

# 产品规格书

产品类别：**24GHz 空间存在感应器（干接点版）**

产品型号：**MSA237D 99（订货号：3022370002001）**

产品版本：**V1.0**

版本	发布日期	变更记录	发布执行
V1.0	2025.6.12	初版发布	Jacky

## 【型号说明】

MSA237D 99 是一款基于迈睿科技发明专利的大波束正交天线的 24GHz 雷达感应器,其天线增益高,感应范围广,结合迈睿科技最新的第四代人存算法和车规级 FMCW 雷达调制方式,它可以实现几乎所有室内空间的人体生命体征带来的细微运动的精准检测,进而为当下基于人体存在的智能家居,智慧酒店,智慧办公等场景提供快速且精准的前端传感输入。

## 【产品特点】

- 采用迈睿第四代活体呼吸存在静止探测技术
- 采用 FMCW 探测人体存在状态
- 采用德国射频技术,整机质保 5 年
- 精准输出有人/无人信号
- 支持光感阈值/光感上报模式切换
- 支持常开/常闭/脉冲模式切换
- 国际通用 24GHz ISM 频段毫米波雷达
- 移动/微动/存在感知最大范围:直径 7-9 米
- 呼吸存在,微动感知,移动感知范围高度重合
- 正圆型辐射图形,有效实现单机全空间管理
- 支持上电自识别空间大小并自主设置感应范围
- 支持隐藏内嵌安装
- 支持迈睿科技小程序蓝牙直连设置感应参数
- 基于毫米波雷达技术实现智能感知功能
- 超低射频功率输出,对人体健康无害
- 不受温度、湿度、噪声、气流、灰尘、光照等环境影响



## 【外观特性】

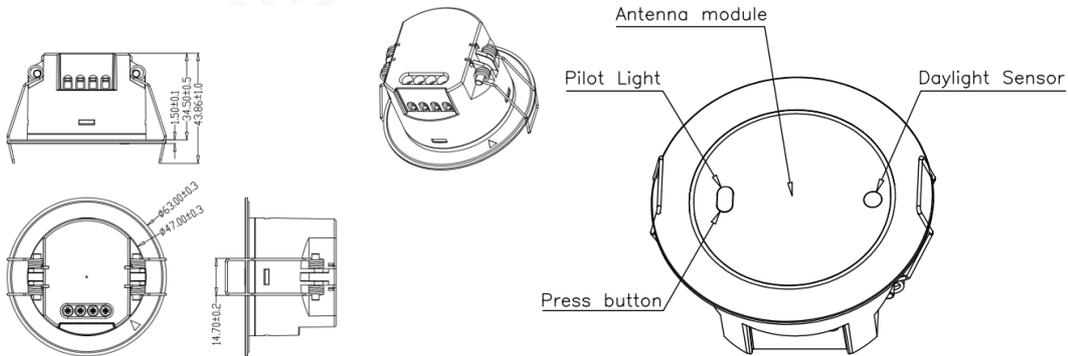
- 尺寸:  $\phi 47 \times 36 \text{mm}$
- 接口: 4 位端子

## 【参数特性】

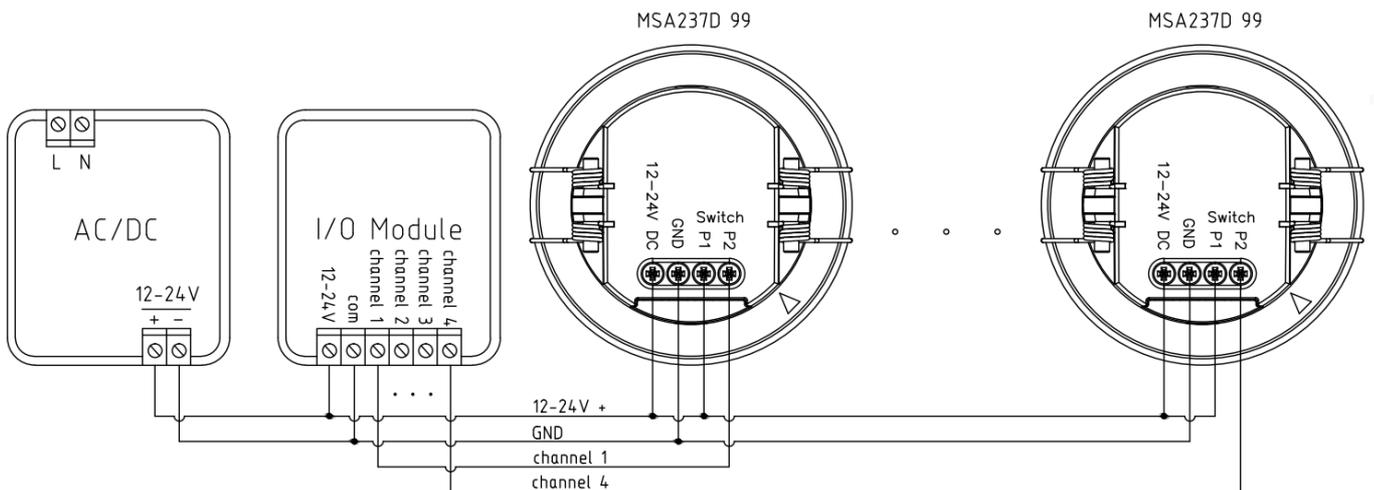
输入/输出	电压范围	12-24V DC
	额定电压	24V DC
	工作电流	@12Vdc: 80±3mA @24Vdc: 42±3mA
	工作功耗	≤1.2W @24V DC
	输出信号	常开/常闭/脉冲干接点（出厂默认常开）
	负载类型	阻性，电压：Vdc≤36V，电流:50mA max
感应参数	工作频率	24GHz -24.25GHz, ISM 频段
	发射功率	5mW Max.
	感应距离	0-4m(可通过迈睿科技蓝牙小程序设置)
	延时设置 (Hold Time)	3-7200s (可通过迈睿科技蓝牙小程序设置) 备注：存在探测功能至少设置≥30s
	光感阈值（光感阈值模式下）	5-2000Lux (可通过迈睿科技蓝牙小程序设置,当设置 2000lux 时，光感阈值功能将被禁用，即光感不会影响有人/无人上报)
	光感量程（光感上报模式下）	0-2000Lux
	探测范围 (4m 挡位，中感灵敏度)	移动/微动/存在感应半径（3m高）：4±0.5m（基于室内空旷 41m²空间测试，在不同环境下感应距离可能会略有波动）
	灵敏度	高/中/低
	遥控功能	支持 MH18 遥控
	迈睿科技蓝牙小程序功能	支持
	安装高度	2.5-4.0m 典型值：3m
	3db 波束角	100°（XZ 平面）
100°（YZ 平面）		
使用环境	开孔尺寸	Φ50-55mm
	工作环境温度	0°C...+50°C
	储存温度	-25°C~+80°C 湿度:≤85%（非结露）
认证标准	符合认证	FCC/RED
	环保要求	符合欧盟 RoHS 要求
	防护等级	IP20
	质保	5 年（只针对产品本身质量问题）
备注：“N/A”表示不适用于本产品		

## 【尺寸及功能示意】

### 内嵌安装



## 【接线图及接线建议】



### 接线建议:

1. 干接点布线方式建议手拉手一线到底，不建议星型或树形布线以保证信号传输的稳定性
2. 一条线上接入多个感应器或其他设备时应保证感应器和其他设备消耗的总电流不超过辅助电源的负载能力

## 【启动过程与初始化】

初次配网通电后指示灯常亮 15 秒，传感器在此时间段进行空间学习，之后指示灯开始闪烁 10 秒进入自检程序，自检后传感器进入 20 秒判断，20 秒判断无人则发送无人指令，如判断有人则进入正常的感应状态（即开始跑延时时间），指示灯、延时时间、探测范围（感应距离）可以通过迈睿 MH18 遥控或者迈睿科技蓝牙小程序来设置

## 【出厂设置】

感应范围（Detection Area）:4m 中感

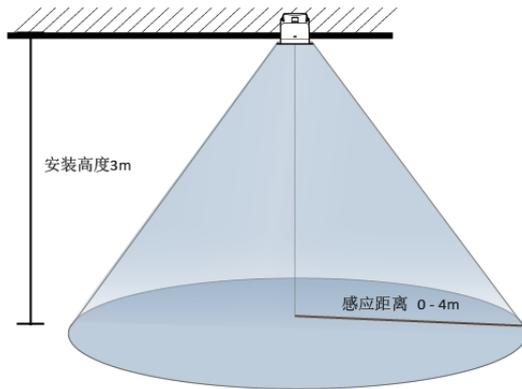
延时时间（Hold Time）:30s

光感阈值（Daylight Sensor）: Disable

指示灯（Indicator light）: 打开

## 【感应辐射图】

MSA237D 99 毫米波雷达传感器典型安装建议为吸顶安装，吸顶安装时其辐射范围如下：



## 【信号探测说明】

本毫米波雷达传感器检测人体移动、微动、存在信号，实现非睡眠状态下人体存在（有人/无人）的探测，以下是对移动、微动、存在信号的说明：

**移动信号：**检测到人体在探测区域内进行大幅移动（行走）信号。

**微动信号：**检测到人体在探测区域内微小幅度动作信号，比如：身体前倾、后倾、肢体摆动、摇头、打字、玩手机等一些微小幅度行为动作。

**存在信号：**检测到人体呼吸生命体征引起（腹腔、胸腔扩张行为动作），没有检测大幅移动信号和微动信号。



移动信号



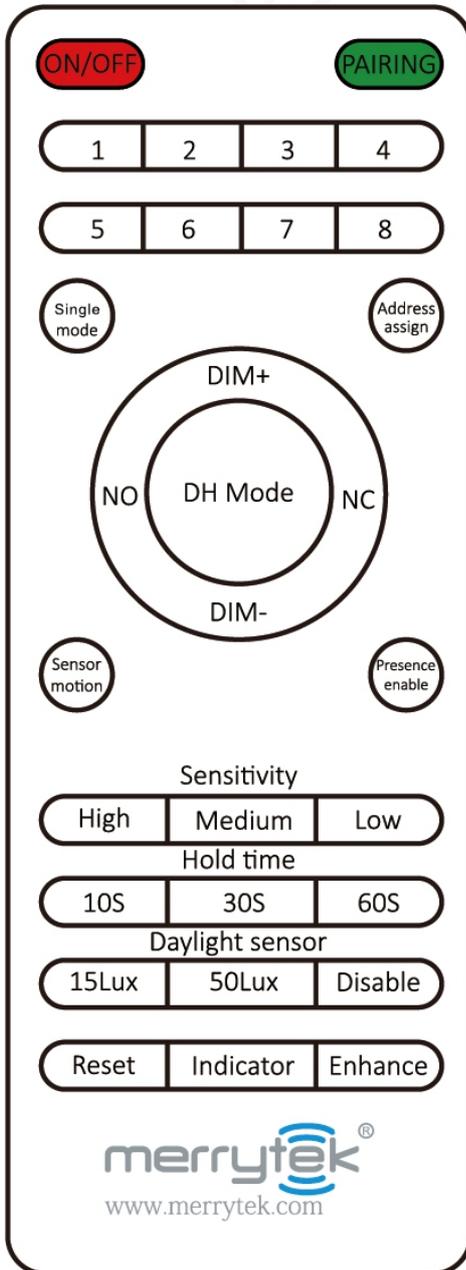
微动信号



存在信号

## 【遥控设置】

### MH18 遥控



**ON/OFF:** 短按感应器进入常亮状态,感应功能失效

感应半径: 1=0.5m,2=1m,3=1.5m,4=2m,5=2.5m,6=3m,7=3.5m,8=4m

**Single mode:** 长按 3s 进入单人模式

**NO:** 短按进入常开模式

**NC:** 短按进入常闭模式

**Sensor motion:** 短按恢复感应功能

**Presence enable:**短按打开存在探测功能, 长按关闭存在探测功能

**Sensitivity:** 短按切换高/中/低

**Hold time:** 短按切换 10s/30s/60s

**Daylight sensor:**短按设置光感阈值 15lux/50lux/disable(光感失效)

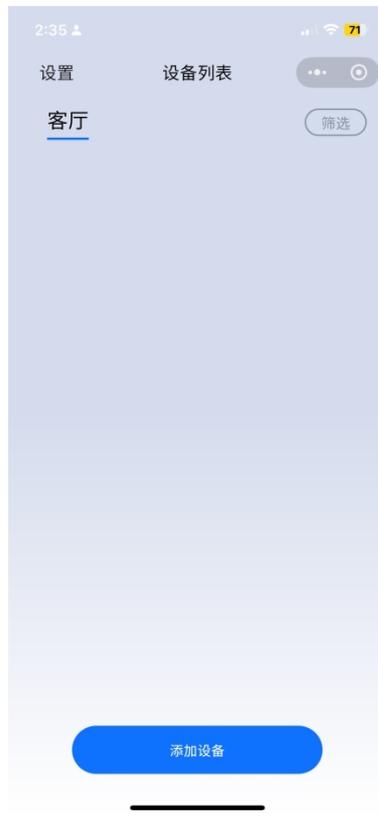
**Reset:** 短按感应功能恢复同时感应器参数恢复出厂设置

**Indicator:**短按打开指示灯, 长按 3s 关闭指示灯

**Enhance:**短按进入环境自学习

## 【微信小程序蓝牙设置】

打开微信，搜索框输入“迈睿科技 Merrytek”，搜索出小程序后点击“查找设备”并“保存设备”



**客厅：** 用于显示当前传感器的位置

**有人/无人：** 用于显示传感器感应范围内的有人/无人状态

**参数设置：** 用于调节传感器的感应参数

**光感设置：** 用于切换光感阈值和光感上报的工作模式

**无网自动化：** 用于设置和乐式科技蓝牙设备的联动

**查找设备：** 用于查找当前传感器，点击此按键时，感应器指示灯进入快闪状态



**探测距离:** 探测范围以 0.5m 为步径从 0-4m 调节, 支持间隔选择

**近区屏蔽范围:** 用于设置以传感器为中心不感应运动状态的范围, 总共有 0m/0.6m/1.2m/1.6m 这 4 档可选

**AI 环境自学习:** 在设置好感应范围和延时时间后, 用户在测试时发现容易出现传感器自激情况时可以选择环境学习功能让感应器自适应环境快速调整自身参数

**感应灵敏度:** 选择高感、中感、低感灵敏度 (传感器会因灵敏度降低而对感应范围内的存在/微动信号的探测逐渐减弱, 一般针对有强金属反射和非生物运动的环境推荐中感和低感, 如开发办公区, 对无明显非生物运动干扰的环境推荐高感, 如会议室)

**延时时间:** 人离开感应区域后, 感应器从有人状态变为无人状态的时间间隔, 可设置为 3s-7200s, 但为了较好的人体存在探测效果, 建议延时时间设置 > 30s

**快捷设置:** 用于帮助用户根据应用空间大小快速设置对应得感应参数, 其中可以选择大, 中, 小空间 (大空间一般大于 25 m<sup>2</sup>, 中空间为 16-25 m<sup>2</sup> 空间, 小空间为小于 16 m<sup>2</sup> 空间)

**更多设置:** 用于设置以下参数

指示灯的开/关;

存在感应/移动感应模式的切换;

干接点的常开/常闭/脉冲三种工作模式的切换;

单人模式的开/关

**复制参数设置:** 用于快速将当前传感器的感应参数一键复制到选中的传感器

**OTA 升级:** 用于在线升级雷达/蓝牙的程序

**设备信息:** 用于储存当前传感器的 MAC 码和软件版本

**恢复出厂设置:** 用于一键将所有感应参数恢复到出厂设置状态

## 【免责声明】

基于产品的技术复杂度与应用环境的差异性，难以保证完全准确或完善的描述，故此资料仅作用户参考使用。我方将保留在不通知用户的情况下，对产品规格书进行更改的权利，并不做任何法律意义上的承诺和担保。同时我司鼓励用户在试用我方产品后，对我们规格书内容进行补充或更改的建议。