

低功耗数采仪

USR-SC330



产品简介

USR-SC3X0 系列是有人全新推出的一款集传统传感器数据采集和远程传输的多功能数采仪。其内置了大容量电池，解决无法敷设供电线又需要传感器数采场景的应用痛点。其集成了主流的 RS485、AI 等类型的通信接口，支持 TCP、MQTT 网络协议对接标准物联网平台，本地可实现 ModbusRTU 自主轮询后边缘计算，通过 JSON 数据包主动上报，轻松实现对现场设备的远程数据采集。

SC3X0 系列涵盖屏幕显示款、太阳能供电款以及大容量电池长续航款三个版本。屏幕款 USR-SC330 采用 IP65 防尘防水外壳，并采用 M12 防水航空接头设计，底部配备 Type-C 数据/充电接口。可广泛适配智慧养殖、智慧物流、智慧农业等各类低功耗应用场景。

产品特点

稳定可靠

Cortex-M33 内核，具有低功耗模式，稳定可靠；

支持对外给传感器供电（提供 5V/9V/12V 对外输出），适用于不易取电场景；

整机采用 IP65 防尘防水外壳和 M12 防水航空接头设计，适用于多种恶劣环境；

集成 RS485、AI 多种接口，支持采集多种传感器数据；

支持电池保护，高/低温环境下自行限制充电电流，保护电池免受损伤。

功能强大

支持本地屏显数据+平台上报，支持按键唤醒采集从机数据；

支持边缘计算功能，通过 Modbus 协议实现边缘采集、JSON 上报；

支持在边缘侧实现变化幅度上报设置，实现越限实时告警，快速应对；

支持通过 TCP、MQTT 对接第三方云平台，设备轻松上云；

支持标准 MQTT 及 SSL/TLS 加密功能，可对接阿里云、华为云等主流云平台；

支持连接有人云，实现有人云组态、云监测，并可实现设备运行状态监测、远程升级等功能；

简单易用，支持手机微信小程序及有人 DM 平台管理配置；

串口波特率支持 4800bps~115200 bps；支持 None，Odd，Even 校验方式；

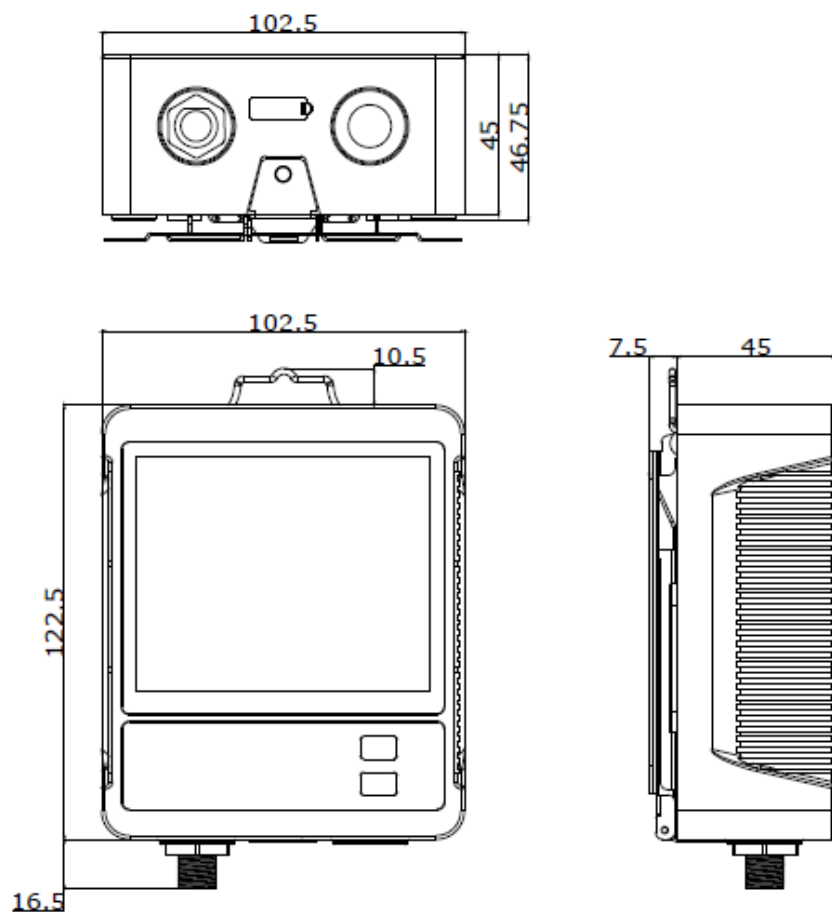
具备本地存储功能，可导出历史数据；支持断网续传，保证数据连续性和可靠性；

双卡单待，内置电信 eSIM 自带 5 年流量，可灵活选择 SIM 卡工作模式。

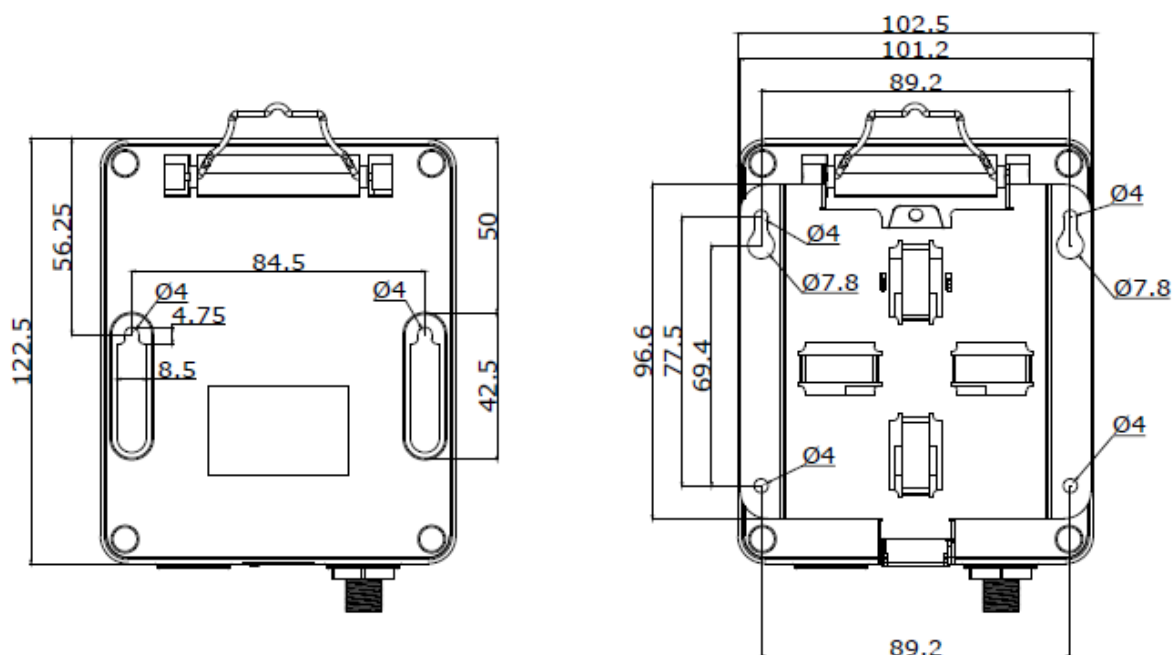
产品尺寸 (单位: mm)

产品尺寸: 122.5*102.5*45 mm (L*W*H)

● 外形尺寸

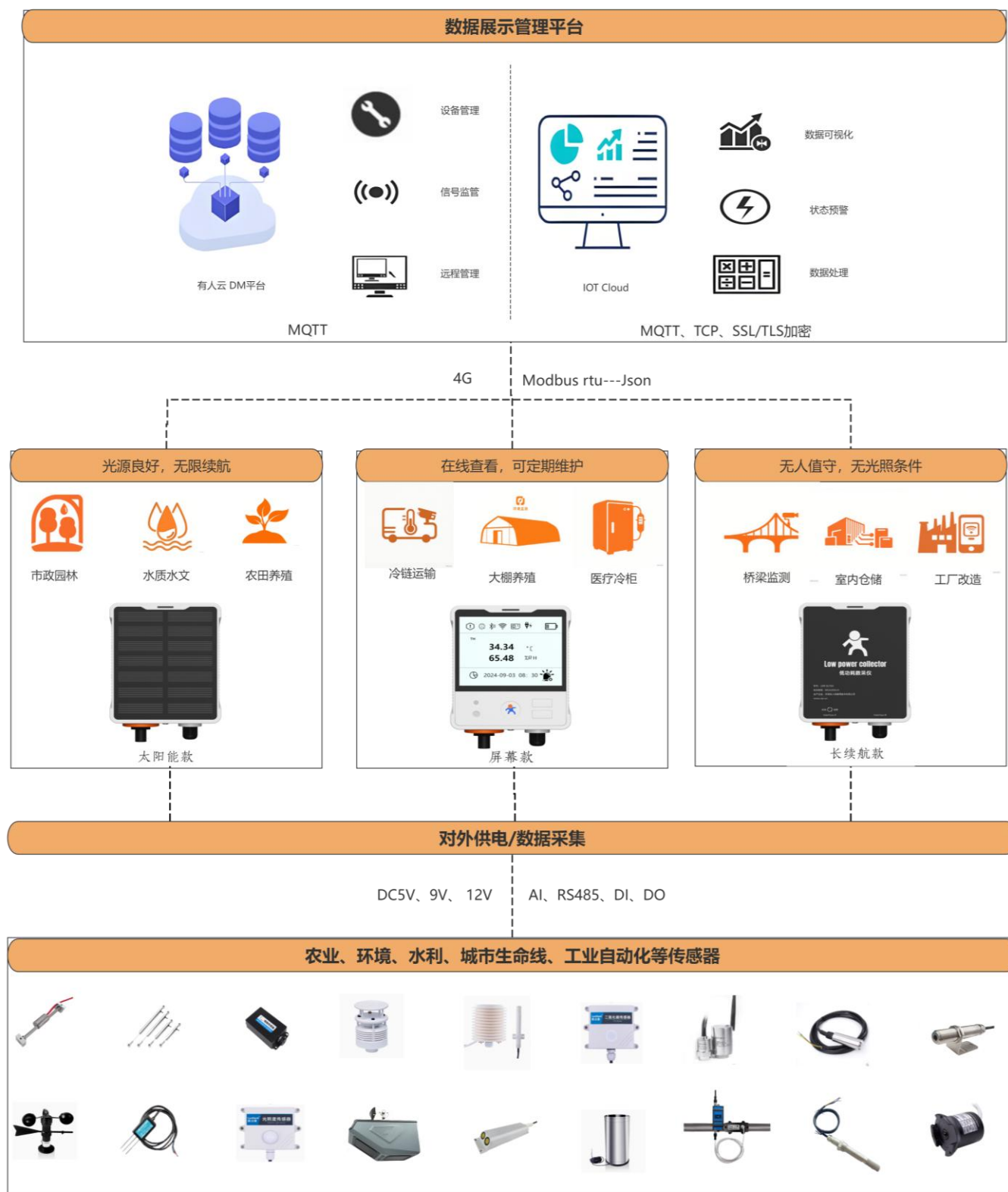


● 安装尺寸



经典应用场景和选型规格

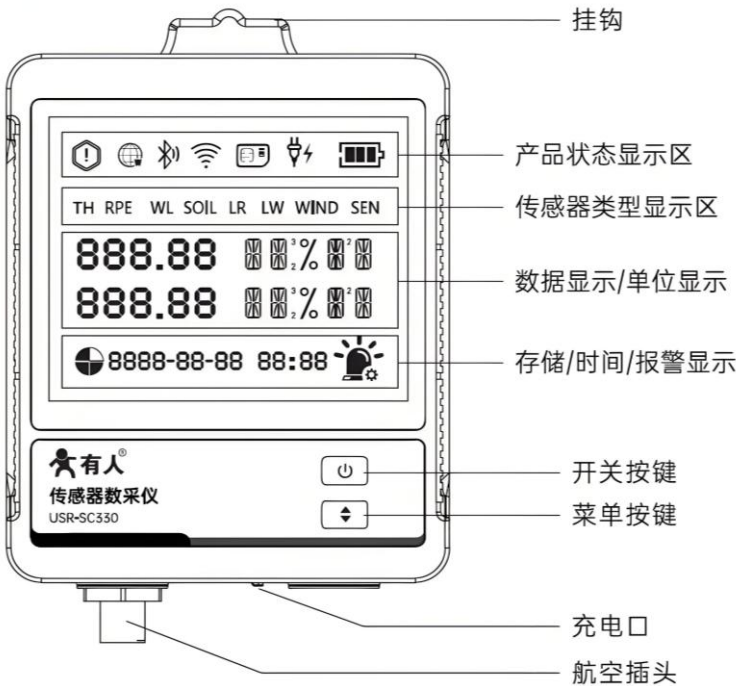
● 应用场景



选型对比

型号			
	USR-SC360 长续航款	USR-SC350 太阳能款	USR-SC330 屏幕款
工作温度	-30℃~70℃	-20℃~60℃	-20℃~60℃
防护等级	IP68	IP68	IP65
供电方式	三节ER26500锂亚电池 不可充电	2 节锂电池+1.6W 太阳能板 可外接供电	2 节锂电池+Type-C 供电
电池容量	27000mAh	6400mAh	6400mAh
典型场景续航	从机运行功耗 20mA，5 秒预热时间、1 小时采集间隔、24 小时上报间隔		
	电池续航约 4 年	无光情况下，电池至少支持 3 个月续航 夏季约 3 天充满，冬季约 1 周充满。	电池至少支持 1 个月续航。 DC12V1A 供电下 6 小时充满
应用场景	无人值守，长续航供电场景 如燃气管网、窨井遥测、桥梁安全 等	光源良好，户外太阳能供电场景， 如市政园林、水质水文、农田监测等	充电方便，实时查看场景， 如车间仓库、冷链运输、畜牧 养殖等

按键及屏幕显示说明



按键操作说明			
按键	图标	说明	
电源按键		菜单按键	
开/关机	开机： 产品出厂默认断电，长按“电源键” 3s 以上 10s 以下，开机，屏幕初始化，屏幕点亮； 关机： 正常显示状态下，长按“电源键” 3s 以上 10s 以下松开，关机，屏幕熄灭。		
点屏/翻页	点屏： 息屏休眠状态下，短按电源键或菜单键，点亮设备背光，进行一轮数据采集、送显，支持在线查看当前数据 翻页： 息屏休眠状态下，短按电源键或菜单键，点亮设备背光，再次短按菜单键，进行翻页		
设备报警	消音： 在声光报警状态下，短按电源按键，实现报警消音		
运维调试	设备运维： 正常亮屏状态下，长按菜单键 3S 以上 10S 以下松开按键，进入 SET MODE 界面，此时数采仪 RS485 接口会自动输出当前支持的 AT 指令列表，可实现简单参数配置。RS485 接口上超时 30s 无指令交互自动退出配置/运维模式 主动同步： 正常亮屏状态下，长按菜单键 10S 以上，屏幕自动切换至 Para Load，设备开启上行通道，设备主动和云端进行通讯拉取参数和点表（不上报数据），实现参数快速同步。参数同步完成后，自动重启。		

屏显图标说明			
分类	显示状态	图标	说明
	连接状态		图标显示：有人云/TCP/MQTT 建连成功 图标不显：未建立连接
	蓝牙状态		图标常亮：手机与设备连接成功 图标闪烁：开启蓝牙配置， 但无连接 图标不显：未开启蓝牙
	信号质量		不显示：0 点亮 1 格 S4 :1~13 点亮 2 格 S4、S5 : 14~20 点亮 3 格 S4、S5、S6 : 21~27 点亮 4 格 S4、S5、S6、S7 : 28~31
	SIM 卡状态		图标常亮：外置卡、内置卡两者/任一可用 图标不显：内外置卡均不可用
	外部电源输入		图标常亮：有外部适配器接入 图标不显：无外部适配器接入
	电池电量		点亮 0 格：0%~9% 点亮 1 格 S10 :10%~35% 点亮 2 格 S10、S11 : 36%~66% 点亮 3 格 S10、S11、S12 : 67%~100%
传感器类型	温湿度传感器	TH	温度：C 湿度：%RH
	压力传感器	PRE	MPa
	液位传感器	WL	mHzO
	土壤传感器	SOLL	电导率：us/cm PH 值：PH
	光照辐射	LR	Lux
	水质/水浸传感器	LW	溶解氧：mg/L； 浊度：NTU 盐度：PSU； ORP 参数：mV
	风速风向	WIND	m/s
	其他传感器	SEN	其他传感器标识
数据显示区	数据显示		显示采集到从机数据值
	单位显示		识别到云端模板配置的单位在此显示，若未识别到单位则不显示
时间&报警	时间显示		亮屏显示时当前时间
	报警显示		触发报警值显示报警状态，未触发报警图标不显示

状态显示	设备运维	SE T MO DE	长按菜单键 3S 以上 10S 以下松开按键，屏幕显示 SETMODE，进入本地调试状态
	参数同步	PA RA LO DE	长按菜单键 10S 以上，屏幕显示 PARA LOAD，设备可快速同步平台配置参数
	从机超时	ER R1 ER R1	查询从机数据超时
	应答帧错误	ER R9 ER R9	从机应答帧错误，数据帧异常

硬件规格

分类	参数		USR-SC330
供电规格	供电方式		(1) 2 节 18650 锂电池 (2) 可外接 DC5-12V 直流供电
	电池容量		6400mAH
通信接口	航插	接口类型	M12 防水航空接口，配套航空插头转接
		输出电压	可选 DC 5V、9V、12V 输出，默认不输出
		输出功耗	最大输出功率 1.2W，典型值 DC12V 下，最大可输出供电 100mA
		模拟量接口	2 路，默认 4-20mA，分辨率 16 bit
		RS485 接口	1 路，标准 Modbus RTU 采集协议 停止位：1（默认）、2 数据位：8 波特率：4800~115200(默认 9600) 校验位：EVEN、ODD、NONE（默认）
	电源接口	Type-C	DC5-12V 外供电接口
开关&配置	开关机方式		长按开关按钮 3S 以上 10S 以下即可开机屏幕点亮，关机屏幕熄灭
	配置方式		小程序扫码配置，有人云 PC 端、蓝牙配置*
	天线接口		内置天线，LET Cat1 制式
	SIM 卡		卡 1：翻盖式，标准 Nano- SIM 卡，支持 APN（不支持热插拔，） 卡 2：内置电信贴片 eSIM 卡，出厂即送 5 年流量，100M/月
物理特性	防护等级		IP65
	产品尺寸		139.1*102.5*45（长度含航插） mm
	安装方式		定位孔壁挂安装、抱箍安装、挂钩安装
	工作湿度		5%~95%（无凝露）
	工作温度		-20~60℃
低功耗参数	采集间隔		采集从机数据的时间间隔，20~7200S（默认 900S）*
	上报间隔		联网上报数据时间，2~24 倍采集间隔(默认 4 倍)
	传感器供电时间		数采仪对所接传感器输出供电时间，3~20S（默认 5S）
	供电输出		5V、9V、12V、不输出（默认）
	NTP		NTP 使能默认开启 默认东 8 区，-12~12 时区可设置 默认 12 倍上报周期 NTP 校准，1~24 倍可设
	数据缓存		支持断网缓存、本地数据缓存

		断网缓存数据推送 1~64 条（默认推送 16 条）
软件功能	SIM 卡模式	外置卡优先（默认）、仅内置卡、仅外置卡、双卡备份
	鉴权方式	PAP、CHAP、PAP&CHAP、不鉴权（默认）
	通信协议/平台	TCP、MQTT、有人云，支持域名解析
	MQTT 协议	3.1、3.1.1（默认），支持标准 MQTT 对接华为云、阿里云等
	SSL 加密	支持 SSL/TLS 加密，支持证书验证
	边缘上报	支持有人云上报、支持 TCP、MQTT 通道 JSON 格式上报

注：

蓝牙配置功能正在开发中

高频率采集从机数据时（采集间隔低于 300S），内置电池待机时间较短，请接入适配器切换为外部供电方式使用
当 USR-SC330 电池电量低于 10%时，接入电源适配器，短按电源键唤醒背光，查看充电图标，确认充电是否正常