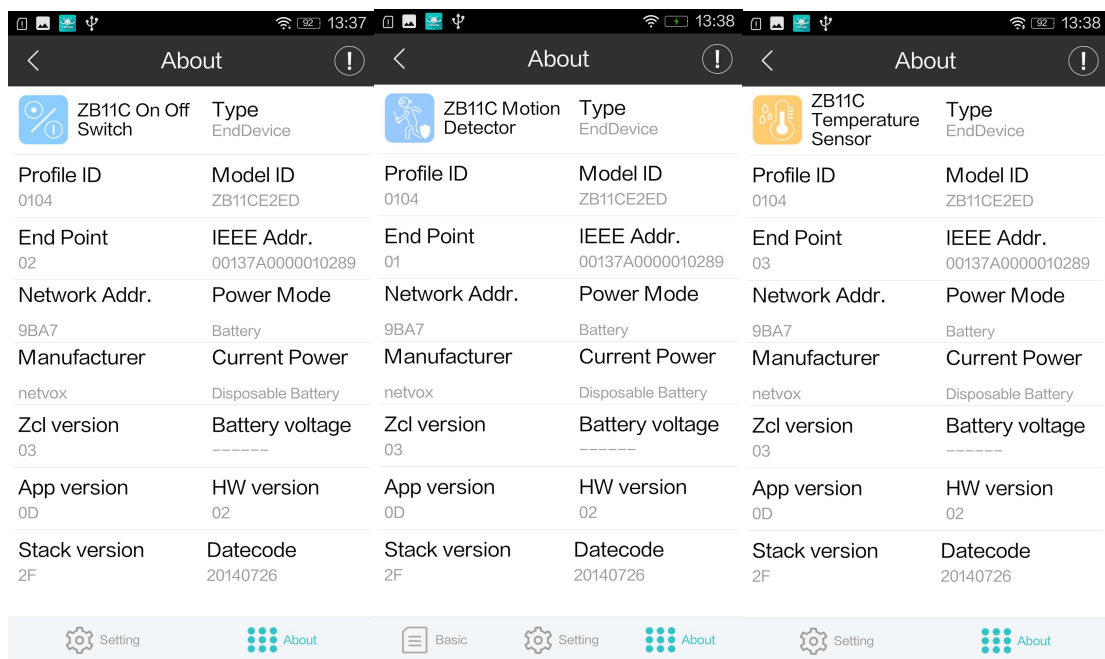
4.选择 ZB11C\_EP2 (motion detector) 点击进入 EP3 设置界面：在设置界面下可以查看当前温度等。



5、在首页的家庭界面下系统会根据所配置的 `report interval` 时间会自动对当前环境温度进行实时更新，并显示当前信息。如下图：



6、点击 ZB11C\_EP 可以进入基本信息界面，进入关于设备界面可以查看该设备的详细信息。如下图：



## 七、相关产品

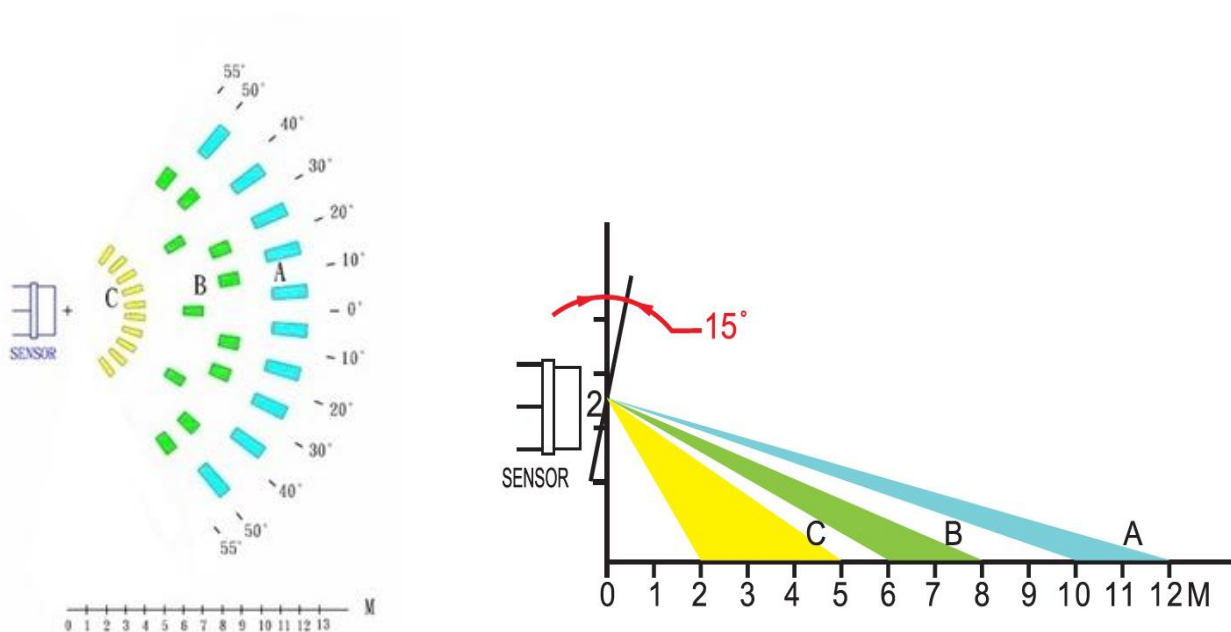
ZB11A: 红外探测报警

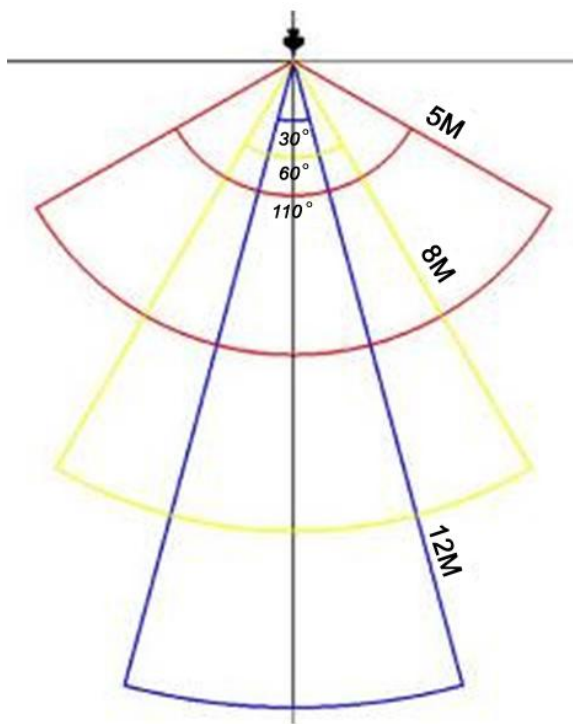
ZB11B: 移动探测开关控制器

ZB11C: 红外探测报警、红外探测开关控制和温度报告.

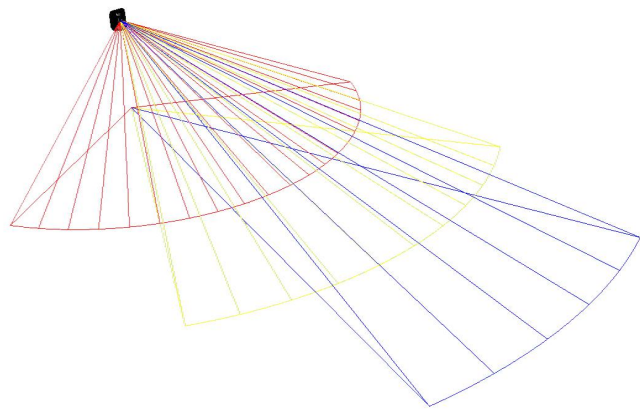
## 八、探测范围与安装要求

### 1、探测范围





透镜探测范围水平投影示意图



透镜探测范围空间示意图

在 A 区的测试角度最大为 30 度，距离最大为 12m

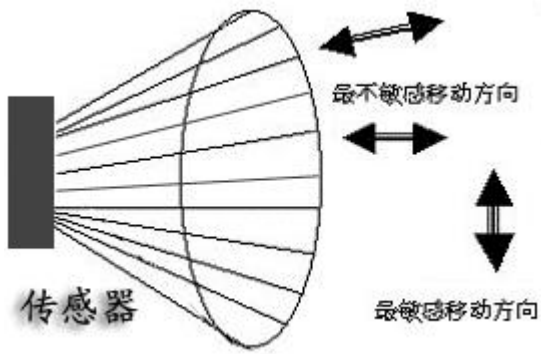
在 B 区的测试角度最大为 60 度，距离最大为 8m

在 C 区的测试角度最大为 110 度，距离最大为 5m

## 2、安装要求

红外线热释电人体传感器只能安装在室内，其误报率与安装位置和方式有极大的关系。正确的安装应满足下列条件：

- 1、红外线热释电传感器应离地面 2~2.2 米。
- 2、红外线热释电传感器远离空调，冰箱，火炉等空气温度变化敏感的地方。
- 3、红外线热释电传感器和被探测的人体之间不得间隔家具、大型盆景、玻璃、窗帘等其他物体。
- 4、红外线热释电传感器不能直对门窗及有阳光直射的地方，否则窗外的热气流扰动和人员走动会引起误报，有条件的最好把窗帘拉上。红外线热释电传感器也不要安装在有强气流活动的地方。
- 5、安装探测器的天花板或墙要坚固，不能有晃动或震动。



红外线热释电传感器对人体的敏感程度还和人的运动方向关系很大。红外线热释电传感器对于径向移动反应最不敏感，而对于横切方向（即与半径垂直的方向）移动则最为敏感。在现场选择合适的安装位置是避免红外探头误报、求得最佳检测灵敏度极为重要的一环。

双面胶粘贴提示：

- 1、清洁两个被粘物体表面
- 2、先撕开双面胶一面，粘于产品底座图示位置，并用手平顺地按压使其贴紧
- 3、撕开剩下那一面贴于清洁干净的墙面(箭头方向向上)，并用力按压 20s 左右



## 九、维护与保养

您的设备是具有优良设计和工艺的产品，应小心使用。下列建议将帮助您有效使用保修服务。

- 保持设备干燥。雨水、湿气和各种液体或水分都可能含有矿物质，会腐蚀电子线路。如果设备被打湿，请将其完全晾干。
- 不要在有灰尘或肮脏的地方使用或存放。这样会损坏它的可拆卸部件和电子组件。
- 不要存放在过热的地方。高温会缩短电子设备的寿命、毁坏电池、使一些塑料部件变形或熔化。
- 不要存放在过冷的地方。否则当温度升高至常温时，其内部会形成潮气，这会毁坏电路板。
- 不要扔放、敲打或振动设备。粗暴地对待设备会毁坏内部电路板及精密的结构。
- 不要用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洗。
- 不要用颜料涂抹。涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作。
- 请勿将电池掷入火中，以免电池爆炸。受损的电池也有可能爆炸。

上述所有建议都同等地适用于您的设备、电池和各个配件。如果任何设备不能正常工作，请将其送至距离您最近的授权维修机构进行维修。

## 十、FCC 认证声明

FCC Statement:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed

and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution: Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## 十一、CE 认证声明

Note:

1. Use the product in the environment with the temperature between -10°C and 50°C.

For the following equipment:

The image shows the CE certification mark, which consists of the letters 'CE' in a stylized font, followed by the number '0700' in a bold, sans-serif font.

Is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC, The equipment was passed. The test was performed according to the following European standards:

EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09

ETSI EN 301 489-17 V2.1.1: 2009-05

ETSI EN 300 328 V1.7.1:2006-10

EN62311:2008

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011

**CAUTION**  
**RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED**  
**BY AN INCORRECT TYPE.**  
**DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING**  
**TO THE INSTRUCTIONS**