****

**产品规格书**

**BX-WS 传感器**

**版本：V1.2 发布时间：2023.10.27**

**目录**

[**目录** 1](#_Toc146799563)

[**产品简介** 1](#_Toc146799564)

[**产品图片** 1](#_Toc146799565)

[**功能介绍** 2](#_Toc146799566)

[**独特优势** 3](#_Toc146799567)

[**安装图示** 4](#_Toc146799568)

[**外形尺寸** 4](#_Toc146799569)

[**普通托盘尺寸** 5](#_Toc146799570)

[**法兰盘尺寸** 6](#_Toc146799571)

[**连接线定义** 7](#_Toc146799572)

[**技术规格** 8](#_Toc146799573)

[**通信协议** 9](#_Toc146799574)

[**bxsensor APP界面** 11](#_Toc146799575)

**产品简介**

BX-WS传感器，外形小巧轻便，便于携带和组装，可以精确测量温湿度值。

壳体采用优质铝合金型材，外部进行电镀喷塑处理，具有良好的防腐、防侵蚀等特点，能够保证变送器长期使用无锈琢现象，同时配合内部顺滑的轴承系统，确保了信息采集的精确性。被广泛应用于温室、环境保护、气象站、船舶、码头、养殖等环境值的测量。

可与BX六代三基色系列产品、BX播放器系列产品配套使用。

**产品图片**

****

**功能介绍**

1. BX-WS可适用于环境检测，安装在百叶盒内，设备采用标准MODBUS-RTU 通信协议，RS485信号输出，通信距离最大可达2000米。  
2. 广泛适用于需要测量环境温湿度的各种场合，安全可靠，外观美观，安装方便，经久耐用。

3. 产品支持无线wifi通讯，能够通过“bxSensor”手机APP控制管理，APP软件操作简单，易学易懂。APP支持传感器设置、通讯密码设置以及3. Modbus设置功能。  
4. 产品体积小、重量轻，采用优质抗紫外线材质，使用寿命长。  
5. 采用高灵敏度的探头，信号稳定，精度高。  
6. 关键部件采用进口器件，稳定可靠，具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

**独特优势**

1. 标配WiFi和bxsensor App，支持手机App读取和显示传感器动态数值；

2. 传感器通电即可在手机端查看数据，非常方便；

3. 使用BX传感器和bxsensor App，极大方便复杂安装环境下的现场调试、快捷诊断和故障检修，大幅节省费用，提升效率；

4. 支持程序固件在线升级，大大节省系统维护成本。少量点位可通过手机App进行固件升级，集群点位可通过数据平台进行固件升级。

5. 支持常规底盘安装和法兰底盘安装。后者更适于智慧灯杆项目的便捷安装。

6. 标配三防涂敷工艺，适应恶劣环境，大幅减少故障，提升稳定性；

目前5款产品升级至Rev.C版本，具备上述优势。包括气象综合传感器BX-QX(7) 、气象综合传感器BX-QX(4)、空气质量传感器BX-PM、温湿度传感器BX-WS和噪声传感器BX-ZS。

**安装图示**

**外形尺寸**

**140MM**

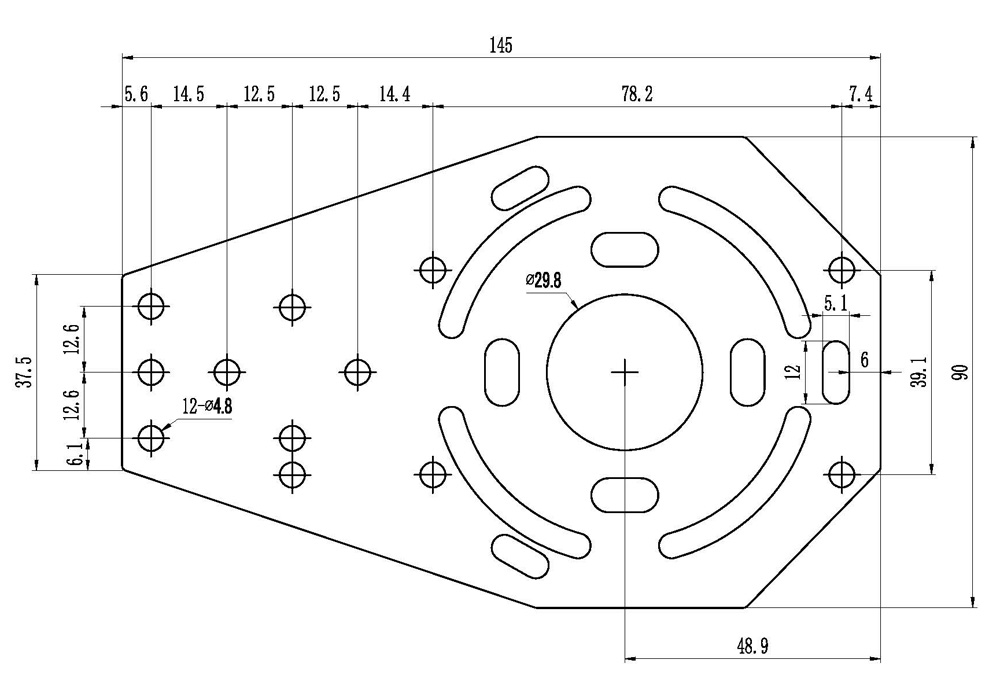
****

**90MM**

**60MM**

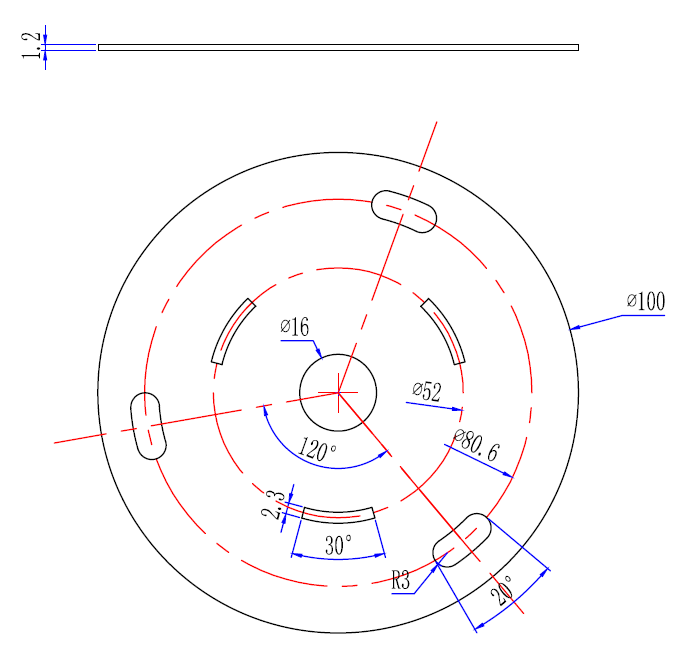
**普通托盘尺寸**

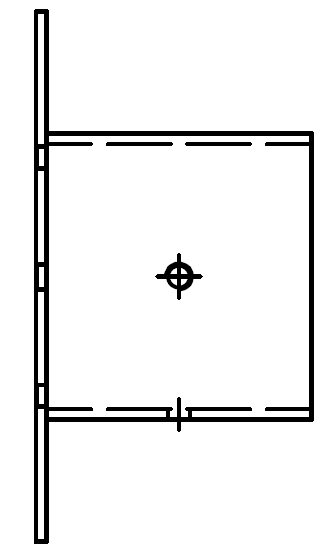
**单位：mm**



**法兰盘尺寸**

**单位：mm**





**27mm**

**2-M4**

**50mm**

**连接线定义**

当接线时，本机接线端子上的编号要与产品机身上标签的编号对应。

**GND**

**12V**

**﹢**

**－**

12V电源

****

**D+/D+**

**D-**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **线色** | **说明** | **备注** |
| 棕线 | 12V | 电源正 |
| 黑线 | GND | 电源负 |
| 黄线/绿线 | D+ | 接收信号正端 |
| 蓝线 | D- | 接收信号负端 |

**技术规格**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 直流供电（默认） | DC12V 2A | |
| 响应速度 | 1s | |
| 额定功率 | ≤1W | |
| 输出信号 | RS485(Modbus协议) | |
| 量程 | 温度 | -40℃~+120℃ |
| 湿度 | 0%RH~99%RH |
| 精度 | 温度 | ±0.5℃ |
| 湿度 | ±3%RH |
| 采样间隔 | 温度 | 2秒 |
| 湿度 | 2秒 |

**通信协议**

**通用Modbus协议**

传感器设备型号：0x0001

默认传感器设备地址：0x01

支持的传感器类型数据：

温湿度 指标

**通讯基本参数**

|  |  |
| --- | --- |
| **编 码** | **8位二进制** |
| 数据位 | 8位 |
| 奇偶校验位 | 无 |
| 停止位 | 1位 |
| 错误校验 | CRC（冗余循环码） |
| 波特率 | 2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s可设，出厂默认为4800bit/s |

**通讯协议格式**

采用Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的起始地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认0x01）。功能码：主机所发指令功能指示。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意16bits数据高字节在前！

CRC码：二字节的校验码。

寄存器：1个寄存器=2字节

**主机问询帧结构：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地址码** | **功能码** | **寄存器起始地址** | **寄存器起始地址**  **低字节** | **寄存器**  **长度** | **校验码低位** | **校验码高位** |
| 1字节 | 1字节 | 2字节 | 2字节 | 2字节 | 1字节 | 1字节 |

**从机应答帧结构：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地址码** | **功能码** | **有效字节数** | **数据一区** | **第二数据区** | **第N数据区** | **校验码** |
| 1字节 | 1字节 | 1字节 | 2字节 | 2字节 | 2字节 | 2字节 |

**通讯寄存器地址说明**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **寄存器** | **寄存器**  **个数** | **内容** | **操作** | **范围及定义**  **说明** |
| 0x0014 | 1 | 温度 | 只读 | 扩大10倍上传，单位 **℃** |
| 0x0015 | 1 | 湿度 | 只读 | 扩大10倍上传单位 % |

**通讯协议示例以及解释**

**例如问询温度值：设备地址为0x10**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地址码** | **功能码** | **起始地址** | **数据长度** | **校验码低位** | **校验码高位** |
| **0x10** | **0x03** | **0x00 0x14** | **0x00 0x01** | **0xC7** | **0x4F** |

应答帧（例如读到温度为-10.1℃，湿度为65.8%RH）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地址码** | **功能码** | **有效字节数** | **温度值** | **校验码低位** | **校验码高位** |
| 0x10 | 0x03 | 0x02 | 0xFF 0x9B | 0x44 | 0x1C |

温度：当温度低于0℃时以补码形式上传

0xFF9B (十六进制)= -101 => 温度 = -10.1℃

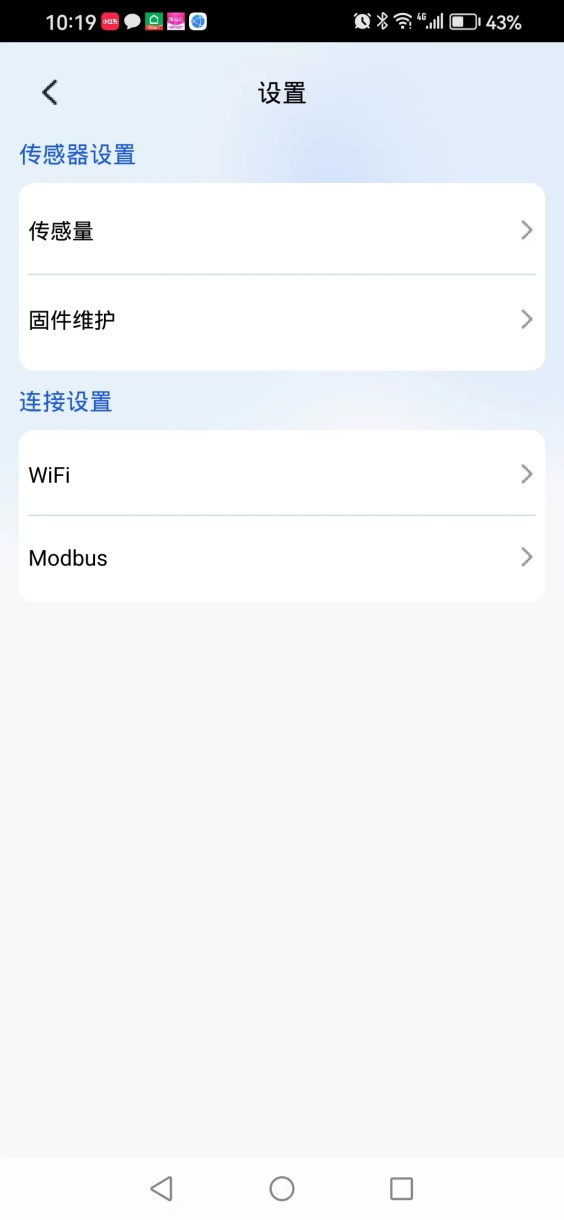
温度：0x00DB = 219 > 21.9 ℃

湿度：0x028E = 654 > 65.4%

**bxsensor APP界面**







**上海仰邦科技股份有限公司**

地址：上海市徐汇区钦州北路1199号88幢7楼



仰邦微信公众号

网址：www.onbonbx.com

**昆山光电产业基地**  
地 址：江苏省昆山市开发区富春江路1299号