

紧凑设计
实时面阵测温

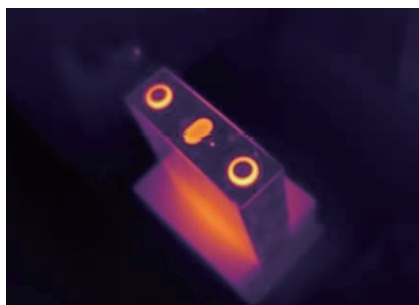


- ★ 紧凑型红外热像传感器
- ★ $\pm 2^{\circ}\text{C}/2\%$ 测量精度
- ★ 范围从 -20°C 到 500°C （高低温两档）
- ★ 响应时间 50ms
- ★ 发射率（0.1~1.0）可调
- ★ 支持 POE 供电、布线简洁灵活
- ★ 支持 Modbus -TCP/RTU 协议
- ★ 自由设定测量点和区域
- ★ 支持 DI 触发和 DO 输出

技术参数

技术指标	IRM2 系列
供电电压及功耗	POE 供电 (<5W) (MPort 支持 12~24VDC 电压输入)
测温精度 ^[1]	$\pm 2^{\circ}\text{C} / 2\%$
重复精度 ^[2]	$\pm 1^{\circ}\text{C} / 1\%$
最大测温范围	$-20\sim 500^{\circ}\text{C}$ (分高低温两档可调, 低温: $-20\sim 150^{\circ}\text{C}$, 高温: $100\sim 500^{\circ}\text{C}$)
视野角度	水平方向: 56° , 垂直方向: 43°
分辨率	256x192
光谱范围	8~14 μm
响应时间 (95%)	50~50000ms (可调)
发射率	0.1~1.0(可调)
ROI 特征值算法	最大值、最小值、均值
特征值滤波算法	均值、中值、分位数、峰值保持、谷值保持
配套软件	DIRImage
通信输出	Ethernet网口输出、RS485串口通信输出
网络通信协议	Modbus-TCP、Modbus-RTU
触发方式	支持连续触发(默认)、DI 触发输入
数字输出	NPN DO 输出
工作温度范围	$-20\sim 55^{\circ}\text{C}$
存储温度范围	$-40\sim 85^{\circ}\text{C}$
相对湿度	<95% 无结露
外形尺寸	64x45x25 mm (长 x 宽 x 高)
外壳材质	铝合金
备注	[1][2] 取大者, 环境温度 $23\pm 5^{\circ}\text{C}$, 目标物为 100°C 的标准黑体时测得 本技术规格为产品发行时制定规格, 当规格发生变化时, 恕不另行通知, 请到我司官网 dagasensor.com 获得最新资料。

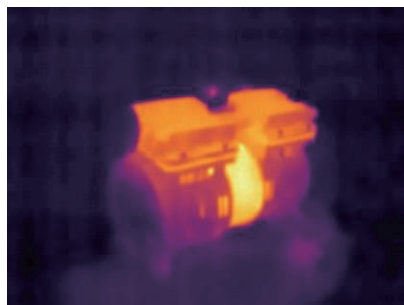
典型应用



电池测温



电脑发热测温



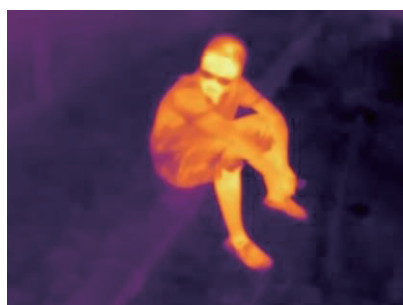
电机发热测温



明火监控



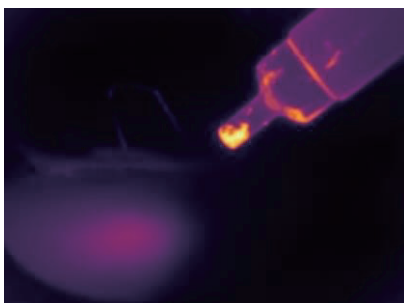
生物监测



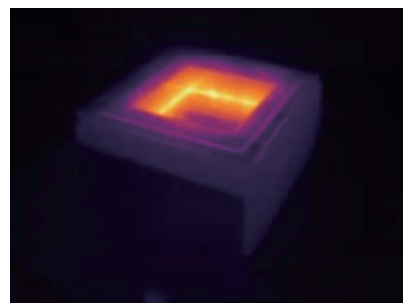
户外救援



烙铁温度点检



热风枪温度点检



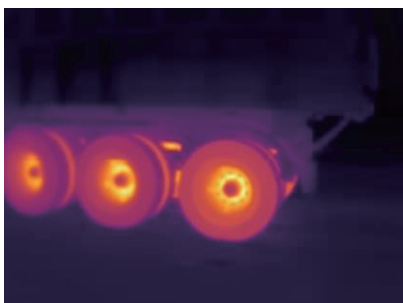
锡炉温度测量



电路元件发热测试

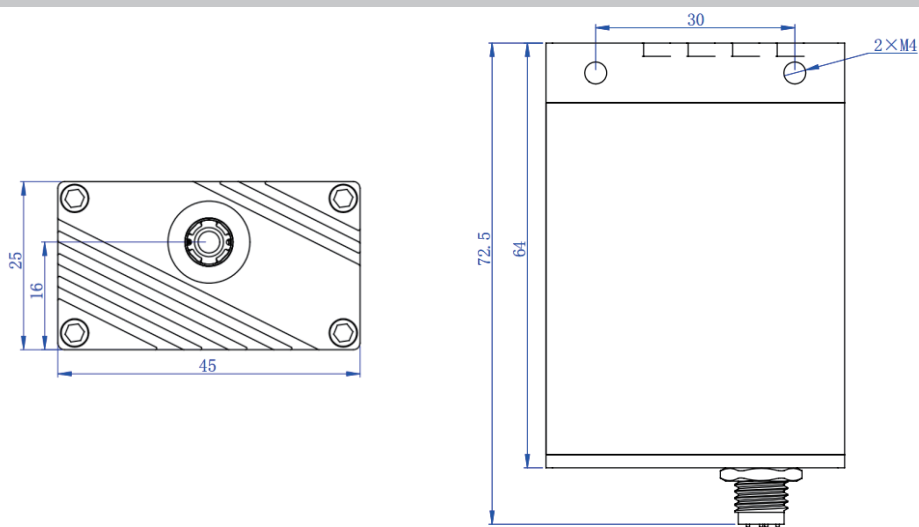


黑体辐射面温度均匀性测试



疲劳磨损实验测温

外形尺寸与安装

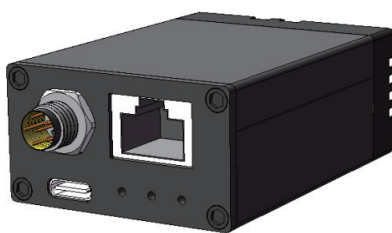


前视图

底视图 (单位: mm)

传感器可通过底部两个 M4 的螺纹孔安装, 螺距为 0.7, 孔深度为 10

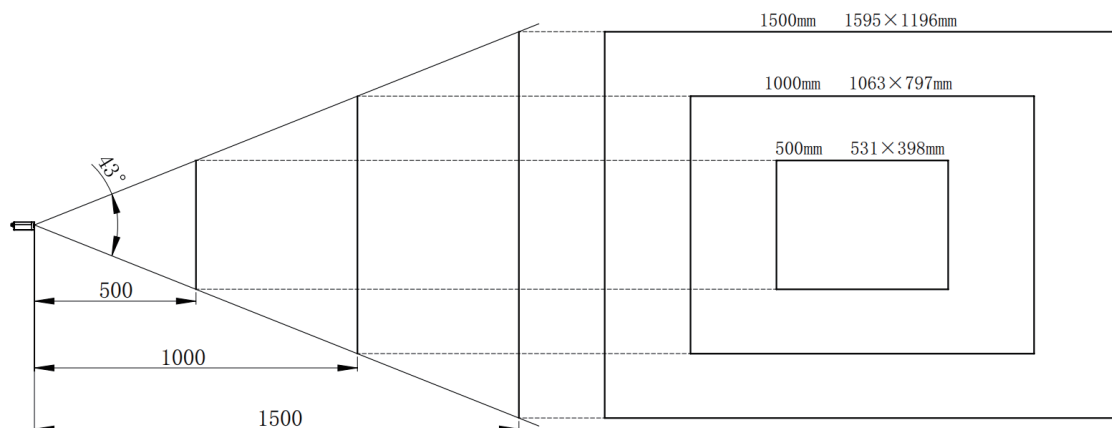
接口



Ethernet 接口、Type -C 接口、MPort 接口

视野

传感器在垂直方向的视野角度为 43° , 在水平方向的视野角度为 56° , 以下是距离传感器不同位置处的视野尺寸图。

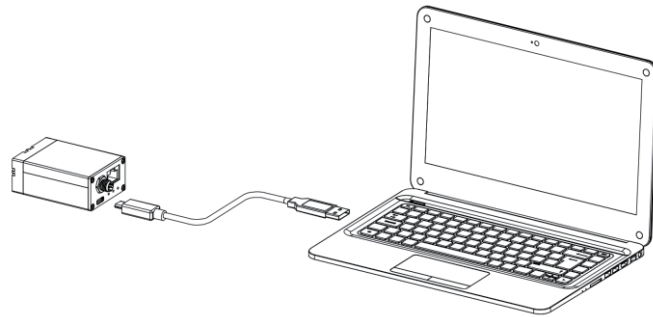


视野尺寸图

接线方式和规格说明

使用 USB-TypeC 接口连接（适合单只传感器配置时用）

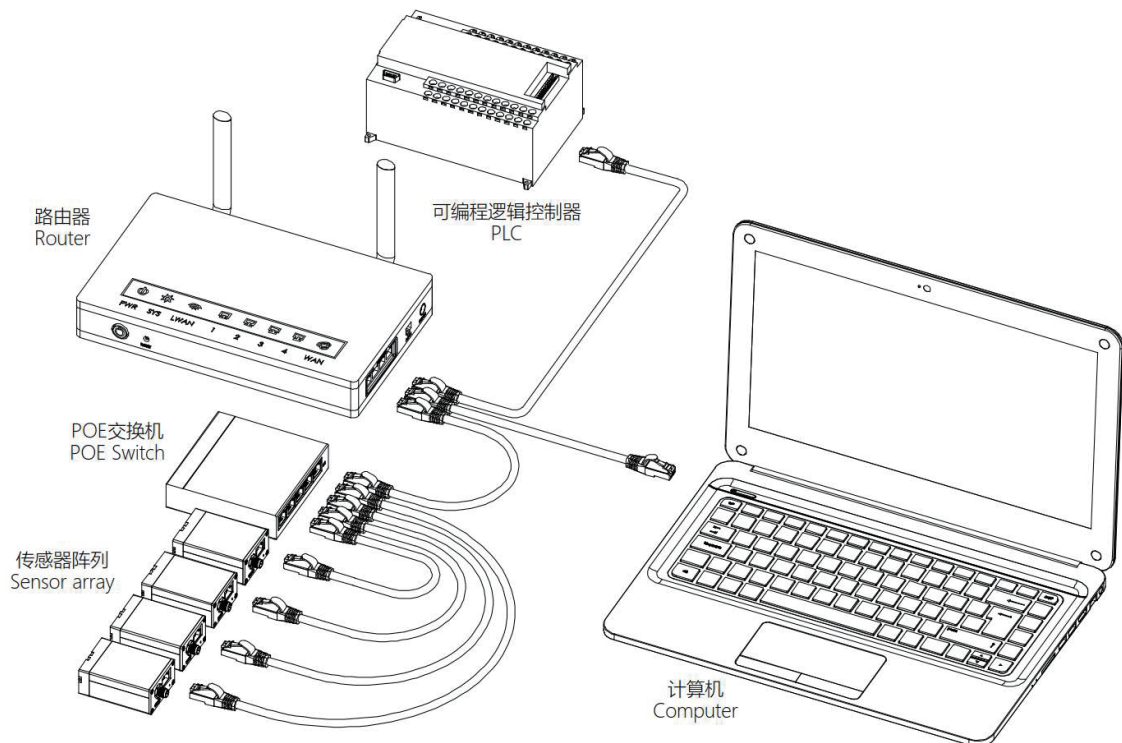
使用标准 USB2.0 接口转 TypeC 接口的通信线缆连接传感器和计算机，传感器就可以从 USB 总线上获取电源，正常工作。用户便可以使用软件 DIRImage 查看传感器的热像图、配置传感器参数等。此模式下，需要将 DIRImage 的通信方式设置为：ModbusUSB。连接方式如下图。



USB-TypeC 接线方式（传感器直接由 USB 供电）

使用 POE 接口连接（适合多只传感器组网的极简布线方案）

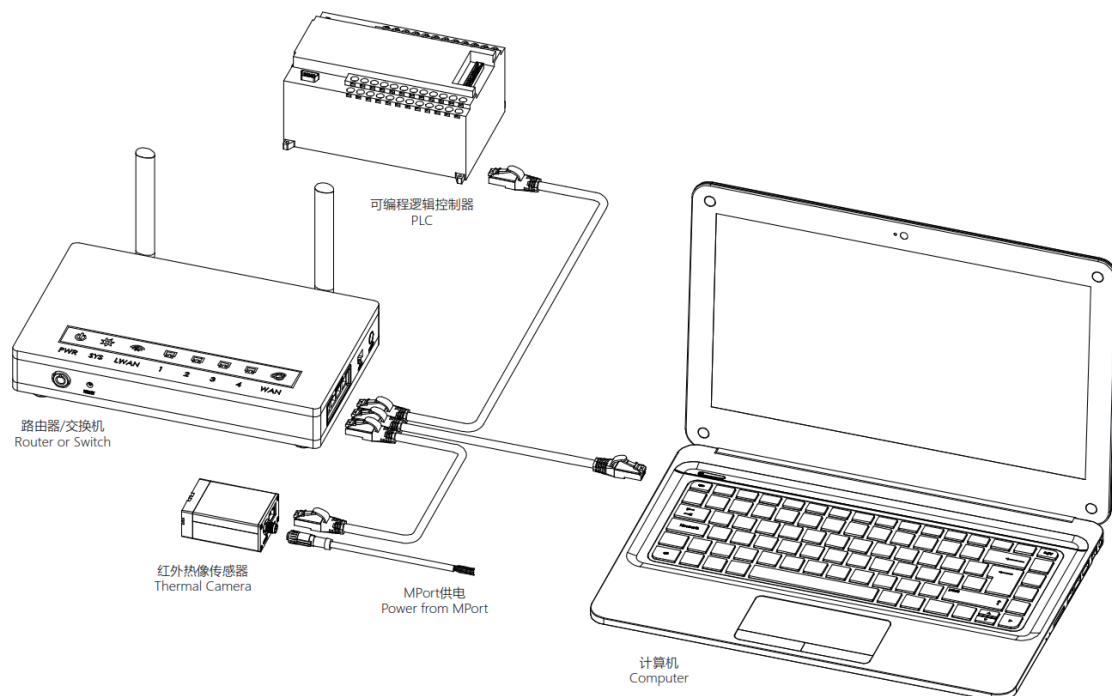
传感器支持 POE（Power Over Ethernet）供电，可以实现多传感器的简洁布线结构。连接方法是将支持 POE 供电端的交换机用超 5 类网线连接到传感器的 LAN/POE 接口。可支持多只传感器同时接到同一个 POE 交换机。请注意，如果网络中存在多只传感器，请将传感器的 IP 地址修改成不同的值，以避免地址冲突。上位控制设备如计算机或者 PLC 等，通过普通交换机连接 POE 交换机的普通网口来实现组网。组网后，上位设备即可通过 Modbus-TCP 协议访问传感器数据了。当用该方式连接传感器和计算机后，软件 DIRImage 需要切换到 Modbus-TCP 协议才能连接上传感器。



POE 交换机给传感器阵列供电

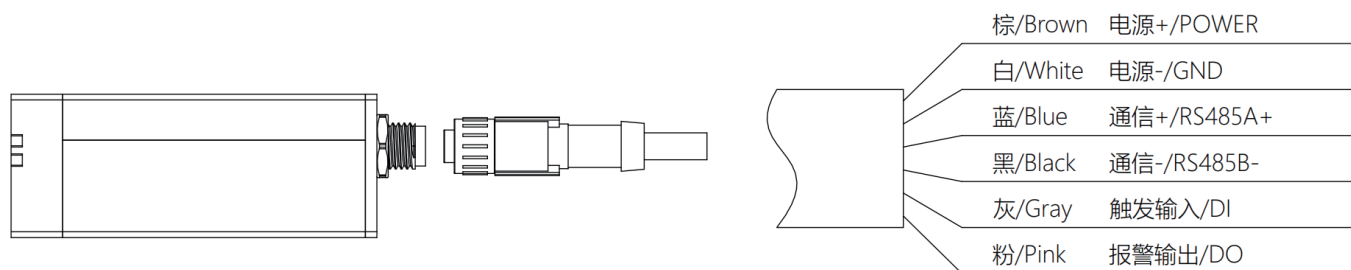
GUCE固测
传感器方案集成商 有传感器需求找固测

传感器支持使用 MPort 的电源供电，然后使用非 POE 供电的普通交换机连接组网。在该模式下，供电与通信是分离的，支持普通的 Ethernet 连接和 Mod bus-TCP 协议。



使用 MPort 接口连接 (适合轻量级的上位控制系统使用)

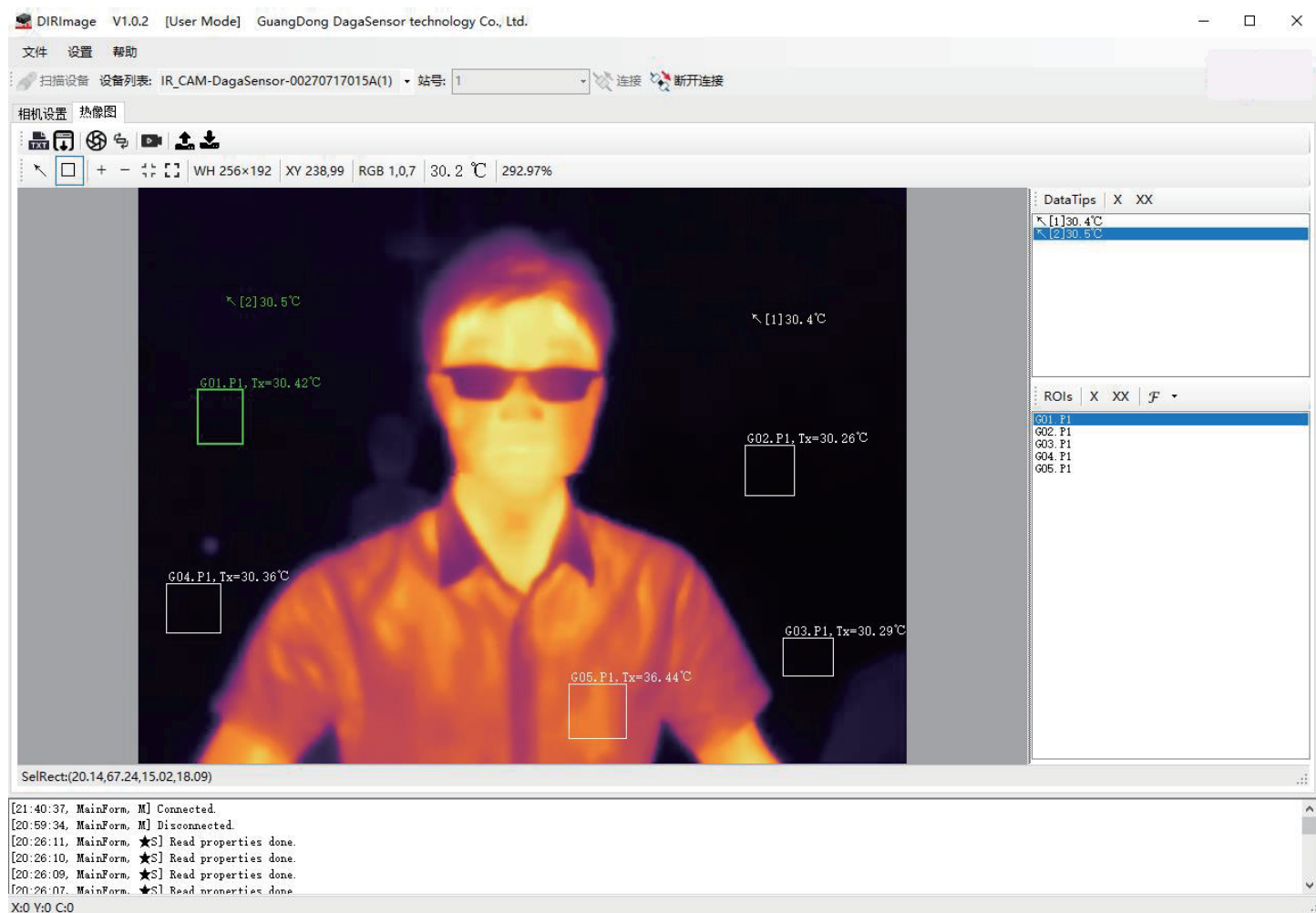
MPort 接口包含电源输入线、RS485 通信线、DI 数字输入线、DO 输出线及屏蔽线。其定义如下图。传感器可以由此处的 24V 供电，然后通过 RS485 获取传感器内部设置好的指定区域温度数据。注意，由于该模式通信速度有限，暂不支持热像图读取。因此，请先用 USB 连接方式配置好传感器后，再使用该模式读取目标温度数据。



MPort 接口定义

配套软件 DIRImage

IRM 系列红外热像传感器配套有易用直观且功能强大的软件 DIRImage。用户可以利用该软件轻松进行传感器性能测试、传感器数据读取、热像图分析、点测温、区域测温等操作。



- ☒ 自动发现传感器
- ☒ 读取并记录传感器热像图
- ☒ 设置传感器发射率等参数
- ☒ 设置 ROI 区域及运算类型

- ☒ 分析热像图的温度数据
- ☒ 支持点测量和区域测量温度
- ☒ 实时监控指定区域的温度
- ☒ 绘制温度变化趋势图

发射率

该热像传感器使用的是 8-14um 波长的红外光进行测温，因此受物体表面材质的影响较大，要准确测量物体温度的基础是正确设置物体的发射率。常见物质的发射率参考表。

物质	发射率	物质	发射率	物质	发射率	物质	发射率
黑色布料	0.98	水	0.92~0.96	沙	0.9	氧化铝	0.2~0.3
人类皮肤	0.98	冰	0.96~0.98	皮毛	0.75~0.8	氧化铬	0.81
沥青	0.9~0.98	雪	0.83	碳粉	0.96	氧化铜	0.78
水泥	0.96	玻璃	0.9~0.95	黑漆	0.97	氧化铁	0.78~0.82
混凝土	0.94	陶瓷	0.9~0.94	橡胶	0.94	氧化锌	0.11~0.28
泥土	0.92~0.96	石膏	0.8~0.9	塑料	0.85~0.95	铜	0.1~0.3
大理石	0.94	石灰	0.89~0.91	哑光漆	0.8~0.95	不锈钢	0.45
木材	0.9	光纤	0.9	锂电池片	0.8~0.95	碳钢	0.69
纸	0.7~0.94	红砖	0.93~0.95	石墨	0.7~0.8	铅	0.6

注：以上表格的发射率数据仅供参考，实际物体的发射率受物体表面形态以及测量方式的影响，比如磨砂面，抛光面，漆面的不同而不同，测量角度不同而不同，目标温度不同而不同。因此，红外热像传感器在使用过程中，可通过如下方法确定物体的发射率。对反射率较高的物体，先使用直读式热电偶测量物体表面温度，然后用红外温度传感器对准相同区域，修改传感器发射率直到温度与实测的相同，此时的发射率便可作为物体的发射率。对于发射率过低的物体，需要借助黑体胶带来间接测量物体表面温度。使用黑体胶布贴于低发射率物体表面，然后设置发射率为 0.95 来测量其温度。

使用说明

符号说明

 危险	表明该操作是危险的，不遵从指示可能会带来严重的人身伤害或死亡。
 警告	表明该操作是关键性的，不遵从指示可能会导致人身伤害。
 注意	表明该操作是重要的，不遵从指示可能会引起产品故障或损坏。

安全总则

 危险	- 请勿在技术规格指定范围之外使用该产品，必须根据说明书操作使用。 - 请勿以任何形式改装产品。 - 本产品非防爆级别产品，请勿在有易爆物环境中使用。 - 请勿将该产品用于保护人身安全或关乎安全的设施中。 - 用户须采取有效安全措施，以确保产品故障时不会造成任何危险和伤害。
---	---

安装现场要求

 危险	请勿将传感器安装在如下指定环境： - 使用环境温度超出“使用温度”范围之外的现场。 - 可能引起泡水或结露的环境。 - 剧烈震动和冲击的环境。
---	--

操作使用要求

 注意	- 请勿将传感器跌落地面、敲击，以避免损坏传感器。 - 请勿对线缆进行蛮力拉扯。 - 请勿将传感器镜头朝上安装，避免灰尘积累到镜头上引起误差。如环境不得已要如此安装，请定期及时清理镜头或安装使用除尘装置。
---	--

接线与布线

 危险	- 接线前，务必检查线束的颜色和定义。 - 接入电源时，务必确保其电压在额定值范围内。
 注意	- RS485 通信已做隔离处理，可以支持两线制接线法。若通信线路存在较多干扰时，务必要将线缆屏蔽线接入大地。 - 请勿将电缆或连接器浸泡在水中。 - 请勿将电缆靠近噪声源。 - 传感器的线缆屏蔽线请与大地可靠地相连。

测量要求

 注意	1.传感器上电 3s 内是上电复位时间，请勿使用这段时间的测量输出。 2.在上电的 10 分钟内，传感器正在预热，传感器测量值可能会发生漂移，若需要高精度测量，请预热 10 分钟以后再使用。传感器的规格指标均在预热之后测量而得。
---	---

维护清洁

 注意	若镜头积灰，请使用棉签蘸少许无水乙醇清洁镜头。清洁时，棉签只可单方向使用，避免棉签上的灰尘再次接触镜头而划伤镜头。
---	---

质保条款

DagaSensor 的产品均经过严格的出厂检验才能出货。如在使用现场出现任何缺陷或者故障，请收集故障信息和现象，与我司就近办事处联系获得技术支持。或拨打我司统一 400 电话【400-864-1024】获得帮助。

质保期	本产品质保期为一年，以产品送达接收方指定地点之日算起。
保修范围和责任说明	1.在以上定义质保期内，产品出现由 DagaSensor 公司造成的故障，我司将负责免费修理。对超过质保期的产品，我司负责有偿诊断和修理。 2.以下几种情况不属于保修范围： 未按操作手册说明或技术要求规定条件、环境使用和操作而造成的故障。 故障不是由于本产品所致，而是由于采购方设备或软件造成。 由非 DagaSensor 指定维修人员拆卸或改装造成的故障，拆卸即视为改装。 发货后，因无法预料的科学技术水平变化等因素造成的故障。 由于火灾、地震和洪水等不可抗力造成的故障。 3.保修范围只限于第 1 条规定的情况，DagaSensor 公司对其产品造成购方间接损失（如设备损坏，机会丢失，利润损失等）或其他损失不承担任何责任。
产品适用范围	该产品是针对一般工业应用而设计，不得用于涉及人身安全的环境（如核电厂、机场、铁路、轮船、机动装置、医疗设备、航空航天等）。但如果购方本着对自己负责的态度提前就产品的使用规范、技术条件、等级和性能向我方咨询，并采取必要的备份和失效安全措施，则产品可以使用。在这种情况下，产品的保修范围不变。