

NDI 产品线

**BOLIN**

**NDI High Bandwidth**  
**室外云台摄像机**



**EXU248N**

# 4K 室外 NDI 云台摄像机 - 配备 1.0 英寸 Exmor R CMOS 传感器

EXU248N 室外 NDI 高带宽 FHD/4K NDI 云台摄像机，配备索尼 1 英寸大型 4K CMOS 图像传感器和 48 倍变焦范围的蔡司镜头，提供4K30和1080p60高质量图像，输出HDMI、6G-SDI、光纤SDI，和NDI IP视频流，并支持的NDI硬件和软件完全兼容，可在室外环境甚至极端天气条件下进行现场制作。

## 产品特性

### EXU248N

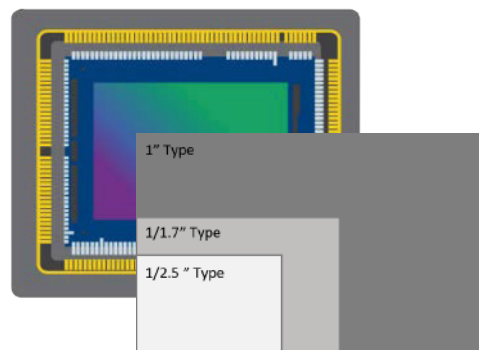


- NDI认证，支持NDI High Bandwidth、NDI HX3、NDI 6
- 配备索尼 1 英寸大型 4K 图像传感器
- 蔡司 Vario-Sonnar T 镜头，变焦范围为 48 倍
- 分辨率 4K 2160p29.97, 1080i59.94, 1080p60
- IP 视频分辨率: 高达 2160p30, 1080p60
- 视频输出: 同时输出6G-SDI, HDMI2.0, NDI, SFP光纤 SDI视频
- 黑电平、色彩矩阵、图像防抖
- 支持 RTSP, RTMP, SRT
- NDI, Visca over IP, Onvif, Free D, 支持串口控制
- 防水等级 IP67



## 图像模块

- EXU248N FHD/4K 云台摄像机可提供全高清和 4K30 的绚丽广播级彩色图像，具有出色的低感光度。
- 1 英寸 Exmor R CMOS 大型传感器，1420 万像素。
- 蔡司 Vario-Sonnar T 镜头，变焦范围：FHD 时为 48 倍，4K 时为 18 倍。
- 恒定光圈 F2.8，出色的低感光度。
- 全高清镜头可在1080p60下拍摄，最适合快速、移动的动作目标。
- 图像防抖
- 摄像机也可以在23.98p/24p模式下用于电影视频制作
- 黑电平
- 色彩矩阵
- ND滤镜



### FPGA 硬件编解码



### NDI 6 Ready

互操作性 | 低延时 | 高质量

### EXU248N 输出接口

|               |                   |                        |            |
|---------------|-------------------|------------------------|------------|
| NDI 6         | NDI HX3           | RTSP, RTMP, RTMPS, SRT | 真三输出       |
| 双 6G-SDI      | HDMI              | SFP 光纤 SDI             | Genlock    |
| 所有的视频<br>嵌入音频 | XLR广播级音频<br>输入/输出 | FreeD                  | 串口 / IP 控制 |

### 广播SDI格式和标准

#### 全格式

3840 x 2160P 30/29.97/25/24/23.98

1920 x 1080P 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98

1920 x 1080i 60/59.94/50

1280 x 720P 60/59.94/50



#### SDI 标准

SMPTE 292M

SMPTE 296M (1.5Gb/s)

SMPTE 424M

SMPTE 274M

SMPTE 425-A (3Gb/s)

SMPTE 2081(6Gb/s)

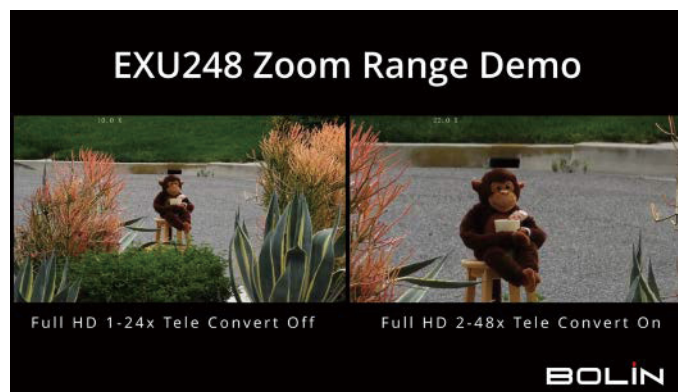
并支持SMPTE352 SDI元数据



## 功能特点

### 48X变焦范围

- 当使用1080p60分辨率时，高质量4K镜头提供最大F2.8光圈和高达48倍的变焦范围。
- 请参阅 Bolin 网站上的 EXU248N 48X 变焦范围性能视频。



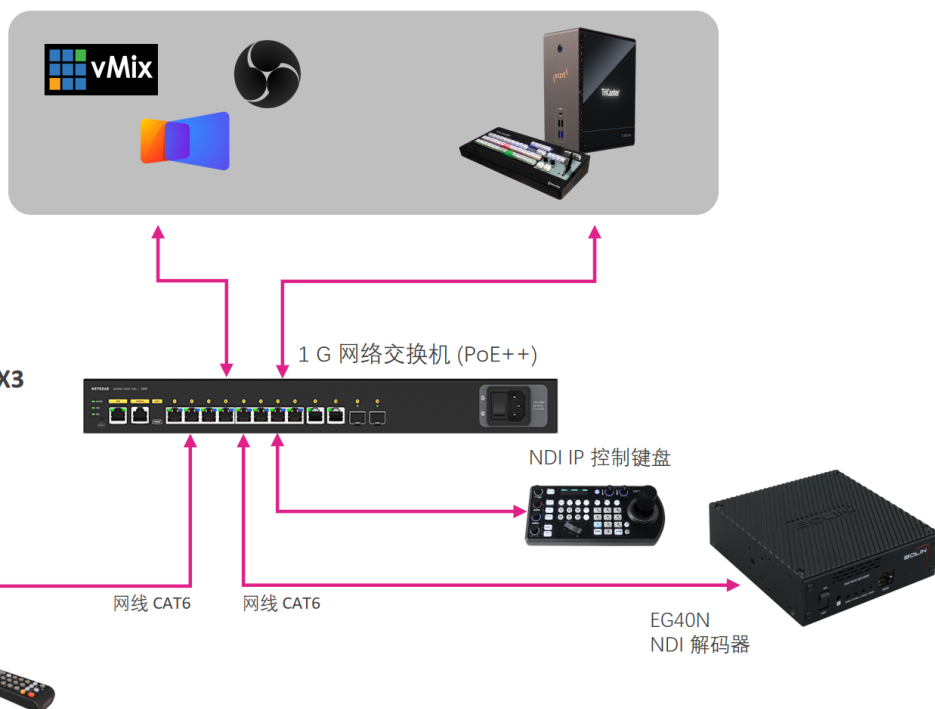
### 集成FreeD协议用于VR/AR视频制作

FreeD有助于提供Bolin云台摄像机在跟踪指定对象和人员时智能平滑地平移、倾斜和缩放所需的所有轴数据。广播公司可以将Bolin的FreeD云台摄像机与先进的软件可自动执行复杂的摄像机操作，并产生令人惊叹的效果。它对于具有基带视频源的虚拟实时视频制作特别有用，配备 Bolin 云台摄像机，具有超低延迟 AV Over IP 流媒体

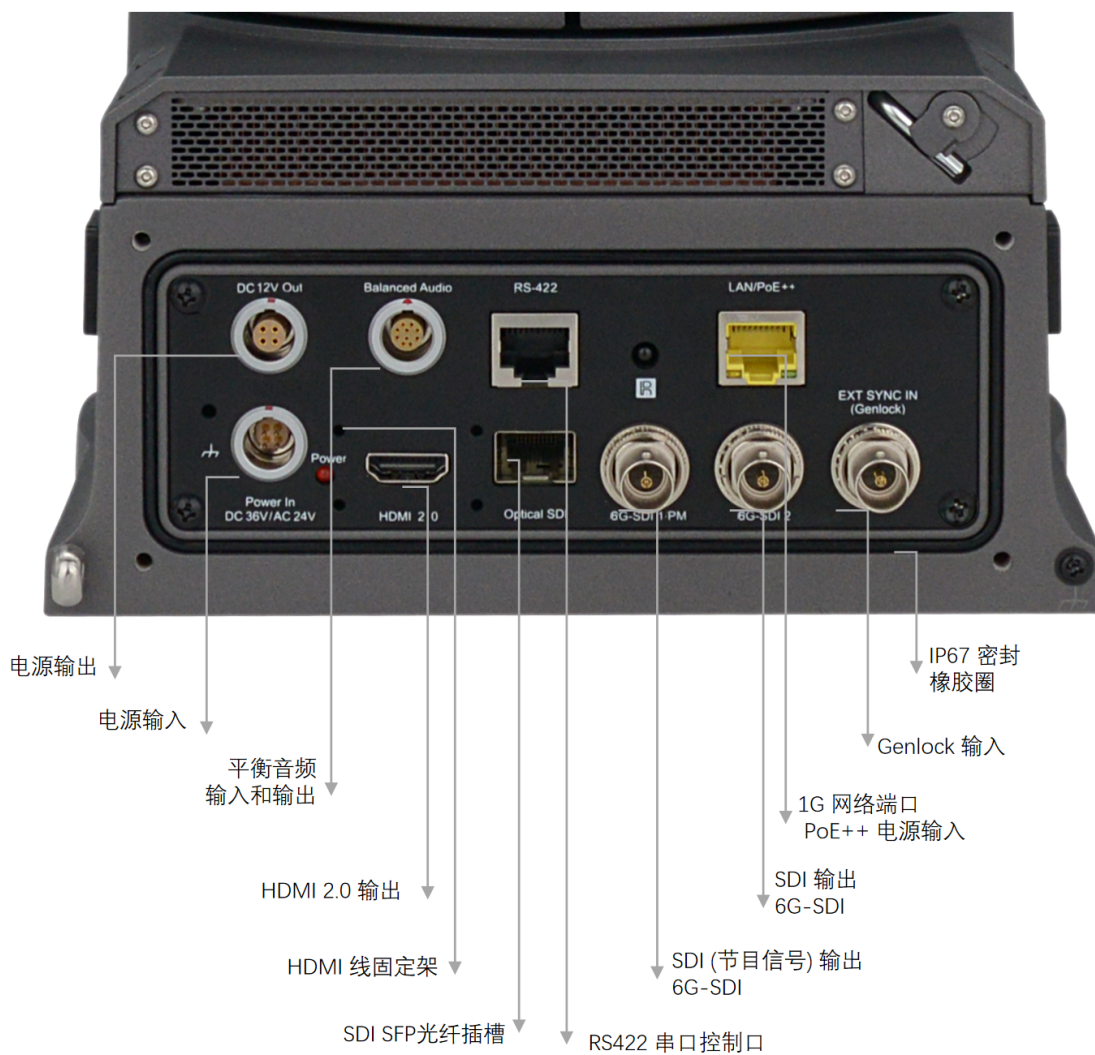


### 控制方法

- IP控制、串口控制、红外遥控、API-软件控制
- 支持的协议：NDI 控制、VISCA Over IP、ONVIF、VISCA、PELCO P/D、FreeD
- NDI 控制与NDI生态系统、Tricaster、vMix、OBS、ProPresenter等完全兼容。

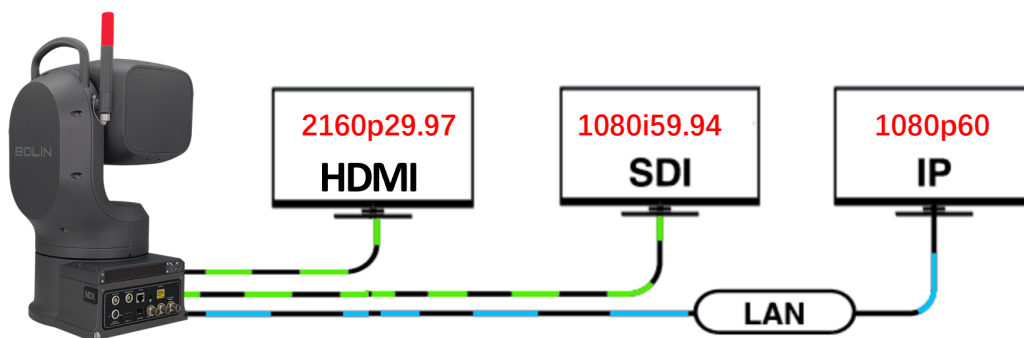


# 输出



## 真三输出

同时输出SDI、HDMI和IP，可以为不同的应用设置不同的分辨率

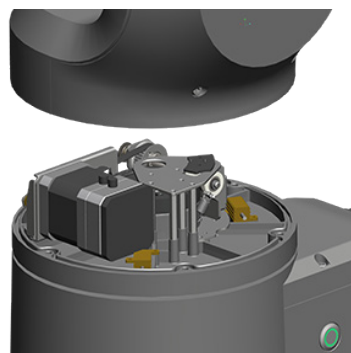


- 外部Genlock同步
- 音频嵌入到所有的视频输出
- XLR广播音频输入输出
- 屏幕叠加字符
- 所有固件通过IP升级
- Tally 灯
- 可给第三台设备供电
- POE++和AC 36V / AC 24V
- 内置雨刷
- 防水等级 IP67，带有尾部防水盖，可永久安装
- 带有电缆支撑的防护罩，适合三脚架安装使用

## 坚固耐用



遮阳板和  
隐藏式雨刷



内部机械部件均为  
不锈钢/黄铜/金属



IP65防护罩  
用于三脚架安装



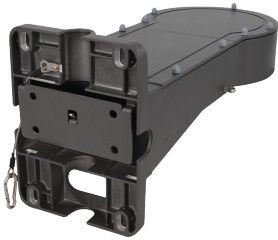
IP67防水盖，  
用于室外安装

- 抗风强度高，在风速0-15米/秒正常运行，15-30米/秒可旋转移动，30-60米/秒机身无损坏
- 内置加热与除霜装置
- -40°C至60°C（-40°F至140°F）下可运行



# 安装

- IP67 墙壁安装支架 (ES-WM)
- 快速安装支架
- 布线导管/管道接口
- 直立/挂式安装
- 防水套件
- 天花板悬挂式安装 (C-PMBA)



## 底座安装 (QR-BM)

- 用于平面直立安装
- 快速安装板



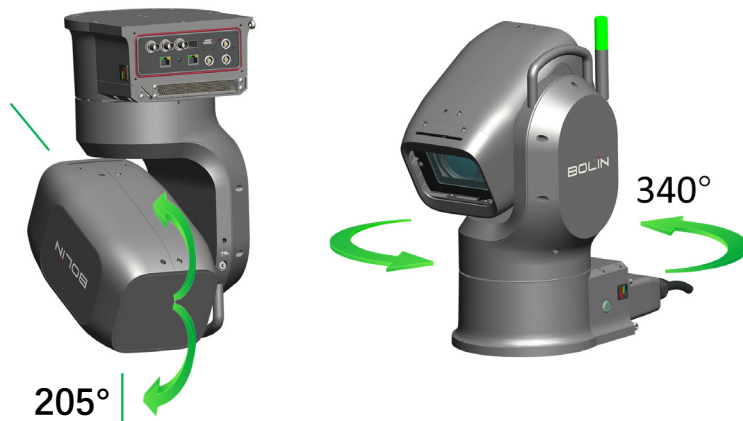
## 现场制作

- 三脚架安装
- 三脚架安装防水盖
- 电缆支架
- 1/4"、3/8" 三脚架螺纹



## 平衡准确的运动

- 水平转动: 340° (-170° 至 +170°); 自适应速度 0.08° - 60°/s or 0.08° - 120°/s
- 垂直转动: 205° (-35° 至 +170°); 自适应速度 0.08° - 60°/s or 0.08° - 120°/s
- 预置位: 255 个, 速度60°/s or 120°/s
- 0~5级可调, 精度: 0.1°
- 预设图像配置
- 支持预置位冻结功能
- 云台可设置运动轨迹
- 噪音小于NC35
- 采用ZDP (零偏差定位) 技术, 确保长时间运行角度0偏移



## Tally灯

360度环视Tally灯

不需要Tally灯时可移除



# 规格参数

|           |                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 型号        | EXU248N                                                                                                     |
| 机芯参数      |                                                                                                             |
| 成像器件      | 1.0" back-illuminated Exmor R CMOS 图像传感器                                                                    |
| 有效像素      | 1420万像素                                                                                                     |
| 分辨率       | 3840 x 2160                                                                                                 |
| 镜头        | 蔡司Vario-Sonnar T镜头，变焦范围为48X (FHD)/18X (4K)                                                                  |
| 水平视场角     | 64.6° (Wide) - 6.1° (Tele),                                                                                 |
| 垂直视场角     | 39.2° (Wide) - 3.4° (Tele),                                                                                 |
| 焦距        | f=9.3 ~ 111.6mm, F2.8(Wide), F4.5(Tele)                                                                     |
| 最小物体距离    | 80mm (Wide), 1000mm (Tele)                                                                                  |
| 光圈        | F2.8 Constant (W)~F4.5(T), 16级                                                                              |
| 最低照度      | 0.5 lx (1/30 sec, 50%, 高灵敏度开); 2.0 lx (1/30 sec, 50%, 高灵敏度开)                                                |
| 快门速度      | 1/1 sec ~ 1/10000 sec (28 级)                                                                                |
| 聚焦        | Spot Focus, Auto Focus(Trigger/Interval), Manual Focus(Variable Speed), One Push Trigger, Near Limit,       |
| 白平衡       | AUTO, ATW, Indoor, Outdoor, One Push WB, Manual WB, Outdoor Auto, Sodium Vapor Lamp (Fix/Auto/Outdoor Auto) |
| 曝光        | Full Auto, Gain, Shutter Priority, Iris Priority, Manual, Bright                                            |
| 特征        | 高灵敏度, 背光补偿, HLC, 翻转, 镜像, 白/夜模式                                                                              |
| WDR       | 支持(130dB),在OSD菜单中显示为" ENHANCER"                                                                             |
| ND Filter | 支持                                                                                                          |
| 图像防抖      | 支持, 光学防抖                                                                                                    |
| 彩色增益      | 支持 (15 级)                                                                                                   |
| 彩色色调      | 支持 (15 级)                                                                                                   |
| Gamma     | Standard/Straight/Pattern                                                                                   |
| Gamma 等级  | 支持 (15 级)                                                                                                   |
| 黑电平       | 支持 (97 级)                                                                                                   |
| 黑色 Gamma  | 支持 (15 级)                                                                                                   |
| 色彩矩阵      | Off/Standard/High Saturation/FL light                                                                       |
| 降噪        | 开/关 (等级1-5 / 关, 6 级), 3D / 2D                                                                               |
| 信噪比       | ≥ 50db                                                                                                      |
| HLC       | 支持                                                                                                          |
| E-Flip    | 支持                                                                                                          |
| 透雾        | 支持, (关、低、中、高)                                                                                               |
| 高灵敏度      | 支持                                                                                                          |
| AE 慢响应    | 支持                                                                                                          |
| 日/夜模式     | 支持                                                                                                          |
| 背光补偿      | 支持                                                                                                          |
| 机电参数      |                                                                                                             |
| 水平角度      | 水平: 340° (-170° ~ +170°); 转动速度自适应范围 0.08° ~ 60° /s or 0.08° ~ 120° /s                                       |
| 垂直角度      | 垂直: 205° (-35° ~ +170°); 转动速度自适应范围 0.08° ~ 60° /s or 0.08° ~ 120° /s                                        |
| 速度比例      | 平移/俯仰速度与变焦范围成正比                                                                                             |
| 预置位       | 255个预置位, 速度 60°/s or 120°/s, 0~5级可调, 精度: 0.1°                                                               |
| 预置位记忆     | 预置位可以存储摄像机图像参数(背光补偿、白平衡、自动曝光、亮度、光圈、快门、增益、效果、降噪、镜像、伽玛、曝光补偿、色相、对比度等)和PTZ位置                                    |
| 预置位冻结     | 支持, 开/关                                                                                                     |
| 云台轨迹      | 支持 4个                                                                                                       |
| 巡航        | 支持12个                                                                                                       |
| 静音        | 运行速度为 60°/30°/15°/秒或更低时, NC55(45/35) 或更低                                                                    |
| 上电动作      | 支持                                                                                                          |
| FreeD     | 支持, 用于 AR/VR 摄像机跟踪的 FreeD 协议, 通过IP控制 (通过固件升级)                                                               |
| 位置偏差校正    | 光学                                                                                                          |
| 转动半径      | 水平: Φ 400 mm 垂直: Φ 480 mm                                                                                   |
| 环境        | 室外, IP67标准, 防水防尘                                                                                            |
| 防护        | C5级耐盐涂料                                                                                                     |
| 风荷载耐久性    | 0-15米/秒 正常运行; 15-30米/秒 可旋转移动; 30-60米/秒 机身无损坏                                                                |
| 雨刷        | 支持                                                                                                          |
| 加热器       | 支持                                                                                                          |
| 除霜器       | 支持                                                                                                          |
| 接口参数      |                                                                                                             |
| HDMI 视频输出 | HDMI 2.0 Type A                                                                                             |
| SDI 视频输出  | 6G-SDI, SMPTE424M /SMPTE292M /SMPTE 296M /SMPTE 274M /SMPTE ST-2081 标准, 75Ω BNC x 2, SDI/PM 输出有OSD显示        |
| SDI 光纤输出  | 12G-SDI光纤输出 (不含光模块)。可拆卸插槽, 连接器:双工LC(可选ST, LC或SMPTE)                                                         |
|           | 光模块:单模1310nm DFB-LD发射器和PIN接收器; 符合MSA SFP+ SFF-8402规范                                                        |
| 网络端口      | RJ45X1, 标准 10M/100M/1000M Base-TX 以太网, 用于 IP 控制/视频输出/音频输出/系统固件升级                                            |
| 系统同步      | 内部/外部同步 (BBS/三级同步)                                                                                          |
| 外部同步输入    | Genlock、BNC 连接器、BBS (黑场同步)、支持三电平同步                                                                          |
| 音频输入      | 2 通道, XLR 平衡输入 (迷你 XLR 连接器)                                                                                 |
|           | 输入信号电平: +4 dBu/0 dBu/-20 dBu (可在菜单中选择), • 音量可变范围: -40 dB 至 +12 dB (可在菜单中以 1 dB 为步长更改)                       |
| 音频输出      | 嵌入HDMI、SDI和IP输出                                                                                             |
| Tally 灯   | 红色, 绿色, 位于正面                                                                                                |
| 拨码开关      | -                                                                                                           |
| 系统升级      | 通过IP升级摄像机MCU、FPGA和编码器的程序                                                                                    |
| 电源连接器类型   | 输入: DC 36V / AC 24V, XLR连接器                                                                                 |
|           | 输入: RJ45, PoE++ (IEEE802.3bt)                                                                               |
|           | 输出: DC 12V                                                                                                  |
| 控制接口      | RJ45x1-RS422, RJ45x1-IP控制, 红外遥控                                                                             |
| 控制协议      | 串口: VISCA、PELCO P/D、FreeD; IP: VISCA Over IP、ONVIF、NDI 协议                                                   |

# 规格参数

|                         |                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDMI视频信号                |                                                                                                                                     |
| HDMI 视频格式               | 3840 x 2160p/29.97/30/25/23.98/24; 1920 x 1080p/59.94/60/50/29.97/30/25/23.98/24; 1920 x 1080i/59.94/60/50; 1280 x 720p/59.94/60/50 |
| 色彩精度                    | 12bit(HDMI), YCbCr, 4:2:2                                                                                                           |
| 色彩空间                    | YUV; RGB                                                                                                                            |
| OSD菜单显示                 | 支持                                                                                                                                  |
| 屏幕标题                    | 支持                                                                                                                                  |
| SDI视频信号                 |                                                                                                                                     |
| SDI视频格式                 | 3840 x 2160p/29.97/30/25/23.98/24; 1920 x 1080p/59.94/60/50/29.97/30/25/23.98/24; 1920 x 1080i/59.94/60/50; 1280 x 720p/59.94/60/50 |
| 色彩精度                    | 10bit(SDI), YCbCr, 4:2:2                                                                                                            |
| 色彩空间                    | YUV                                                                                                                                 |
| 标准                      | SMPTE 292 (1.5Gb/s)、SMPTE 424、SMPTE 425-A (3Gb/s)、SMPTE 2081、SMPTE 2082-0/1 标准/75Ω (BNC x 1) , 支持SMPTE352 SDI元数据                    |
| 真双输出                    | HDMI和SDI信号可以以不同的格式输出                                                                                                                |
| OSD菜单显示                 | 支持                                                                                                                                  |
| 屏幕标题                    | 支持, 视频嵌入标题字符                                                                                                                        |
| 网络视频信号                  |                                                                                                                                     |
| 视频编码                    | NDI High Bandwidth / AVC-H.264 / HEVC-H.265                                                                                         |
| IP分辨率/帧率                | 3840 x 2160p/29.97/30/25/23.98/24; 1920 x 1080p/59.94/60/50/29.97/30/25/23.98/24; 1920 x 1080i/59.94/60/50; 1280 x 720p/59.94/60/50 |
| 真双输出                    | IP、HDMI、SDI信号可设置不同格式                                                                                                                |
| IP 协议                   | TCP/IP、IGMP、ICMP、ARP、QoS、SNMP、UDP、HTTP、DNS、DHCP、FTP、NTP、UPNP、SRT、NDI                                                                |
| 应用协议                    | RTMP、RTSP、RTP 流 (单播, 组播), MP2TS over UDP (单播, 组播), MPEG-TS over UDP, MPEG-TS over RTP, NDI                                          |
| 色彩空间                    | YUV420 8bit、YUV422 8bit、YUV422 10bit                                                                                                |
| 多码流                     | 2 码流                                                                                                                                |
| 音频压缩                    | 32-128Kbps(AAC-LC) 可选                                                                                                               |
| OSD                     | 自定义OSD                                                                                                                              |
| 兼容集成                    | ONVIF2.4 ( Profile S ), VISCA Over IP                                                                                               |
| 带宽 (结果可能因网络配置和管理而异设置。)  | 160-180Mbps, 4k30 10 bit 4:2:2                                                                                                      |
|                         | 50-60Mbps, 1080p60 10 bit 4:2:2                                                                                                     |
| 延迟(整体延迟可能会增加,具体取决于网络配置) | NDI 认证, <100ms                                                                                                                      |
| 浏览器兼容                   | 跨浏览器兼容性 - HTML5 支持 Microsoft Edge、Google Chrome、Firefox 和 Safari                                                                    |
| 常规参数                    |                                                                                                                                     |
| 工作温度                    | -40°C至60°C (-40°F至140°F), (不建议使用PoE, 当0°C (5°F) 或更低时, 将自动加热)                                                                        |
| 工作湿度                    | 100%适用 (无冷凝)                                                                                                                        |
| 电源输入                    | DC 36V / AC24V, PoE+ +(兼容IEEE802.3bt, Type 4 Class8)                                                                                |
|                         | 建议在环境温度低于0°C时不要使用POE                                                                                                                |
| 功率                      | 最小: 30W (静止状态, 无运动) ; 最大功率: 常温下70W, 低温下127W (0°C或更低时加热器运行的满载负荷)                                                                     |
| 安装方法                    | 直立或悬挂, 为了确保安全, 必须使用提供的安装支架固定装置                                                                                                      |
| 安装                      | 吸顶式、壁挂式、重型三脚架                                                                                                                       |
| 提手                      | 内置便携式提手                                                                                                                             |
| 雨刷                      | 支持,隐藏设计                                                                                                                             |
| 三脚架螺孔尺寸                 | 1 x 3/8", 1 x 1/4"+安全锁定点                                                                                                            |
| 机身颜色                    | 深灰色                                                                                                                                 |

# 订单信息

- EXU248N
- (1080p60/4K30, 48X, NDI, 灰色)

# 配件

标有 \* 的项目是选购项



VCC-RC-2  
红外遥控器



P36-4L(Lock)  
DC 36V 4A 电源适配器



EG40N  
\* NDI 解码器



C-PMSB  
\* 适用于吊顶/硬天花板的吊式安装



ES-WM  
\* 壁式支架



C-PMBA  
\* 吊装底座安装适配器



QR-BM  
\* 底座安装



BL-PP97  
\* 97W POE 供电



BLA-10  
\* LEMO连接器  
10 针迷你转 XLR L/R 输入/输出



BL-M-CMA  
\* 适用于角装



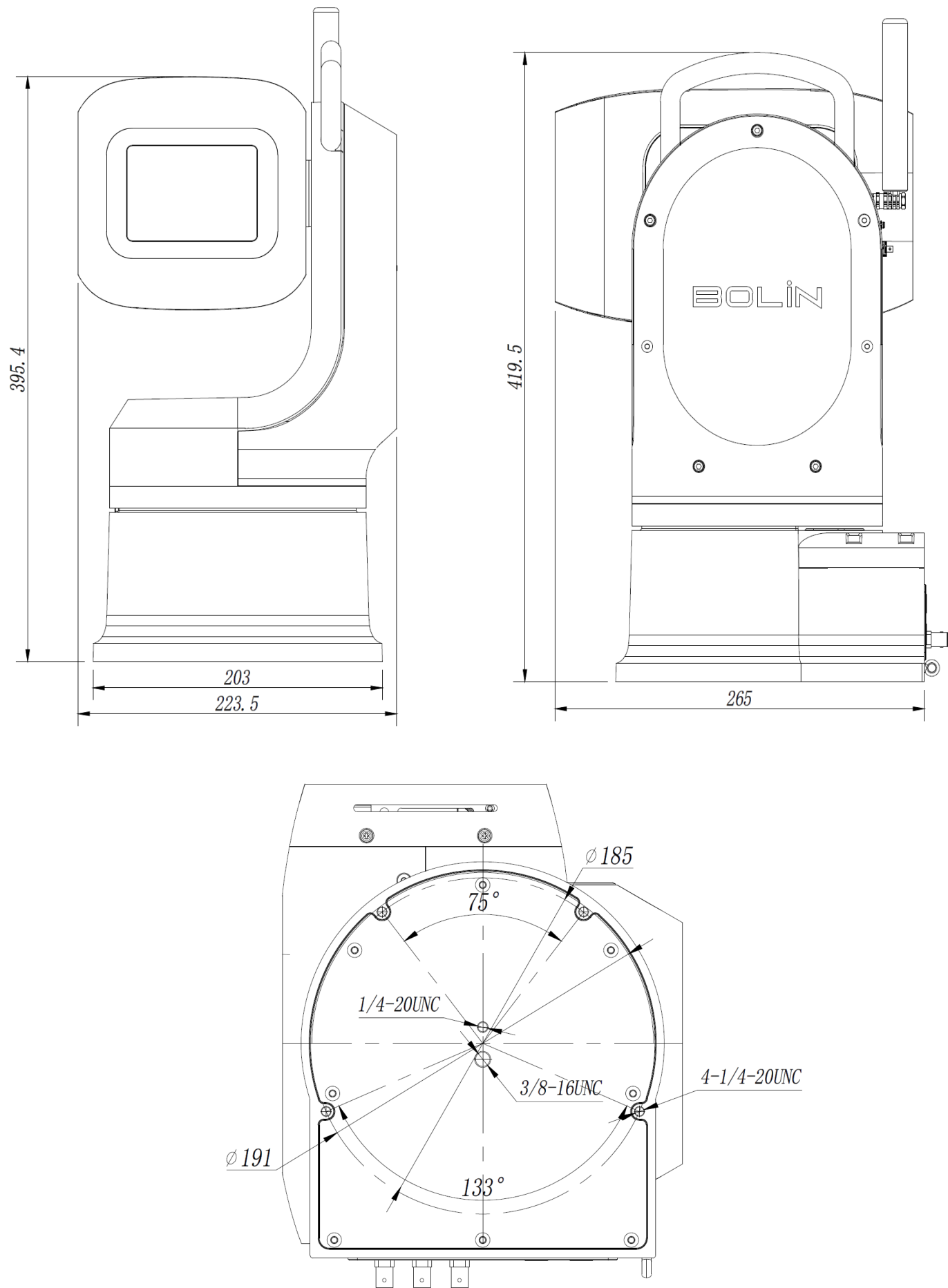
BL-M-PMA  
\* 适用于柱装



B-OSM-12  
\* 12G-SDI SFP光模块

尺寸图

单位: mm



所有型号和规格如有更改，恕不另行通知。  
所有品牌名称和注册商标均为其各自所有者的财产。