

产品规格书

BX-QX 传感器 规格书

版本：V1.1 发布时间：2025.3.18

目录

目录..... 1

产品简介..... 1

 产品图片..... 1

功能介绍..... 2

安装图示..... 3

 外形尺寸..... 3

 普通托盘尺寸..... 4

 法兰盘尺寸..... 5

连接线定义..... 6

技术规格..... 7

通信协议..... 8

产品简介

BX-QX Rev.C 环境综合传感器，外形小巧轻便，便于携带和组装，集成多款传感器功能于一体，可以精确测量温湿度、噪声，PM2.5/PM10，大气压力和光照值。

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

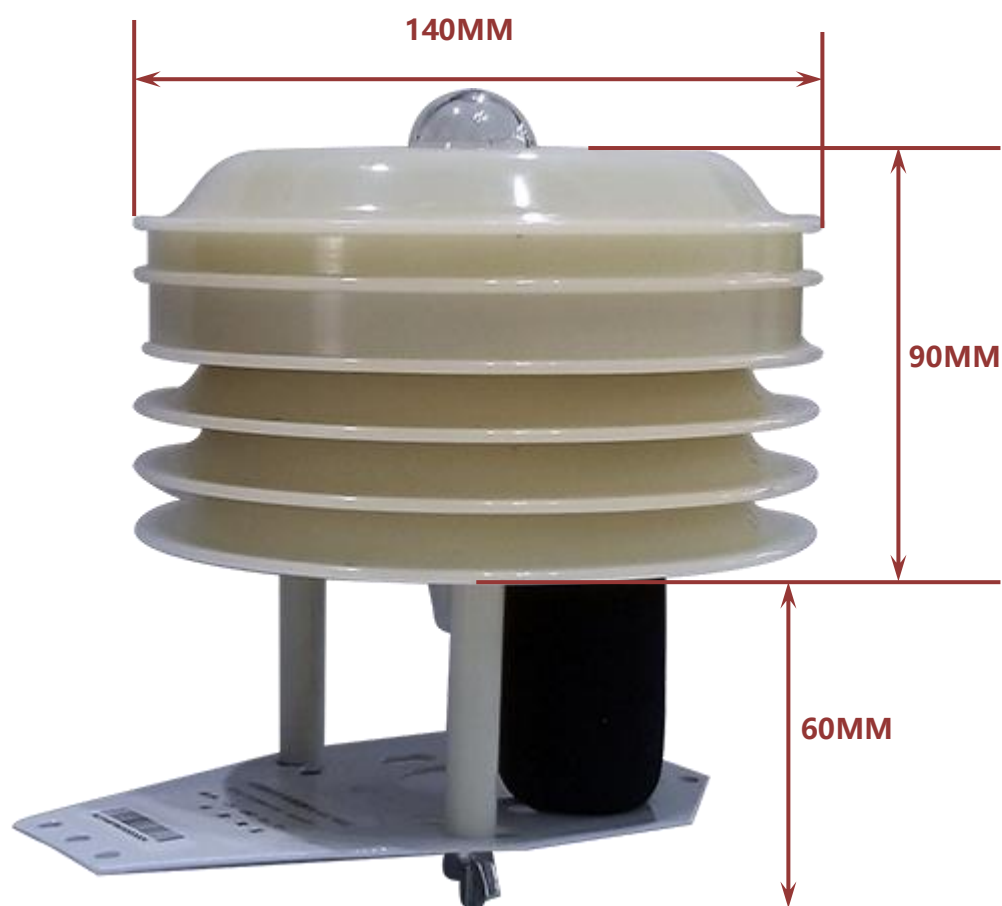


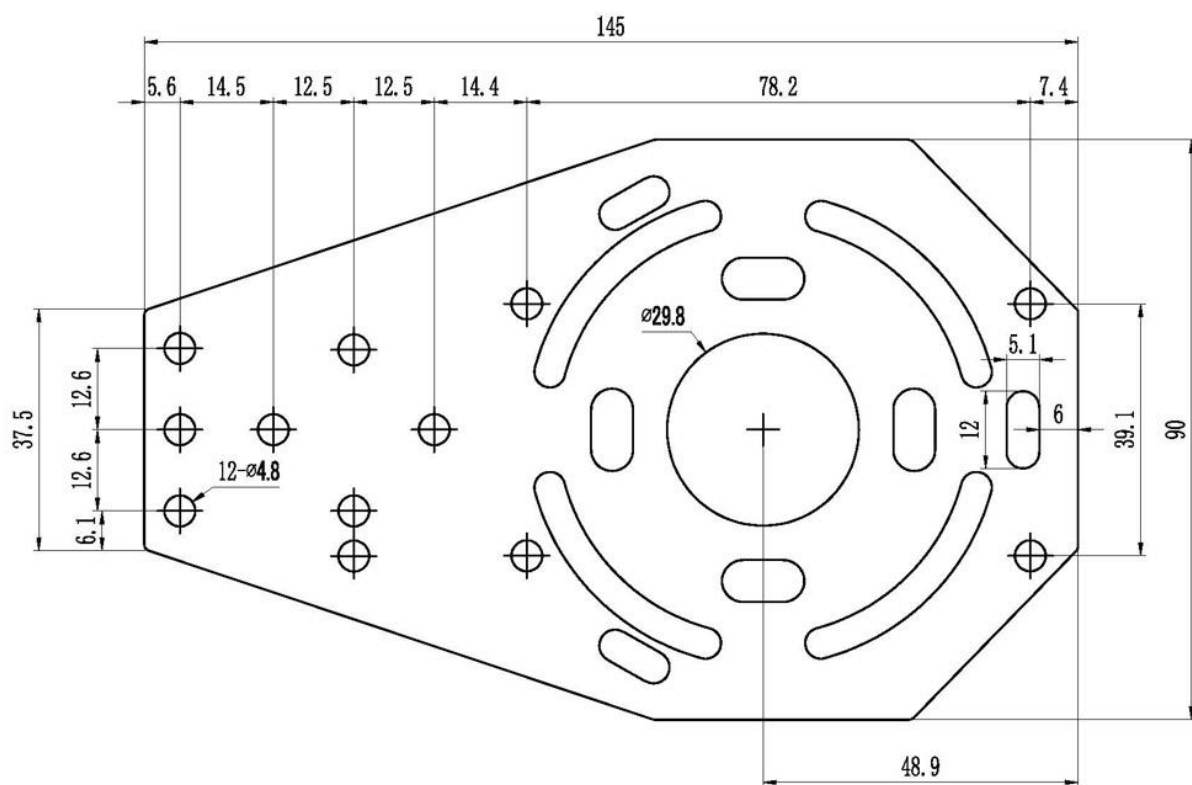
功能介绍

1. 气象综合传感器 BX-QX Rev.C 可适用于环境检测，集噪声采集、PM2.5/PM10、亮度、大气压力、温湿度于一体，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、噪声、PM2.5/PM10、亮度、大气压力等各种场合，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。

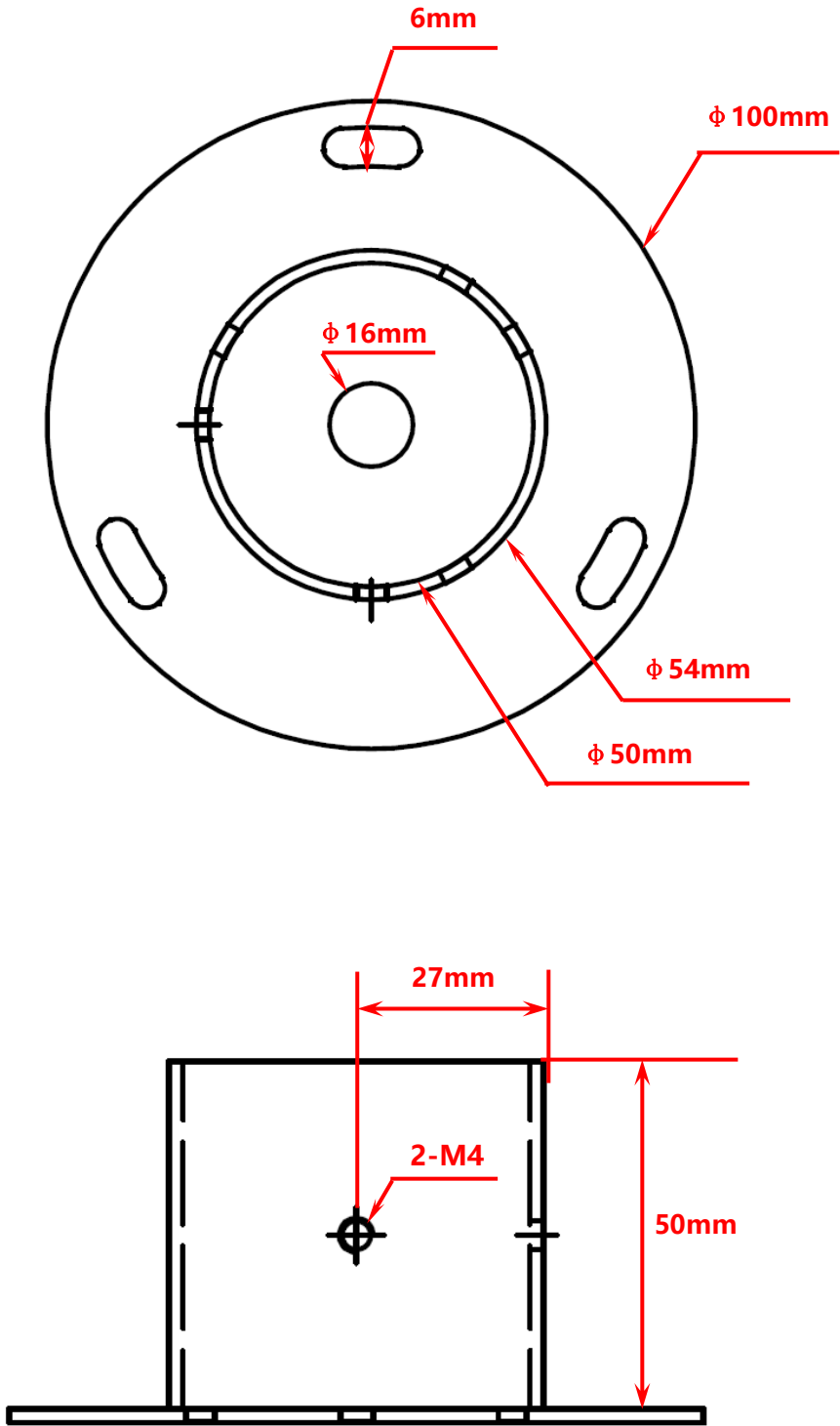
安装图示

外形尺寸



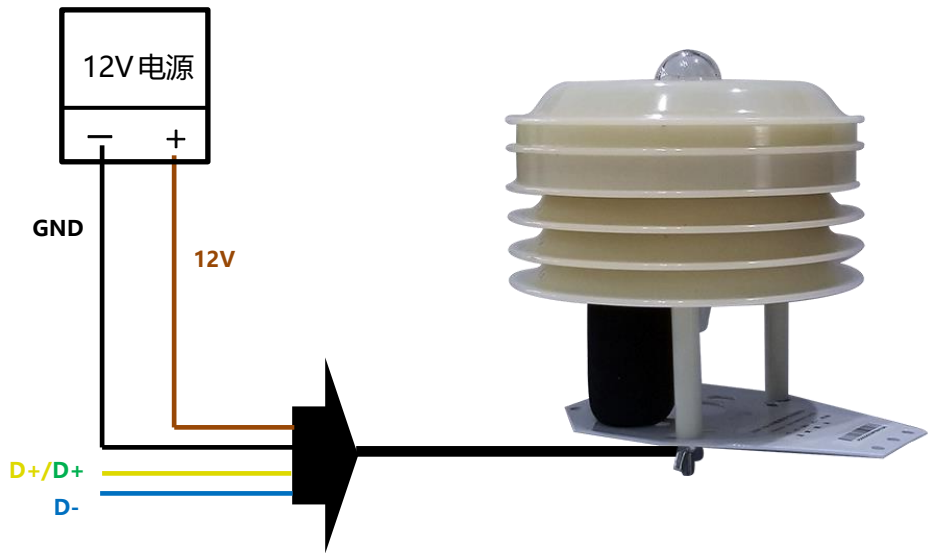


法兰盘尺寸



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。



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
	噪声	30dB~120dB
	PM2.5、PM10	0-6000ug/m³
	大气压力	0~120Kpa
	亮度	1~65535 lux
	光照强度	0-65535Lux; 0-20万Lux
精度	温度	±0.5℃
	湿度	±3%RH
	噪声	±3db
	PM2.5、PM10	±1ug/m³
	大气压力	±0.15Kpa@25℃ 75Kpa
	亮度	±20%
	光照强度	±7%

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:

PM2.5/PM10指标

噪声 指标

亮度 指标

气压 指标

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、9600bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/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	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1字节	1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
0x0000	1	湿度值（实际值10倍）	只读
0x0001	1	温度值（实际值10倍）	只读
0x0002	1	噪声值（实际值10倍）	只读
0x0003	1	PM2.5值（实际值）	只读
0x0004	1	PM10值（实际值）	只读
0x0005	1	大气压值	只读
0x0006	1	20W的Lux值高16位值（实际值）	只读
0x0007	1	20W的Lux值低16位值（实际值）	只读

通讯协议示例以及解释

1. 问询温湿度值

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x03	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC5	0xE9

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	湿度值	温度值	校验码低位	校验码高位
-----	-----	-------	-----	-----	-------	-------

0x03	0x03	0x04	0x02 0x92	0xFF 0x9B	0x79	0xFD
------	------	------	-----------	-----------	------	------

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℃

湿度：

0x0292(十六进制)=658=> 湿度 = 65.8%RH

2. 问询噪声

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x04	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x5F

应答帧（例如读到噪声值为50.8dB）

地址码	功能码	有效字节数	噪声值	校验码低位	校验码高位
0x04	0x03	0x02	0x01 0xFC	0x75	0x95

噪声计算：

噪声值：0x01FC(十六进制)= 508=> 噪声值 = 50.8dB

3. 问询PM2.5和PM10

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x05	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC5	0x8F

应答帧（例如读到 PM2.5 为 85ug/m3，PM10 为 156ug/m3）

地址码	功能码	有效字节数	PM2.5 值	PM10 值	校验码低位	校验码高位
0x05	0x03	0x04	0x00 0x55	0x00 0x9C	0xAF	0x8A

PM2.5计算：

PM2.5: 0x0055(十六进制)= 85=> PM2.5 = 85ug/m3

PM10计算：

PM10: 0x009C(十六进制)= 156=> PM10 = 156ug/m3

4. 问询大气压力值

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x06	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x85	0xBD

应答帧（例如读到大气压力值为15.1Kpa）

地址码	功能码	有效字节数	大气压力值	校验码低位	校验码高位
0x06	0x03	0x02	0x00 0x97	0x4C	0x2A

大气压力值计算：

大气压力值：0x0097(十六进制)= 151=> 大气压力值 = 15.1Kpa

5. 问询光照

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x07	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x6D

应答帧（例如读到光照度为 132808Lux）

地址码	功能码	有效字节数	20 万光照高	20 万光照低	校验码低位	校验码高位
0x07	0x03	0x04	0x00 0x02	0x06 0xC8	0x3F	0xC5

产品为0~20万量程变送器，单位为1Lux

0x00 02 06 C8(十六进制) = 132808=> 光照度=132808Lux

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

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



仰邦微信公众号