

SMART CONTROL

24GHz 空间存在&照度传感器



MSA201 Z 是一款大波束正交式天线的 24GHz 雷达感应器,其天线增益高,感应范围广,结合先进的软件算法和车规级 FMCW 雷达调制方式,它可以实现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。

MSA201 Z



• 产品特点

- 采用 FMCW 探测人体存在状态
- 精准输出有人/无人信号
- 精准输出环境光感照度
- 支持涂鸦 ZigBee 无线通讯
- 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 6-8 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
- 无人到有人状态切换时间:0.5 秒内
- 有人到无人状态切换时间:大于 15 秒
- 支持隐藏内嵌安装和明装吸顶安装
- 通过涂鸦 APP 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
- 支持桥接进入Matter生态,且状态实时同步

• 外观特性

- 尺寸:φ65x49.5mm
- 接口:2 位端子



• 参数特性

输入/输出	电压范围	100-240Vac 50Hz/60Hz
	额定电压	220V AC
	工作电流	50mA max
	工作功耗	≤1W 230V AC
无线模块	通讯模组频率	2.4GHz-2.484GHz ZigBee 发射功率:+10dBm接收灵敏度:-101+2dBm
感应参数	射频工作频率	24GHz-24.25GHz ISM频段
	发射功率	5mW Max.
	感应范围(Detection Area)	APP调节: 0-4m(以0.5m为单位调节步径)
	延时设置(Hold Time)	APP调节: 3-7200s
	照度设置(Daylight)	0-1200Lux
	光照度探测范围 探测范围 (100%灵敏度, 半径)	移动/微动/存在(3米高度安装):3.5±0.5米 (基于41平方米开放区域测试, 可能因不同空间而变化)
	遥控功能	支持
	安装高度	2.5-4.0m 典型值:3m
	检测角度	120°
使用环境	内嵌安装开孔尺寸	55mm
	工作环境温度	0°C...+50°C
	储存温度	-25°C~+80°C 湿度:<85%(非冷凝)
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
备注: “N/A” 表示不适用于本产品		

• 常见功能点调用

本传感器推荐用来做作条件判定的功能点是：

环境状态 (有人、无人、传感器关闭)

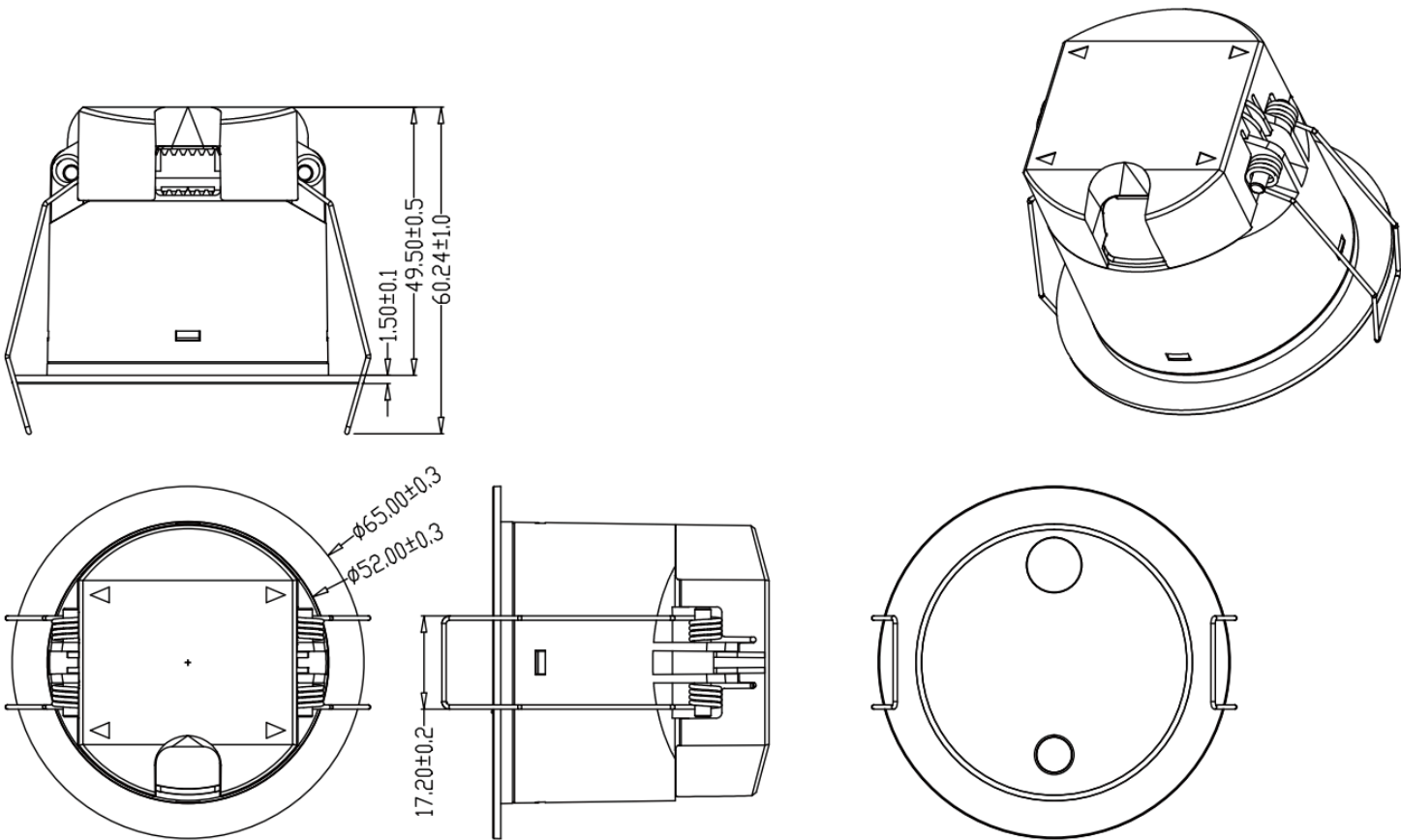
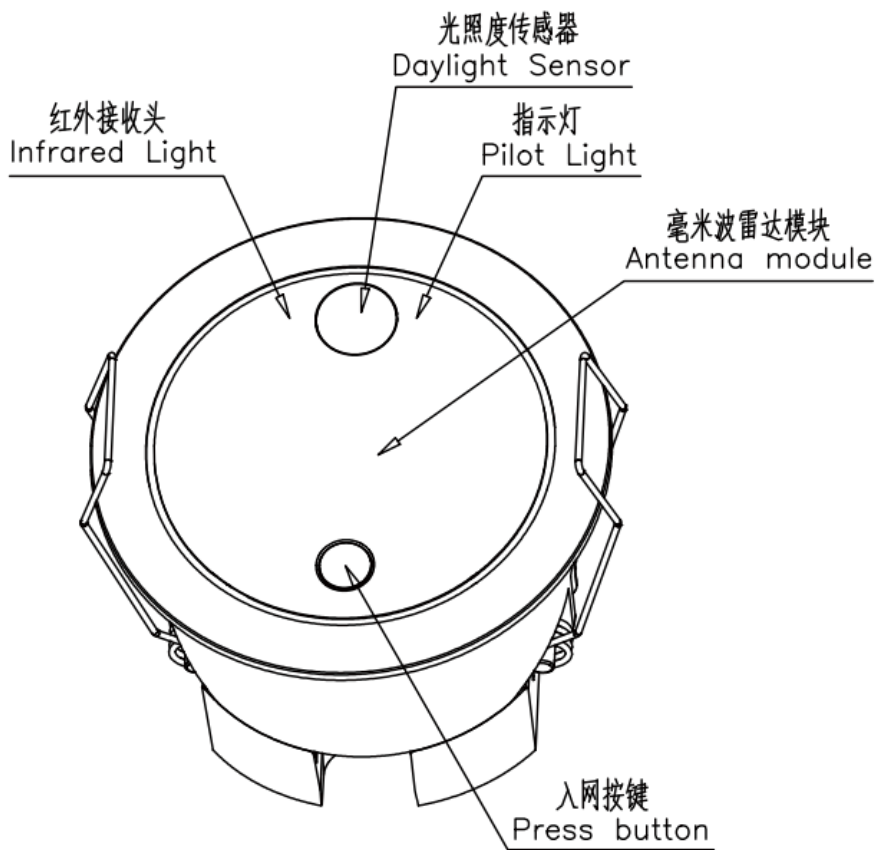
有人持续时长/无人持续时长 (小于、等于、大于某个时长)

当前状态 (有人靠近、有人远离)

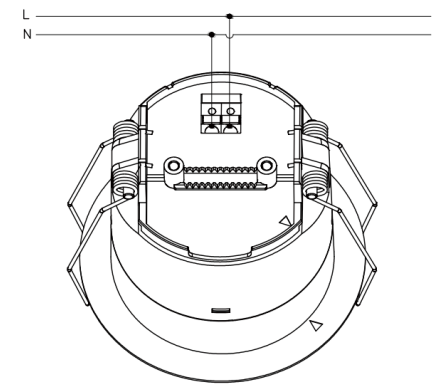
照度值 (小于、等于、大于设定的照度值)

通常建议用户可以通过以上一个或者多个功能点叠加，把触发状态、计时器和环境照度状态作为判断条件，去精准并且及时的开启或者关闭某个场景或者电器。

• 尺寸及功能示意图



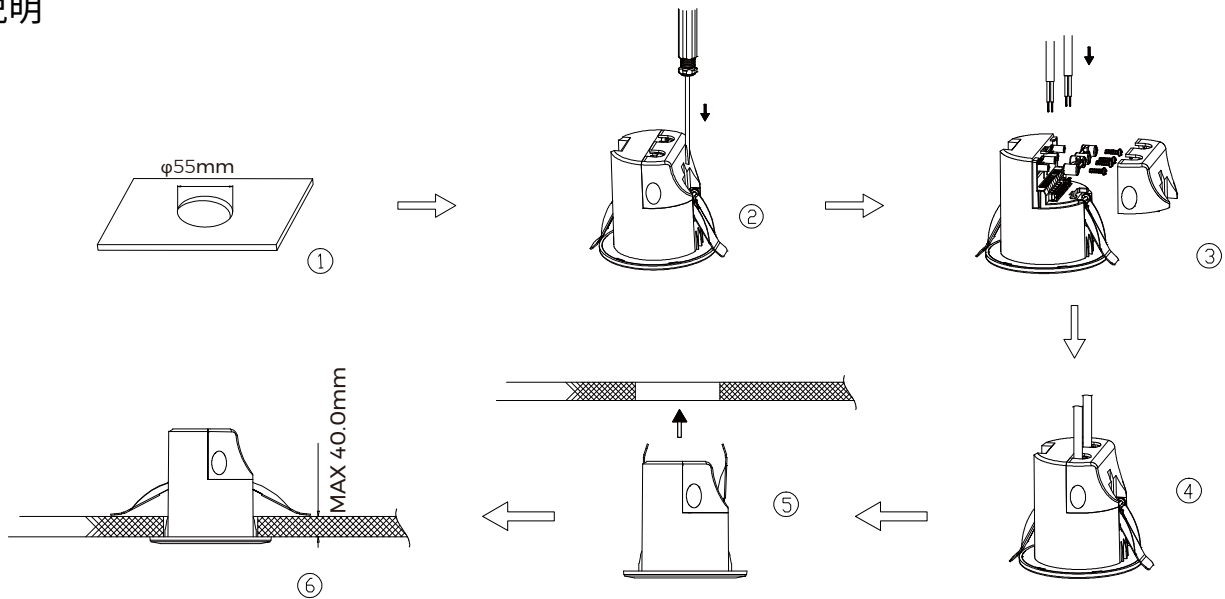
• 接线图及接线建议



接线建议:

1、如需采用本传感器做场景触发等时效高、交互体验强的应用,推荐传感器接入长供电的回路以便传感器可以及时触发开灯、取电等场景应用。

• 安装说明



1. 在天花板上开一个55毫米的孔
2. 用小的一字螺丝刀打开盖子
3. 松开端子并进行接线
4. 压紧端子并盖上盖子
5. 将弹簧夹向外收缩并进行安装
6. 调节传感器与天花板1齐平

• 启动过程与初始化

初次通电指示灯闪烁20 秒后关闭, 初始化期间不探测外界移动感应信号, 指示灯可以通过涂鸦APP 将指示灯关闭和打开, 延时时间、探测范围(感应距离) 可以通过涂鸦APP 来设置。

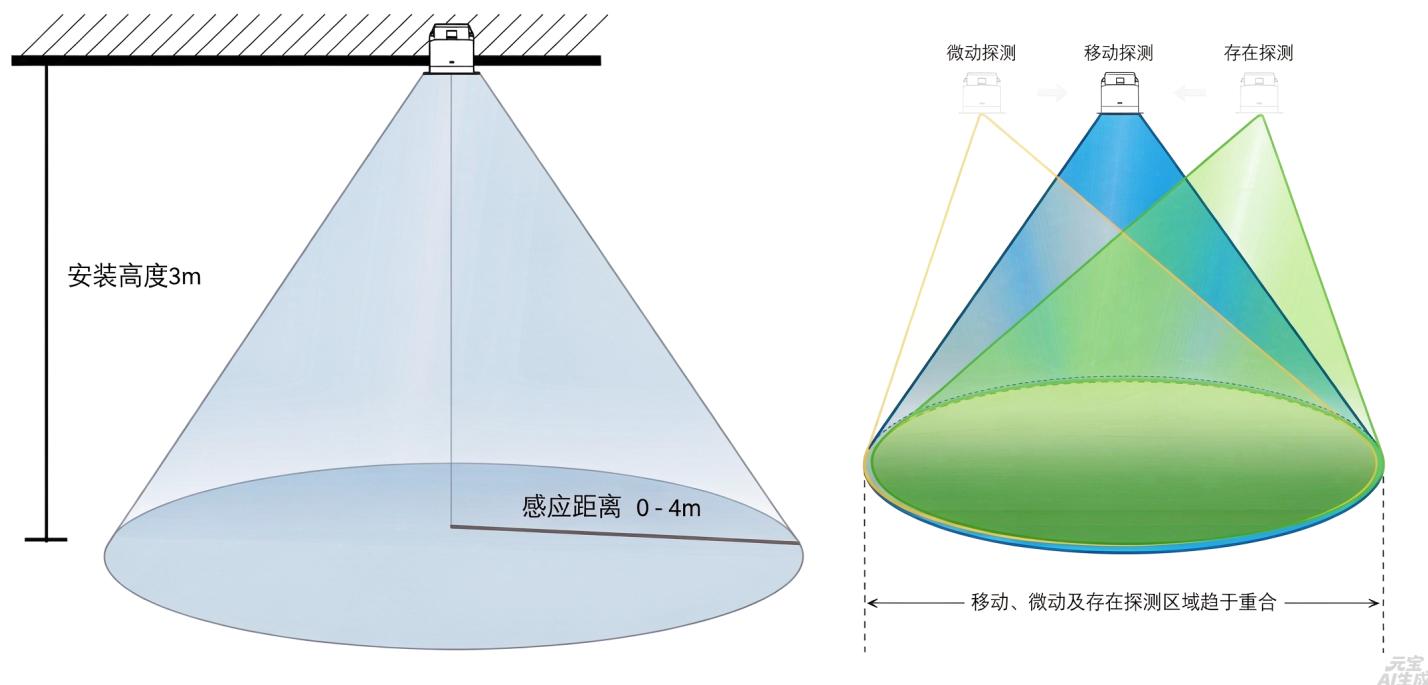
• 出厂设置

- 感应范围 (Detection Area) :4m
- 延时时间 (Hold Time) :30s
- 指示灯 (Indicator light) :开
- 灵敏度设置 (Sensitivity) :高感

*重置方法:长按入网按键 >5秒, 指示灯开始闪烁即重置成功

· 感应辐射图

MSA201 Z 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:



· 信号探测及产品功能说明

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、操作电脑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 (胸腔、胸腔扩张行为动作), 没有检测大幅移动信号和微动信号。
- 有人状态: 检测到人体在探测区内进行大幅移动信号 (行走)、微小信号 (身体前倾、后倾、肢体摆动、摇头、操作电脑等一些微小幅度行为动作。) 及检测到人体呼吸生命体征引起 (胸腔、胸腔扩张行为动作)
- 无人状态: 探测区未检测到任何信号;
- 有人靠近: 有人向传感器方向行走靠拢;
- 有人远离: 有人远离传感器向外行走;
- 光感上报: 当外界光线变化超过设置的光感差值即上报光感值指令。
- 本传感器可以通过后端 APP 进行灵敏度、指示灯、延时功能功能参数的设置。
- 本传感器灵敏度设置为 0m 档位时, 感应器的感应将屏蔽掉, 失去感应功能。
- 本传感器支持人体感应检测功能及光照度检测功能, 设置相关联条件进行其他设备自动化控制。
- 本传感器支持触发状态显示 (有人/无人、靠近/远离、有人持续时长/无人持续时长、光照度)。
- 本传感器支持通过多模桥接网关进入 Matter 生态, 且状态实时同步。

• APP操作说明

- 1. 下载并安装【智能生活】APP
- 2. 在苹果或安卓应用商店搜索“智能生活”，或扫描下方二维码下载并安装该应用；首次使用时，请点击“注册”按钮创建账户；如果已有账户，请直接登录



3. 连接至智能手机

- (1). 提前连接好多模桥接网关
- (2). 给传感器供电，当指示灯亮起时，按下产品的配网按键，长按时间5S，产品指示灯闪烁 进入配网状态，入网成功后，LED 指示灯常亮 10S。



第一步: 长按设备【入网按键】5S,
设备指示灯快闪, 进入入网状态

- (3). 在APP里点击“智慧多模网关”，然后在Zigbee设备里选择添加新设备，此时网关会搜索添加传感器设备。当发现设备后点击下一步，选择放置的房间和修改设备名称，即可成功添加设备到场地地下。



(4)设备添加成功之后进入参数设置界面,可对指示灯、应用场景、灵敏度、照度差值、照度补偿值、延时时间等参数进行设置,具体功能详见 APP 界面描述。

• APP 界面



感应状态:

1. 无人状态:感应范围内无人
2. 有人状态:感应范围内有人移动或有人存在

状态上报:

1. 无人状态切换到有人状态立马上报
2. 有人状态需在有人离开感应范围后跑完延时时间才会切换成无人状态

有人持续时长:

探测范围内有人状态持续的时间

无人持续时长:

探测范围内无人状态持续的时间

当前状态:

有人靠近/有人远离状态上报

照度值:

当环境照度变化超过光感差值后立即上报当前照度值

照度值记录:

环境照度值上报日志记录

感应状态记录:

有人、无人状态的上报日志记录

参数设置:

雷达感应参数设置, 详见下一页

存在使能：

打开存在使能：感应器可以探测感应范围内的移动、微动、存在信号

关闭存在使能：感应器只可以探测感应范围内的移动信号

指示灯：

打开/关闭指示灯

灵敏度设置：

选择高感、中感、低感灵敏度（对感应范围内存在/微动信号的探测灵敏度逐渐减弱，但移动探测灵敏度不受影响）

距离设置：

探测范围以 0.5m 为步径从0-4m 分8 个档位线性调节（如果感应范围设置为 0，则表示关闭了传感器的感应功能）距离设置越远，探测范围越广

照度差值：

传感器探测到的照度值与实际照度值存在偏差时，
可通过调节照度差值以进行修正

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（出厂默认30S）

环境学习：

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

轻度学习：

选择此模式时，感应器可以较好兼顾人体静止探测维持和其他微动干扰运动信号的滤除

中度学习：

选择此模式时，感应器可以较好滤除微动干扰运动信号，但是有可能会丢失部分人体存在信号的探测，建议延长延时时间来做补偿（建议延时设置大于 180s）

深度学习：

选择此模式时，感应器可以完全滤除微动干扰运动信号，但是有可能会丢失部分人体存在信号的探测，建议延长延时时间来做补偿（建议延时设置大于 600s）



· 场景创建

(1)在APP点击【智能】按钮,然后在右上角点击 + 按钮,选择创建场景-设备状态变化时,接着选择单个设备,选中要设置的传感器。



(2)这时候您可以根据需要传感器的状态来设置条件了,这里以环境状态-有人为例,然后选择需要执行动作的设备(例如灯具),根据传感器检测到有人,灯具需要执行何种效果的逻辑来完成设置。



(3) 选择好响应设备的效果后(例如灯具), 可以选择此自动化的生效范围, 例如全天时间段响应自动化。
最后输入场景名称, 点击保存即可



(4) 如果临时需要开启或者关闭自动化的触发, 可以在【自动化】里找到该条自动化任务, 然后触摸滑条进行开启关闭, 当关闭后, 即使传感器检测状态变化, 设置的该条自动化也不会再响应。



· 常见问题点排查

问题现象	可能原因及解决方式
无法加入网络	驶进大配需拨关设备连入同一局域网络,且已更新至最新系统。重新长按按键3秒进入配网模式重试
App 中无设备状态	确认配对已完成,检查设备是否已通电。
探测不灵敏或距离过短	调整雷达灵敏度挡位。避免金属遮挡或靠近空调出风口。
频繁误报	微波雷达能够穿透玻璃、木材等其他非金属材料,降低雷达灵敏度,增大无人延时时长。

· 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。

· 注意事项

- 本产品应由具有专业资格的人员进行调试安装。
- 请不要在电源接通的情况下连接电线。只有在电线连接正确且没有短路的情况下,请再开启电源;本设备(专有型号除外)不能防水防雷。
- 需避免日晒雨淋,如安装在户外,请用防水箱和防雷装置;良好的散热条件会延长产品的使用寿命,请把产品安装在通风良好的环境。
- 在有大面积金属区域或附近存在强电磁波的地方使用控制器,通信稳定性将会受到严重影响。如果发生故障,请勿私自维修;如果有疑问请联系供应商。
- 多个雷达传感器在同一场地应用时,安装距离过近可能引发个别雷达传感器产生误报,推荐产品安装间距大于2.5m。
- 传感器与无线通讯模块(NB、蓝牙、WI模块)等一起使用时,应拉开间距。推荐安装时与路由器、无线热点等大功率无线通讯设备保持1m以上间距。

· 保修条例

- 自出厂之日起保修服务期为5年。
- 在保修服务期内出现产品质量问题我司将给予免费修理或更换服务。

非保修条例:

属下列情况不在免费保修或更换服务范围之内:

- 已经超出保修服务期;
- 过高电压、超负载、操作不当等人为造成的损坏;
- 产品外形严重损坏或变形自然灾害以及人力不可抗拒原因造成的损坏;。

