

Micro motion sensor

QZX352 微动传感器

嵌入式人体微动传感器使用说明书



目录

一、产品介绍	- 1 -
二、主要特性	- 1 -
三、 电气参数	- 2 -
四、探测信号介绍	- 2 -
五、探测角度及范围	- 2 -
六、线序定义	- 3 -
七、遥控器调节说明	- 3 -
7.1、指示灯切换设置	- 4 -
7.2、延时时间设置	- 4 -
7.3、灵敏度设置	- 4 -
7.4、光控制度设置	- 4 -
7.5、工作模式切换	- 4 -
7.6、开关信号输出模式	- 4 -
7.7、设置设备地址	- 5 -
7.8、状态设置	- 5 -
7.9、退出设置模式	- 5 -
7.10、巡检功能	- 5 -
7.11、重启功能	- 5 -
7.12、恢复出厂设置	- 5 -
八、通讯协议 Modbus RTU	- 6 -
8.1、Modbus RTU 通讯基本参数	- 6 -
8.2、寄存器地址及功能列表	- 6 -
8.3、标准自动上传格式	- 7 -
8.4、自动上传自定义格式	- 7 -
8.5、同时修改地址与波特率 （适合设备一对一时设置）	- 7 -
8.6、ModbusRTU 通讯协议示例	- 8 -
九、使用注意事项	- 8 -

嵌入式人体微小动作存在感应器

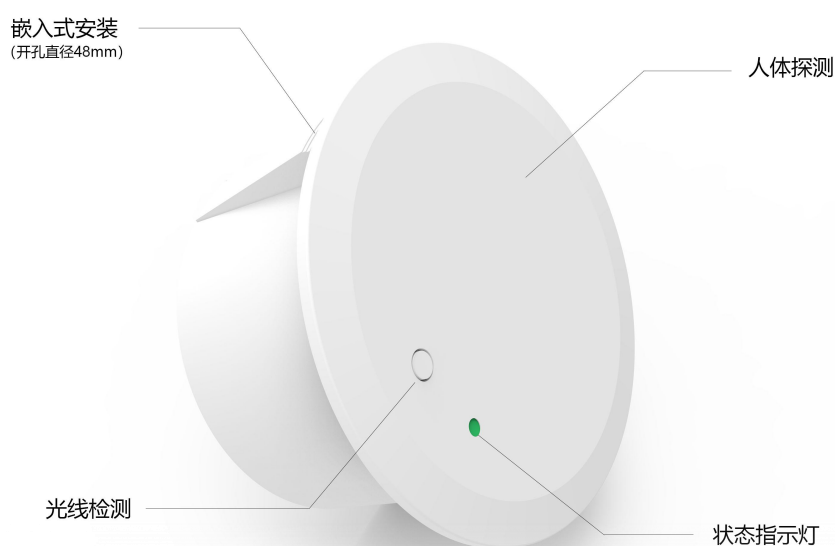
一、产品介绍

采用超宽谱雷达技术、生物医学工程于一体的传感器，检测人体生命活动参数是以脉冲形式的微波束照射人体，由于人体生命活动（肢体运动、呼吸、心跳等）的存在，使得被人体反射后的回拨脉冲序列的重复周期发生变化。经对人体反射后的回波脉冲序列进行解调、积分、放大、滤波等处理并输入微电脑系统进行数据处理和分析，就可以得到与被测人体存在的数据参数，通过人体微小动作的幅度可测量传感器与人体直接的距离。

QZX352 应用场合广泛，适用于医院、养老院床位人体存在检测，长时间未检测到人体呼吸或肢体运动，启动离人报警信号，以防意外发生。在智慧办公、智慧会议场合可对人体存在检测，集中管理，通过管理软件查看会议室使用情况，办公区域按需开启照明。卫生间、厨房、过道等场合人体检测控制灯光，实现人来灯亮，人走灯灭。具有智慧控制灯具能力，通过人体运动方向提前亮灯，经过区域延时关灯。

二、主要特性

- 嵌入式安装更美观
- 能探测睡觉的微小动作
- 可探测人体运动幅度显示
- 微小距离更灵敏，能探测 3(Max)米内的微动信号
- 同时具备 RS485 信号和无源开关量信号
- 静音固态继电器开关
- 智慧灯具控制信号



三、电气参数

功能	参数	功能	参数
产品型号	QZX352	RS485 通讯	Modbus 或 自定义
工作电压	DC12~36V	无源开关信号	√
额定功率	1W @12V	探测信号输出	运动幅度
探测距离	人体<6 米 (Max)	遥控器功能	√
探测角度	75° FOV	指示灯开关	√
延时时间	1~7200 秒	主动上传功能	4 种上传方式
探测模式	多普勒	产品尺寸	58*30mm
光线监测	√	出线方式	RVV0.3*6 对插端子线
指示灯	√	安装方式	嵌入式 开孔 48mm

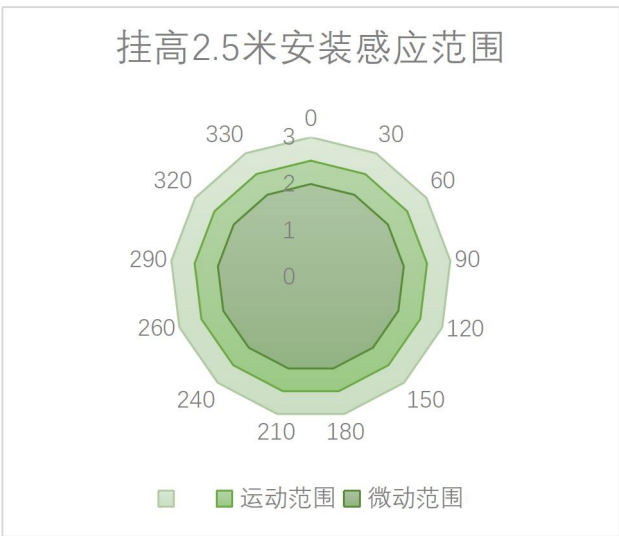
四、探测信号介绍



当人体完全静止时，呼吸的时候，人体腹部表面会跟随呼吸的动作起伏变化，传感器可以识别到人体胸部及腹部的位置呼吸的动作，传感器可精确识别出这微小动作。

左图彩色部分为人体完全静止时探测最灵敏度的位置。对静止的人体进行微小动作探测的时候若未对准胸部位置会降低探测距离。

五、探测角度及范围



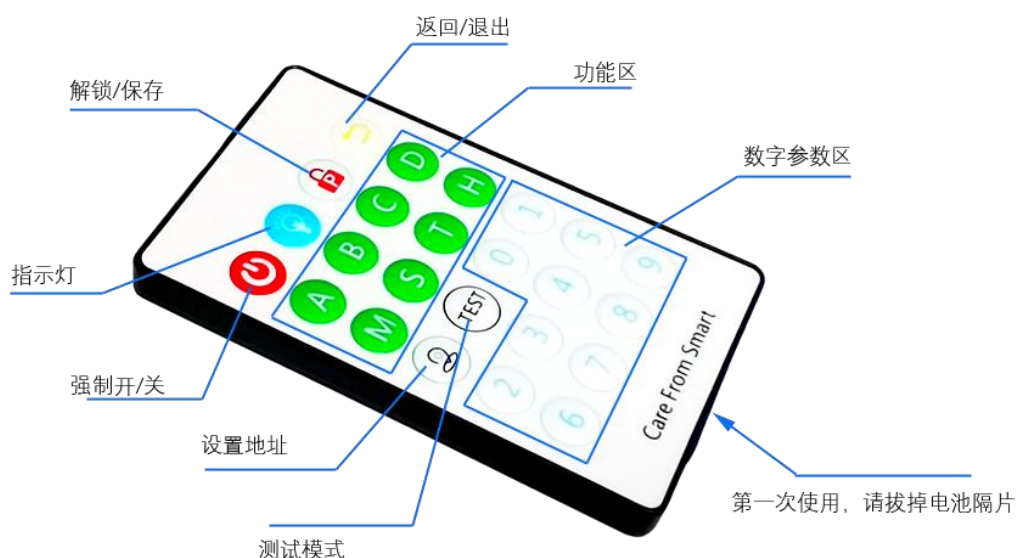
六、线序定义



QZX352 产品 RS485 功能接线方式，一条总线可连接多个设备通讯，同一总线数量较多或通讯距离较长，数据线应采用屏蔽双绞线并在 A/B 间接上 120~150 欧姆匹配电阻。

QZX352 产品无源开关量信号功能检测到人体活动后 COM/NO 导通，未检测到人体活动 COM/NO 为断开状态（设置为联动开关模式下有效）。内部采用无极性半导体开关，在开关动作时无任何声音。在测试时不能直接用万用测量通断，可施加电压测试。仅为信号开关，不能驱动大电流负载，请将负载电压控制在 36V 以内，电流小于 30m A。

七、遥控器调节说明








注：在进行遥控器操作前，需先按五次“”键进入设置模式，必须进入设置状态后才能对其功能参数调节，以下参数调节均在设置模式下操作。



进入设置模式时：绿色指示灯会闪烁 5 次；在功能选择或保存时，指示灯会闪烁多次，在数字按键调节时，指示灯闪烁一次；设置参数超出设置范围，指示灯长亮 1 秒。







出厂默认值			
站号（地址）	0x01	上传模式	1
波特率	9600	光控等级	0
指示灯状态	开启	强制状态模式	2
延时时间	15 秒	输出脉冲	0
灵敏度	97 级	灯控模式	0

7.1、指示灯切换设置 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数，“0”为关闭指示灯，“1”为开启指示灯。设置完成后按“”键保存。

7.2、延时时间设置 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数，可输入范围 1-7200 秒。调节时依次输入需要设置的参数，例如：设置 120 秒，依次输入“1”，“2”，“0”(若中途输入错误重新按时间设置键“”，再输入参数)。设置完成后按“”键保存。

7.3、灵敏度设置 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数。可输入范围 1~100 级，共 100 个等级可以设置。“100”为最灵敏，“1”为最迟钝。输入完成后按“”键保存。

7.4、光控制度设置 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数。可设置范围 0-9，默认为“0”不受光线控。当光线低于设置的照度控制值后，检测到人体活动信号后无源开关才会导通。“1”级对应的照度值约 200lux，“9”对应的照度值约 20lux。输入完成后按“”键保存。

7.5、工作模式切换 先按下设置键“”，再按 0 或 1 数字键对应工作模式设置。设置完成后按“”键保存。




模式 0：常规探测模式输出（出厂默认）；



模式 1：智慧灯控模式输出（设置后 7.6 开关信号输出模式下的脉冲失效）。



7.6、开关信号输出模式 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数。0 输出保持（有人闭合，无人断开），大于 0 时输出脉冲（有人为脉冲，无人断开，脉冲翻转时间为设置值




*100ms)。例如：设置 3（300ms 翻转一次），输入完成后按“”键保存。


7.7、设置设备地址 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数。可设置范围 1~254，默认地址为 1。例如：设置地址为 200，依次输入“2”，“0”，“0”(若中途输入错误重新按设置键“”，再输入参数)。输入完成后按“”键保存。

7.8、状态设置 先按下设置键“”，再按数字键输入设置参数，“2”为自动感应模式，“1”为手动开启为有人状态，“0”为手动开启为无人状态，设置完成后按“”键保存。


7.9、退出设置模式 在没有任何按键操作时，20 秒后自动退出设置状态。或按下“”键立即退出设置模式。再次进入设置模式需重新按 5 次“”键进。

7.10、巡检功能 在（非设置）正常工作状态下，按一次“”键，自动上传当前设备的地址参数。

7.11、重启功能 在（非设置）正常工作状态下，连续按下“”键 5 次，设备重启。

7.12、恢复出厂设置 在（非设置）正常工作状态下，连续按下“”键 10 次，恢复出厂模式并重启。

注：

- 1、所有参数设置完成后按“”保存；
- 2、遥控器调节请在 1 米范围操作；
- 3、遥控器调节近距离可同时调节多个设备；
- 4、所有参数设置保存后再设置下一个功能参数。



八、通讯协议 Modbus RTU

8.1、Modbus RTU 通讯基本参数

通讯方式：RS485

通讯协议：MODBUS RTU（可自定义协议）

协议参数：9600,8,n,1（MODBUS RTU CRC 效验）

电气隔离：1000VDC

波特率：4800 9600、19200、57600、115200（可设置）

8.2、寄存器地址及功能列表

地址(HEX)	状态	功能	描述
00 00	只读	人体信号	0.无人, 1 有人
00 01	读写	工作模式	模式 0: 常规探测模式输出; 模式 1: 智慧灯控模式输出。
00 02	读写	延时时间	1~7200S 人体离开后判断为无人关闭输出的时间
00 03	读写	光照度等级	0-9 级, 0 为不启动光照度功能（默认）
00 04	读写	灵敏度设置	1~100 级灵敏度,100 位最灵敏（默认）, 1 位最迟钝
00 05	读写	指示灯开关	状态指示灯开/关 0 关闭, 1 开启
00 06	读写	主动上传模式	0. 关闭自动上传, 1. 信号发生变化的时候主动上传一次 2. 信号发生变化的时候主动连续上传, 只有主机应答之后结束上传（最大上传 10 次, 每次间隔 1 秒, 主机返回的内容为传感器上传的内容, 收到主机返回的数据后停止本次主动连续上传） 3. 信号发生变化的时候主动上传自定义数据格式。
00 07	读写	开关次数统计	最大统计到 65535, 可通过 06 功能码清零, 可做客流量统计
00 08	读写	强制输模式	0.强制关闭, 1.强制开启, 2.自动感应模式
00 09	只写	运动幅度	人体在传感器范围内运动幅度
00 0A	读写	开关输出脉冲	0 为保持输出, 大于 0 为脉冲输出, 脉冲宽度为设置值*100ms



00 FA	只读	故障信号	0 无异常，1 电源异常，2 传感器异常
00 FB	只写	修改地址	在总线上修改已知设备地址的新地址
00 FC	只写	修改波特率	在总线上修改已知设备地址的波特率
00 FD	只写	重启设备	设置参数 FF FF 重启设备
00 FE	只写	恢复出厂设置	设置参数 FF FF 恢复出厂设置

8.3、标准自动上传格式

01 46 02 00 01 6C 88

地址	功能码	长度	人体状态		校验码	
01	46	02	00	01	6C	88

从数据解析，这条数据属于设备地址 01 的主动上传（0x46 主动上传功能码）数据。

人体状态：有人（00 01）
 无人（00 00）

8.4、自动上传自定义格式

当您的设备不支持 Modbus-RTU 或希望使用您自己的产品协议，可根据此功能完全自定义，设置格式如下：

A1 A2 00 *****E0 (设置有人到无人发送的数据格式)
A1 A2 01 *****E0 (设置无人到有人发送的数据格式)
A1 A2 为自定义功能标识码，00/01 为设置状态识别码，E0 为数据结束码，其中的*号为自定义格式内容，最长 50 字节。自动上传时仅上传自定义数据。

8.5、同时修改地址与波特率 （适合设备一对一时设置）

读取设备地址/波特率
请求报文 0x10 0x1f 0x00 0x00 0x00 0x10
正确应答 0x10 0x1f 0x(Add) 0x(Baud) 0x(c1) 0x10

写入设备地址/波特率/通讯协议
请求报文 0xff 0x1f 0x(Add) 0x(Baud) 0x(Agre) 0xff
正确应答 0xff 0x1f 0x(Add) 0x(Baud) 0x(Agre) 0xff
(Add)地址：1-254
(Baud)波特率：9(9600),19(19200),57(57600),115(115200)
(Agre)协议：缺省 默认为 0



8.6、ModbusRTU 通讯协议示例

举例 1：读取设备地址 0x01 的人体存在信号值

问询帧（16 进制）：01 03 00 00 00 01 84 0A

地址码	功能码	寄存器地址		寄存器长度		校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	0x84	0x0A

应答帧（16 进制）：01 03 02 00 01 79 84

地址码	功能码	有效字节数	数据区		校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00	0x01	0x79	0x84

举例 2：设置设备地址 0x01 的延时时间值为 5 秒。

设置帧（16 进制）：01 06 00 02 00 05 E8 09

地址码	功能码	寄存器地址		数据区		校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x05	0xE8	0x09

应答帧（16 进制）：01 06 00 02 00 05 E8 09

地址码	功能码	寄存器地址		数据区		校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x05	0xE8	0x09

举例 3：设置设备新的地址及波特率

将设备设置地址为 10，波特率为 115200。

设置帧（16 进制）：FF 1F 0A 73 00 FF

写入码	固定码	新的地址	新的波特率	缺省	固定
0xff	0x1f	0x0a	0x73	0x00	0xff

九、使用注意事项

- 室内使用；
- 请勿安装在通风口及动荡不稳定的物体上；
- 减少检测范围内的移动物体，提高人体识别的准确度；
- 远离无线信号或者强磁环境；
- 正确输入稳定的额定电压；
- 禁止工作在潮湿、高温的环境下；
- 严禁拆开外壳触摸探头。

