



# FLEXIDOME panoramic 5100i IR



FLEXIDOME panoramic 5100i IR是一款隐蔽而美观的全景室内和室外监控摄像机。

它采用立体摄影全景镜头，360°全面覆盖，不留盲区，适合需要在一个详细视图中覆盖宽广区域的监控应用。该摄像机提供完整的态势感知同时还有高清晰度的放大图像。高端系统级芯片(SoC)提供扭曲校正功能，可轻松集成并灵活地查看和录制。

内置增强型智能视频分析进一步丰富了完整态势感知功能，可触发相关警报。

音频AI能够理解其捕获到的声音。

摄像机具备集成式IR，可灵活地控制多个区域的红外强度，避免红外饱和。此外，它还具有种类丰富的输入和输出，例如警报和HDMI，适合各类应用。

摄像机采用IK10和IP66设计，具有防破坏保护，能抵御各种气候条件。

## 功能

### 最高12MP传感器清晰度

摄像机提供6MP或12MP传感器配置选项，可以根据所需的细节程度进行优化。两种选项均提供30 fps帧速率，确保能实时捕获场景中的移动物体。

考虑了全景图投影，摄像机提供4.5MP和9MP有效清晰度。结合这些摄像机中的球面投影镜头，还可改进图像边缘区域的清晰度。

### 全景视野和增强型智能视频分析

博世增强型智能视频分析软件与全景视野相结合，打造出了的一款功能强大的监控工具，丰富了完整态势感知功能。利用智能跟踪(I-Tracking)，可以持续跟踪整个完整全景图中的移动情况。无需从一台摄像机切换到另一台摄像机进行跟踪，从而显著简化了移动分析。

- ▶ 360°全景覆盖，6MP和12MP传感器清晰度，不留盲区
- ▶ 具备集成式IR和高动态范围，针对各种光线条件进行了优化
- ▶ 前端或客户端扭曲校正，可轻松集成并灵活地查看和录制
- ▶ 内置增强型智能视频分析和音频AI，可触发相关警报和快速检索数据
- ▶ 采用紧凑的设计，具有防破坏保护，能抵御各种气候条件

系统将可靠地检测、跟踪和分析物体，并在预定义的警报触发时通知您。一系列智慧型报警规则让复杂的任务变得简单，并很大程度地减少误报。

它可将移动对象分为四种不同类别：人、汽车、自行车和卡车。

专为苛刻的环境而设计。该技术能有效避免由雪、风（摇动的树木）、雨、冰雹和水面反射等具有挑战性的环境引起的误触发。

校准快速而方便 - 只需输入摄像机的安装高度即可。内部陀螺仪/加速度计传感器可提供其余信息来精确校准视频分析。

### Camera Trainer

Camera Trainer程序使用机器学习技术，用户可指定感兴趣的的对象，摄像机会以目标对象和非目标对象的示例为依据，形成针对性探测器。Intelligent Video Analytics应用程序探测移动物体，而Camera Trainer程序不同，它能探测移动和静止的物体，并当场对其进行分类。借助Configuration Manager，您可以使用相应摄像机中的实况视频和录像来配置Camera Trainer程序。由此形成的针对性探测器可以下载和上载，以便分配至其他摄像机。激活Camera Trainer程序需要使用免费许可证。

### 音频AI

摄像机配备三个数字麦克风组成的集成式麦克风阵列，用于进行音频分析和音频AI。它提供事件警报功能，例如在发生打碎玻璃、探测到枪声、尖叫或其他高分贝噪声的情况下发出警报。摄像机不仅能将声音分类，还能判断出大致的发声位置。无需录制音频，因为可以只检查声音特征。

如果当地法律提出要求，则可通过安全许可密钥来永久阻止话筒。



## E-PTZ和兴趣区域

远程E-PTZ（电子摇摄、俯仰和变焦）控制使您可以选择整个全景图的特定区域。启用板载扭曲校正后，可以轻松界定兴趣区域(ROI)，对场景中最感兴趣的部分单独进行监视。高清晰度可确保在使用电子变焦时，细节不会丢失。

与普通的PTZ摄像机相比，全景摄像机的E-PTZ功能具有一些优势。由于摄像机不会移动，因此摄像机本身不会吸引用户注意或干扰用户。即使在放大特定的目标物体时，态势感知也能保留。高效可靠的E-PTZ功能可用于浏览，多种预设可用于设置摄像机巡更路线。

智能跟踪(I-Tracking)还能在摄像机的整个视野范围内跟踪人物。

## 根据需要准确录制

该摄像机提供完整清晰度的圆形图像以供录制，即使您只查看场景的一部分也是如此。这意味着，您能对整个覆盖区域执行回溯性扭曲校正和分析，然后放大目标区域或物体。利用前端扭曲校正，您还可以选择仅录制场景的相关部分，这有助于显著降低比特率。

## 场景模式

该摄像机的用户界面非常直观，便于快速轻松地进行配置。提供多个可配置的预设模式，分别针对多种应用场景进行了优化设置。可以为钠光照明或弱光环境等不同情景选择不同的场景模式。

## 前端录像

将记忆卡插入卡槽以存储多达 2 TB 的本地报警录像。RAM 中的报警前录像可减少占用网络上的录像带宽，并能延长记忆卡的有效使用寿命。

它具有高级前端录像，由于与以下功能相结合，可提供最可靠的存储解决方案：

- 工业级SD卡支持可实现极端寿命
  - 工业级SD卡的健康监测可提供早期服务指示。
- 未来的固件版本将提供运行状态监控功能。

## 数据安全

必须采取特殊措施来确保设备访问和数据传输具备高级别的安全性。具有安全建议的三级密码保护允许用户自定义设备访问。网页浏览器访问可使用HTTPS进行保护，而固件更新也可通过经验证的安全上载进行保护。摄像机配备内置的 Secure Element (SE) 硬件，主要提供可信平台模块(TPM)功能，确保达到高级别的数据安全和隐私保护。配合公钥基础架构(PKI)支持，提供出色的恶意攻击防护。它还支持长达4096位的RSA加密密钥，确保数据安全性至少超过2030年。还将添加采用EAP/TLS的802.1x网络身份验证。高级证书处理提供：

- 预先安装博世原装设备证书
- 在需要时自动创建的自签名唯一证书
- 用于身份验证的客户端和服务器证书
- 作为身份验证凭证的客户端证书
- 具有加密私钥的证书

## 模块化附件

完整的模块化附件系列可供选择，即便摄像机型号不同、安装方式各异，也都能保持设计一致。可选产品包括：墙壁或管道安装底座，以及一个可选配电源和光纤的监控电源盒。还有一个导管适配器可用于安装在水泥墙壁或天花板上。

## H.265高效率视频编码

该摄像机采用效率高且性能优异的H.264和H.265/HEVC编码平台进行设计。能够以超低的网络负载传输高品质、高清晰度的视频。H.265的编码效率提高一倍，是IP视频监控系统的优选压缩标准。

## 系统集成，符合ONVIF标准

该摄像机符合ONVIF Profile S, ONVIF Profile G、ONVIF Profile M和ONVIF Profile T规范。对于H.265配置，摄像机还支持Media Service 2，它是ONVIF Profile T的一部分。遵守这些标准可保证不同制造商生产的网络视频产品之间的互操作性。

第三方集成商可以轻松访问摄像机的内部功能，以便集成到大项目。有关详细信息，请访问博世Integration Partner Program (IPP)网站([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com))。

## 基于云的服务

摄像机支持基于时间或基于报警发送 JPEG 到四个不同的帐户。这些帐户可访问 FTP 服务器或基于云的存储设施（例如，Dropbox）。此外，视频剪辑或 JPEG 图像也可导出到这些帐户。

您可以设置报警以触发电子邮件或 SMS 通知，以便您始终知道异常事件。

## 博世Remote Portal

可以使用安全的云基础架构Bosch Remote Portal管理联网的博世设备。从Bosch Remote Portal可以：

- 完成联网博世设备的初始配置（联机或脱机）。
- 更新单个或多个设备的固件。
- 管理证书。
- 监控联网博世设备的运行状况。

## 双向通话和内置话筒

双向通话功能允许操作员通过外部音频线路输入和输出与来访人员或入侵者交流。还可以通过集成话筒捕获清晰的语言。通过集成话筒或外置话筒，可以使用音频检测功能生成报警，以提醒安防人员更加快速主动地采取行动。如果当地法律有要求，则可通过安全许可密钥来停用话筒。

## 防雨、防尘、防破坏，并能在宽广的温度范围内可靠运行

适用于室内和室外场合。

坚固的摄像机设计符合IP66和IK10标准，可保护摄像机不受雨水、灰尘侵袭，同时还可防范恶意破坏。

摄像机可在-40 °C至+55 °C (-40 °F至131 °F) 的宽广环境温度范围内工作。

## 监管信息

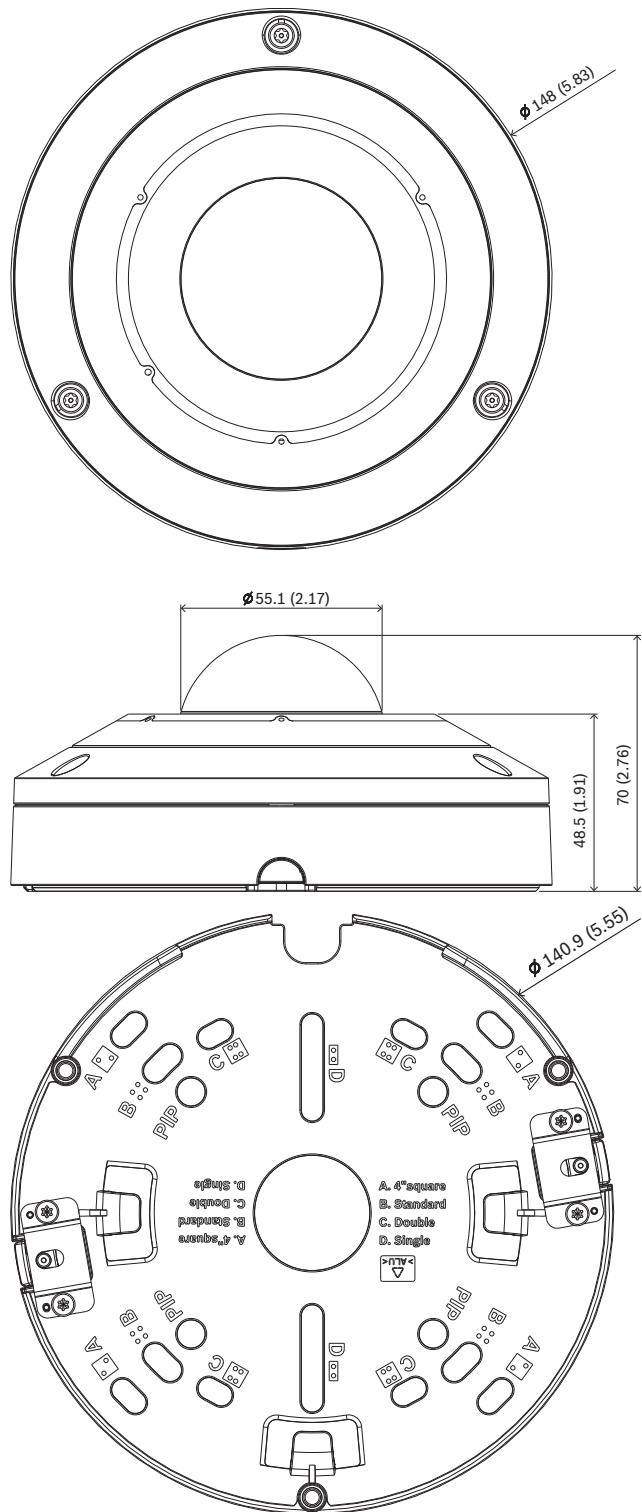
标准	名称
发射标准	EN 55032

标准	名称
	EN 50121-4 CFR 47 FCC第15部分, A类
环境标准	EN IEC 63000: 2018 EN 50130-5: 2011 RoHS EU、2011/65/EU和2015/863/EU WEEE EU、2012/19/EU NEMA TS-2第2.1章
抗扰性标准	EN 50130-4
认证标志	CE、FCC、UL、WEEE、RCM、VCCI、CMIM、UKCA、中国RoHS、BIS
安全标准	EN 62368-1 EN 60950-22 UL 60950-22 UL 62368-1, 第2版 CSA C22.2 No. 62368-1-14, 第2版
图像性能	IEC 62676-5
符合ONVIF标准	EN 50132-5-2、EN 62676-2
撞击防护	EN 62262 (IK10)
防水防尘	EN 60529 (IP66)和UL50E (NEMA类型4X)
红外光	IEC 62471

区域	合规/质量标记
英国	UKCA
欧洲	CE

### 安装/配置说明



尺寸 (单位: 毫米 (英寸))

### 技术指标

#### 电源

输入电压	PoE IEEE 802.3af/802.3at类型1, 3类 24 VAC ±10%
------	--

电源	
	12 VDC ±10% PoE和辅助电源可以同时连接，以实现冗余操作
功耗 (典型/最大)	5.6 W/11.4 W
传感器	
传感器总像素	6 MP
类型(6 MP)	1/1.8英寸CMOS
使用的像素(6 MP)	2112 x 2112 (4.5 MP)
传感器总像素	12 MP
类型(12 MP)	1/2.3英寸CMOS
使用的像素(12 MP)	3008 x 3008 (9 MP)
视频性能 - 灵敏度	
根据IEC 62676第5部分 (1/25, F2.0) 测量	
彩色(6 MP)	0.099 lx
黑白(6 MP)	0.008 lx
红外开启(6 MP)	0 lx
彩色(12 MP)	0.150 lx
黑白(12 MP)	0.048 lx
红外开启(12 MP)	0 lx
视频性能 - 动态范围	
宽动态范围(6 MP)	120 dB WDR
根据IEC 62676第5部分测量(6 MP)	105 dB WDR
宽动态范围(12 MP)	120 dB WDR
根据IEC 62676第5部分测量(12 MP)	106 dB WDR
视频流	
视频压缩格式	H.265、H.264、M-JPEG
流式传输	多个可配置的H.265、H.264和M-JPEG数据流，可配置帧速率和带宽。 进行前端扭曲校正的多个通道 兴趣区域(ROI)
整体IP延迟	最少120毫秒，最多340毫秒

视频流		
GOP结构	IP、IBP、IBBP	
帧速率(6 MP)	1-30fps	
帧速率(12 MP)	1-30fps HDR模式为1-25fps	
编码器区域	8个独立区域，用于设置编码器质量以优化比特率。	
视频清晰度 (水平x垂直)		
视频1通道	完整全景图	6 MP: 2112 x 2112 (4.5 MP) 12 MP: 3008 x 3008 (9 MP)
视频2通道	多个扭曲校正模式 (全景、双全景、四画面、走廊、E-PTZ)	清晰度取决于所选的扭曲校正模式
视频3通道	E-PTZ	高达1280 x 720
每个通道和数据流可单独选择多种较低清晰度		
视频功能		
日夜两用	彩色、黑白、自动 (可调节的切换点)	
可调节的图像设置	对比度、饱和度水平和控制、亮度、清晰度	
白平衡	2500至10000K, 3个自动模式 (基本、标准、钠光照明)、手动模式和保持模式	
快门	自动电子快门(AES) 可选默认快门 (1/30 [1/25]至1/500) 最大快门速度1/1.875至1/150000	
逆光补偿	关/开	
降噪	动态降噪	
隐私遮挡	8个独立区域，完全可编程	
场景模式	时间表多种默认模式	
预置位	6个独立扇区	
显示标记	所有视频通道具有单独的名称和标记	
其他功能	像素计数器、视频水印、位置	
视频内容分析		
分析类型	Intelligent Video Analytics, Camera Trainer	

视频内容分析		输入/输出
报警规则 (可组合)	各类目标、监视区中的目标、越线、进入/离开现场、徘徊、跟随路径、目标遗留/移除、计数、占用、人群密度估计、条件更改、相似点搜索、流动/逆向流动	报警输入 1路输入
对象过滤器	持续时间、大小、纵横比、速度、方向、颜色、物体类别(4)	报警输入激活 短路或DC 5V激活
跟踪模式	标准(2D)跟踪、3D跟踪、3D人员跟踪、船舶跟踪、博物馆模式	报警输出 1路输出
对象分类	人、汽车、自行车、卡车	报警输出电压 30 VDC, 最大负载0.5 A
校准/地理定位	自动, 基于陀螺仪传感器和摄像机高度	HDMI兼容设备的视频输出 微型HDMI连接器和1080p清晰度, 可提供扭曲校正视图
音频AI	枪声探测、玻璃破碎声探测、高分贝噪声探测 (未来的固件版本提供)	麦克风 集成式阵列, 3个数字MEMS音频传感器
夜视		以太网 RJ-45
距离	20米 (66英尺)	光纤 (单独销售) 安装在监控电源盒 (NDA-U-PA0、NDA-U-PA1或NDA-U-PA2) 内的光纤以太网介质转换器套件(VG4-SFPSCKT)提供与所安装的摄像机相连的光纤接口。
LED指示灯	360° LED高效阵列, 850纳米	
红外强度	5个可控制的区域	
光学参数		音频流
镜头	1.155毫米定焦镜头F2.0 (6 MP) 1.26毫米定焦镜头F2.0 (12 MP)	标准 G.711, 8 kHz采样率 L16, 16 kHz采样率 AAC-LC, 96 kbps (在32/48 kHz采样率时)
镜头底座	板式安装	信噪比 >50 dB
光圈控制	固定光圈	音频流 全双工/半双工
日夜两用	可切换红外滤镜	
视场	182° (水平) x 182° (垂直)	
最小物体距离	0.1米	
本地存储		平台
内部RAM	5秒警前预录	通用产品平台 CPP14
存储卡插槽	Micro SDXC/SDHC/SD卡	
工业级SD卡	超长使用寿命和运行状态监控支持 (如果SD卡支持), 可尽早指示需要维护。 未来的固件版本将提供运行状态监控功能。	
输入/输出		数据安全
音频线路输入	0.707 Vrms (最大值), 10千欧 (典型值)	Secure Element("TPM") RSA 4096位, AES/CBC 256位
音频线路输出	0.707 Vrms, 16欧 (典型值)	PKI X.509证书
		加密 完全端对端加密, 支持VMS 网络: TLS1.0/1.1/1.2/1.3、AES128、AES256 本地存储: XTS-AES
		视频验证 校验和、MD5、SHA-1、SHA-256
		固件保护 已签名的固件, 安全启动
网络		
		协议 IPv4、IPv6、UDP、TCP、HTTP、HTTPS、RTP/RTCP、IGMP V2/V3、ICMP、ICMPv6、RTSP、FTP、ARP、DHCP、APIPA (自动IP、链接本地地址)、NTP (SNTP)、SNMP (V1、V3、MIB-II)、802.1x、DNS、DNSv6、DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com)、



