

VIP X1600 XF 高性能模块化视频编码器/解码器



- ▶ 多达 **16** 个视频输入/输出通道
- ▶ 模块化结构和热插拔视频模块实现轻松扩展
- ▶ 模块选项，包括高性能的 **H.264** 编码器
- ▶ 直接连接或通过网络连接的 **iSCSI RAID**
- ▶ 实现高效存储的双视频流
- ▶ 解码器模块上拥有智能视频移动检测和摄像机破坏检测功能

Bosch VIP X1600 是一款性能卓越的模块化 CCTV 摄像机视频编码器和解码器系统。每个 VIP X1600 XF 均是 4 x 4 装置，可以容纳多达四个热插拔模块。每个模块随时可以添加或替换，而不会中断当前通道的传输。在这两款基本系统中，编码器和解码器模块（均配有四路模拟音频/视频输入或视频输出）可以混合并匹配使用。

VIP-X1600-XFB 基本系统的前部提供两个 1 Gbps 以太网端口，后部提供一个额外的 1 Gbps 以太网端口。这使网络连接具有更佳的选择性，并且便于机柜内布线，例如直接连接至 iSCSI 存储阵列。另外，此基本系统的前端还提供一个 1 Gbps 小型可插拔 (SFP) 插槽（例如，光纤收发器插槽），因此可以直接与远程网络进行光纤连接。对于不需要这些高级功能的应用场合，博世提供了 VIP-X1600-B 基本系统。该系统提供两个 1 Gbps 以太网端口，前后各一个。

VIP X1600 XF H.264 Main Profile 编码器模块 (VIP-X1600-XFM4A/XFM4B) 可以通过 IP 网络交付实时 H.264 压缩视频，并能够以完全帧速率为每个摄像机的两个独立视频流提供最佳的质量，从而用于不同用途。例如一个视频流用于实时查看，而另一个视频流经过优化，仅需要极少的录制空间。此外，它们还针对 VCA 功能配备了硬件加速器，将“前沿智能技术”提升到更高水平。此外，还提供支持通过同轴电缆进行 Bilinx 通信的模块版本。

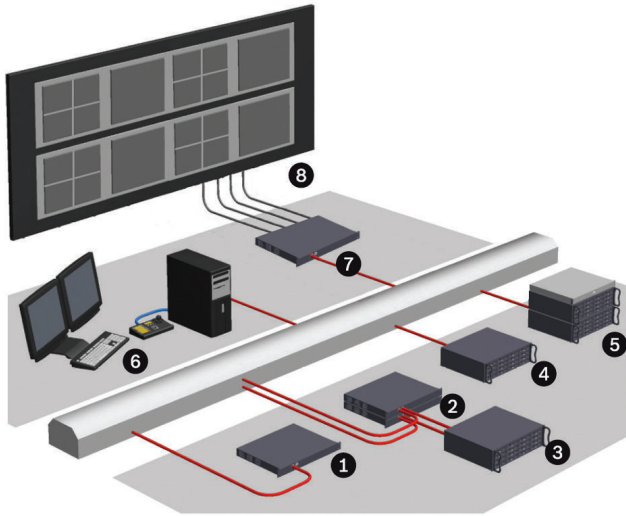
VIP X1600 MPEG-4 编码器模块 (VIPX1600M4S/M4SA) 还支持具有最新固件的 H.264，但功能受限。

VIP-X1600-XFMD 解码器模块最多能够对 4 个 H.264 BP+ 或 MPEG-2 视频流(无音频)进行解码，或对多达 10 个 MPEG-4 视频流进行解码，视频流的清晰度最高为 4CIF，速率为 25/30 ips。此外，解码器还可以显示四个全屏视图，或者两个全屏视图和两个四屏视图。这允许在一个紧凑的监视器幕墙上显示源自一个解码器模块的十个 MPEG-4 实况视频流。如果使用四个解码器模块，系统可以在一个包含 16 个模拟监视器的监视器幕墙上显示来自多达 40 个摄像机的实况视频。

用户可以在运行博世综合视频管理系统的 PC 上使用(或不使用)博世 IntuiKey 键盘来查看视频。此外，还可以使用 Web 浏览器。这些具有 iSCSI 边缘录像功能的高性能多通道设备为当今 CCTV 领域提供一流的 Video over IP 性能。VIP X1600 XF 配备热插拔视频模块、双路冗余电源输入、冗余网络端口，因此拥有非凡的可靠性。

博世视频软件开发工具包 (SDK) 提供将 VIP X1600 XF 与其它视频管理系统集成的方法。

系统概览



- 1 VIP X1600 XF 带有 16 个模拟摄像机，联网 iSCSI 存储设备，或者仅限视频流
- 2 2 个带有 16 个模拟摄像机的 VIP X1600 XF
- 3 直接连接的 iSCSI RAID 装置
- 4 通过网络连接的 iSCSI RAID 装置
- 5 NVR 服务器，可通过 SCSI 接口连接至超大型 RAID 装置
- 6 带有 IntuiKey 键盘的管理站
- 7 VIP X1600 XF 带有四个解码器模块，驱动 16 个模拟监视器
- 8 监视器

基本功能

优异的灵活性

VIP X1600 XF 支持外部存储设备，既可以直接连接到设备上(边缘录像)，也可以通过 IP 网络连接到中央网络录像机(NVR)上。对于边缘录像，请将 iSCSI RAID 直接连接到 VIP X1600 XF 上，这样使系统的录像性能与网络性能完全无关。iSCSI RAID 存储设备使 VIP X1600 XF 既可充当传统的数字录像机，又能通过网络传输高性能的实况视频。

VIP X1600 XF 支持具有优异灵活性和扩展性的博世录像管理软件：Bosch Video Recording Manager (VRM)。这样，可以根据摄像机级别灵活分配录像空间，其中包括负载平衡和适当冗余功能。Bosch VRM 可作为独立的系统使用，也可以嵌入到 Bosch Video Management System 中。

双视频流

如果具有足够的计算能力，VIP X1600 XF 编码器模块可以采用双视频流技术，为每条通道生成两个独立的 IP 视频流。这样，用户就能以两种不同的品质级别进行查看和录像，从而节省磁盘空间和带宽。当发生报警时，它们可以发送附带 JPEG 图像的电子邮件。

双重录像

您可以在不同介质上独立录制视频流。因此，视频可以集中录制到由 VRM Video Recording Manager 管理的 iSCSI 驱动器上，并且可以冗余地录制到本地介质上。如有必要，例如在网络出现故障时，VRM 可以填补中央录像的缺口(ANR、自动网络补偿)。

录像配置文件

编码器模块配置了高度灵活的录像时间表，提供多达 10 个可编程录像配置文件，并且允许用户单独指定摄像机配置文件。凭借这些配置文件，用户可以加快帧速率、提高发生报警时的清晰度，从而在非报警期间节省存储空间。

访问安全性

VIP X1600 XF 模块可为访问网络、设备和数据通道提供多种安全级别。除多达三级密码保护以外，它们还支持用 RADIUS 服务器进行识别的 802.1x 身份验证技术。通过使用存储在装置中的 SSL 证书，可以采用 HTTPS 来保护 Web 浏览器访问。为了全面保护数据，在应用加密站点许可证后，每个通信通道—视频、音频或串行 I/O—均可独立采用 128 位密钥的 AES 加密技术。

高度智能

借助内置的视频内容分析功能，VIP X1600 XF 编码器模块强化了前沿智能技术概念，令前沿设备更加智能化。VIP X1600 XF 编码器模块附带内置 MOTION+ 视频移动探测。这种移动探测算法基于像素更改原理，包括物体大小过滤功能和成熟的破坏探测功能。

凭借其智能视频分析 (IVA) 技术，博世提供了更加高级的视频内容分析 (VCA) 技术。作为一个许可选项，它以采用多层图像分析(像素、纹理和移动(轨迹)变化)的数字成像技术为基础建立了 IVA 算法。

查看

用户可以通过多种选项来查看 VIP X1600 XF 编码器模块视频，其中包括运行 Web 浏览器的 PC 机、Bosch Video Management System 或将它集成到其它视频管理系统中。通过将 IP 视频传输到高性能的 VIP X1600 XF 视频解码器模块或 VIDOS Monitor Wall，可以获得超高清清晰度的视频。

此外，VIP X1600 XF 也可以与博世的混合型 IP 集成软件—VASA 配合使用，从而使 Allegiant IntuiKey 用户既可以查看 Allegiant 摄像机，也可以查看基于 IP 的系统中的摄像机。

易于升级

当新固件发布时，可对 VIP X1600 XF 模块进行远程升级。这可以确保产品保持最新状态，从而轻松保护用户的投资。

VIP X1600 M4S/M4SA 和固件 4.0

固件 4.0 使博世 MPEG-4 编码器模块 (VIPX1600M4S/M4SA) 能够使用 H.264 Baseline Profile 来对视频信号进行编码。这可以降低特定质量设置所需的比特率，或在保持比特率设置不变时提高质量。

帧速率和清晰度

当使用一路或两路输入时，MPEG-4 编码器模块 (VIPX1600M4S/M4SA) 以每秒 25 幅图像 (PAL) 或 30 幅图像 (NTSC) 的完全帧速率通过 IP 网络在每个通道上传输清晰度高达 4CIF 的 MPEG-4 视频。如果使用四路输入，编码器能以每秒 12.5/15 幅图像的最大帧速率提供 4CIF 清晰度的视频，此情况下不可使用双视频流。

由于 H.264 Baseline Profile 不支持场编码，隔行扫描视频是不可能的，因此清晰度最高只能为 2CIF。相对于 MPEG-4 而言，H.264 编码需要两倍的性能。因此，帧速率值必须除以 2。

下表列出的最大帧速率取决于清晰度、图片内容和移动繁杂程度以及所使用的输入数。

MPEG-4	4 路输入	2 路输入	1 路输入
4CIF	12.5/15 ips	25/30 ips	25/30 ips
2/3 D1	25/30 ips	25/30 ips	25/30 ips
2CIF	25/30 ips	25/30 ips	25/30 ips

ips = 帧速率，即每秒图像数

H.264	4 路输入	2 路输入	1 路输入
2CIF	12.5/15 ips	25/30 ips	25/30 ips

ips = 帧速率，即每秒图像数

H.264 编码器模块 (VIP-X1600-XFM4A/XFM4B) 提供专用硬件来执行编码和 VCA，因此在帧速率设置、清晰度设置以及双视频流方面不受限制。

证书与认可

认证

地区	认证	
欧洲	CE	VIP X1600 XF
		VIP X1600 XFM4
		VIP X1600 Power Supply
美国	UL	VIP X1600 Bases
		VIP X1600 Modules
		UL online certifications directory
中国	CCC	VIP X1600 Power Supply

安全

地区	编号
	IEC 60950

电磁兼容性

地区	编号
EU	EN55103-1 视频和音频设备
	EN50130-4 报警系统
	EN50121-4
	EN55022 ITE
	EN55024 ITE
	EN61000-3-2
	EN61000-3-3
美国	FCC 47 CFR 第 1 章第 15 部分

安装/配置

H.264 编码器模块 (VIP-X1600-XFM4A/XFM4B)

所有 H.264 编码器模块均具有四路支持双视频流的摄像机输入。对于帧速率，没有限制：

	流 1	流 2
4CIF/D1	30 ips	30 ips
CIF	30 ips	30 ips

MPEG-4 编码器模块 (VIPX1600M4S/M4SA)

如果具有足够的计算能力，所有 MPEG-4 编码器模块均具有四路支持双视频流的摄像机输入。如果要求每路摄像机输入具有更高性能，它们还能以 2 通道模式操作。2 和 4 通道模块 (PAL/NTSC) 的帧速率组合：

	4 个通道/模块	2 个通道/模块
4CIF/D1	12.5/15 ips*	25/30 ips*
2/3 D1	25/30 ips*	25/30 ips*
2CIF	25/30 ips*	25/30 ips*

* 取决于图片内容和移动繁杂程度

基本系统前视图



VIP-X1600-XFB

- 2 个冗余 10/100/1000 Base-T 千兆位以太网端口
- 1 个 SFP 插槽，提供额外的千兆位以太网接口，例如通过光纤连接
- 5 个状态 LED 指示灯



VIP-X1600-B

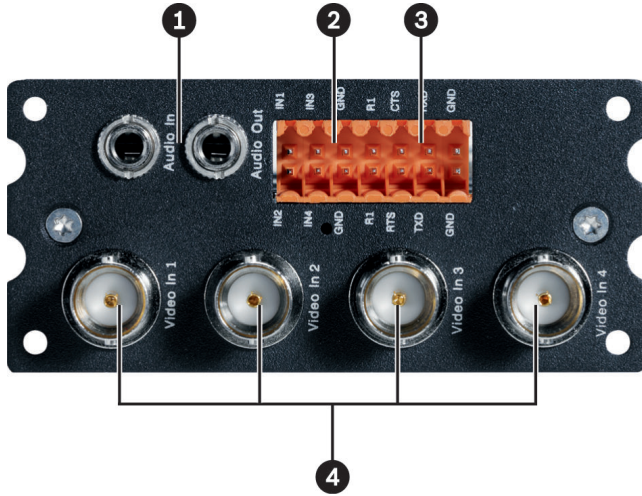
- 1 个 10/100/1000 Base-T 千兆位以太网 (通过与后部以太网接口相结合实现冗余)
- 这些接口不适用于 VIP-X1600-B
- 5 个状态 LED 指示灯

基本系统后视图



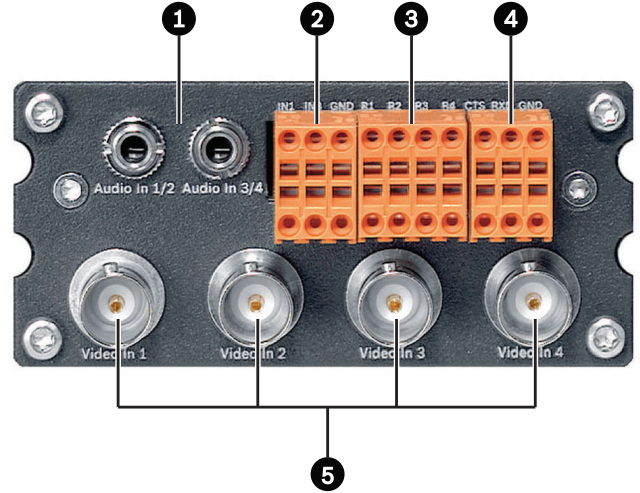
- 4 4个模块插槽
- 5 1个10/100/1000Base-T千兆位以太网(通过与前部以太网接口相结合实现冗余)
- 6 2个电源设备输入(可以冗余使用)

H.264 编码器模块特写



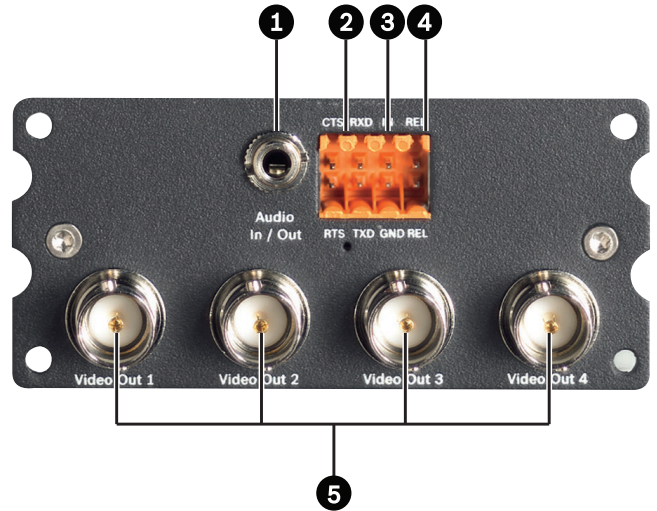
- 1 线路电平音频输入/输出插孔
- 2 4路报警输入和1路继电器输出
- 3 COM端口(RS-232/485)
- 4 4路视频输入

MPEG-4 编码器模块特写

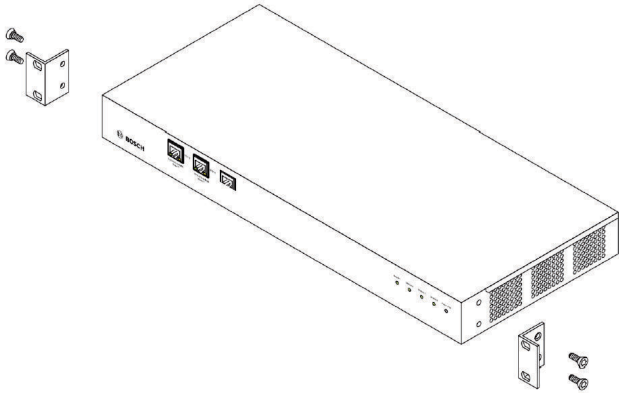


- 1 每2个通道一个线路电平立体声音频插孔(仅限视频/音频模块)
- 2 4路报警输入
- 3 4路继电器输出
- 4 COM端口(RS-232/485)
- 5 4路视频输入

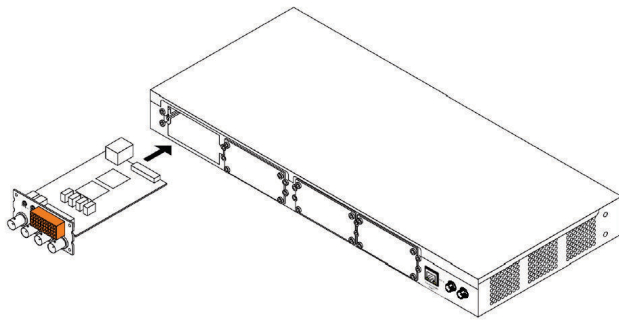
解码器模块特写



- 1 线路电平立体声插孔,用于音频输入/输出
- 2 COM端口(RS-232/485)
- 3 1路报警输入
- 4 1路继电器输出
- 5 4路视频监视器输出



VIP X1600 XF 机柜安装附件



VIP X1600 XF 模块组件

附件

VIP X1600 XF 基本系统

数量	组件
1	VIP-X1600-XFB 基本系统或 VIP-X1600-B 基本系统
1	19 英寸机柜安装套件
1	快速安装指南
1	包含软件和文档的光盘

模块和电源设备不提供，需要单独订购。

VIP X1600 XF 模块

数量	组件
1	VIPX1600M4S 4 通道视频模块，或者 VIPX1600M4SA 4 通道视频/音频模块，或者 VIP-X1600-XFM4A/B 4 通道 H.264 编码器模块或 VIP-X1600-XFMD 4 通道解码器模块
1	快速安装指南

VIP X1600 XF 独立式电源设备

数量	组件
1	VIP-X1600-PS 独立式电源设备(提供适合在欧盟/美国、英国和澳大利亚使用的电源设备型号)
1	电源线(欧盟/美国型号，各提供一条)

技术规格

底座系统

电源设备

输入电压	12 VDC，冗余(双路输入)
功耗	最大 50 VA(配备齐全时)

VIP-X1600-XFB 网络

以太网	三端口(前部 2 个，后部 1 个) 10/100/1000 Base-T，自动侦测，半双工/全双工，RJ45
SFP	1 Gbps SFP(小型可插拔) 插槽，前部
协议	RTP、Telnet、UDP、TCP、IP、HTTP、HTTPS、FTP、DHCP、IGMP V2/V3、ICMP、ARP、RTSP、SMTP、SNTP、SNMP (V1, MIB-II)、802.1x、LACP、RSTP

VIP-X1600-B 网络

以太网	双端口(前部 1 个，后部 1 个) 10/100/1000 Base-T，自动侦测，半双工/全双工，RJ45
协议	RTP、Telnet、UDP、TCP、IP、HTTP、HTTPS、FTP、DHCP、IGMP V2/V3、ICMP、ARP、RTSP、SMTP、SNTP、SNMP (V1, MIB-II)、802.1x、LACP、RSTP

机械指标

尺寸(高 x 宽 x 厚)	44x440x210 毫米(17.3x8.3x1.7 英寸)(不含支架)
颜色	碳黑色
重量	约 4.0 千克(8.4 磅)，带 4 个模块
环境	
操作温度	0°C 至 +50°C(+32°F 至 +122°F)
存储温度	0°C 至 +50°C(+32°F 至 +122°F)
相对湿度	0% 至 95%，无冷凝
散热值	最大 170 BTU/h

H.264 编码器模块 (VIP-X1600-XFM4A/XFM4B)

输入/输出

视频	4 路输入
• 连接器	BNC
• 电阻	75 欧姆，可切换
• 信号	模拟复合：0.7 至 1.2 Vpp，NTSC 或 PAL

输入/输出

音频	2路单声道输入, 1路单声道输出
• 连接器	2个3.5毫米立体声插头
• 信号线路输入	典型电阻9千欧, 最大5.5Vpp
• 信号线路输出	3.0Vpp, 10千欧/1.7Vpp, 典型16欧
报警	4路输入
• 连接器	箝位电路(非隔离式闭合触点)
• 激活电阻	最大10欧姆
继电器	1路输出
• 连接器	固定夹
• 信号	30Vpp (SELV), 0.2A
COM 端口	箝位电路, RS-232/422/485
视频	
标准	H.264 MP, H.264 BP+ (ISO/IEC 14496-10) M-JPEG
数据速率	每通道9.6 kbps至6 Mbps
清晰度	水平 x 垂直 PAL/NTSC
• 4CIF/D1	704 x 576/480 (25/30 ips)
• CIF	352 x 288/240 (25/30 ips)
GOP 结构	I, IP, IPBB
整体 IP 延迟	120 毫秒
双视频流	在所有通道上是独立的
帧速率	1 至 50/60 (PAL/NTSC)
音频	
标准	G.711 ; 300 Hz 至 3.4 kHz
数据传输速率	80 kbps, 采样率 8 kHz (单通道)
网络	
协议	RTP、Telnet、UDP、TCP、IP、HTTP、 HTTPS、FTP、DHCP、IGMP V2/V3、ICMP、 ARP、RTSP、SMTP、SNTP、SNMP (V1, MIB-II)、802.1x
加密	TLS 1.0、SSL、AES (可选)
控制	
软件更新	闪存 ROM, 远程编程
配置	配置管理器或 Web 浏览器
环境	
操作温度	0°C 至 +40°C (+32°F 至 +104°F)
存储温度	0°C 至 +50°C (+32°F 至 +122°F)
相对湿度	0% 至 95%, 无冷凝

MPEG-4 编码器模块 (VIPX1600M4S/M4SA)

输入/输出

视频	4路输入
• 连接器	BNC
• 电阻	75 欧姆, 可切换
• 信号	模拟复合 : 0.7 至 1.2 Vpp, NTSC 或 PAL
音频(仅限音频版)	4路单声道输入
• 连接器	2个3.5毫米立体声插头
• 信号	典型电阻9千欧, 最大5.5Vpp
报警	4路输入
• 连接器	箝位电路(非隔离式闭合触点)
• 激活电阻	最大10欧姆
继电器	4路输出
• 连接器	固定夹
• 信号	30Vpp (SELV), 2A
COM 端口	箝位电路, RS-232/422/485
视频	
标准	H.264 Baseline Profile (ISO/IEC 14496-10) MPEG-4, M-JPEG
数据速率	每通道9.6 kbps至6 Mbps
清晰度	水平 x 垂直 PAL/NTSC
• 4CIF/D1	704 x 576/480 (12.5/15 ips*)
• 2CIF	704 x 288/240 (25/30 ips*)
• 2/3 D1	464 x 576/480 (25/30 ips*)
• 1/2 D1	352 x 576/480 (25/30 ips*)
• CIF	352 x 288/240 (25/30 ips*)
• QCIF	176 x 144/120 (25/30 ips*)
	* 取决于图片内容和移动繁杂程度
GOP 结构	I、IP
整体 IP 延迟	120 毫秒
帧速率	1 至 50/60 (PAL/NTSC)
音频(仅限音频版)	
标准	G.711 ; 300 Hz 至 3.4 kHz
数据传输速率	80 kbps, 采样率 8 kHz
网络	
协议	RTP、Telnet、UDP、TCP、IP、HTTP、 HTTPS、FTP、DHCP、IGMP V2/V3、ICMP、 ARP、RTSP、SMTP、SNTP、SNMP (V1, MIB-II)、802.1x
加密	TLS 1.0、SSL、AES (可选)
控制	
软件更新	闪存 ROM, 远程编程
配置	配置管理器或 Web 浏览器

环境	
操作温度	0°C 至 +50°C (+32°F 至 +122°F)
存储温度	0°C 至 +50°C (+32°F 至 +122°F)
相对湿度	0% 至 95%，无冷凝
解码器模块	
输入/输出	
视频	4 路输出
• 连接器	BNC
• 电阻	75 欧姆
• 信号	模拟复合：1.2 Vpp，NTSC 或 PAL
音频	1 x 双向音频 (单声道)
• 连接器	3.5 毫米立体声插头
• 信号线路输入	9 千欧，5.5 Vpp(最大)
• 信号线路输出	3.0 Vpp，10 千欧 / 1.7 Vpp，典型 16 欧
报警	4 路输入
• 连接器	箝位电路(非隔离式闭合触点)
• 激活电阻	最大 10 欧姆
继电器	1 路输出
• 连接器	固定夹
• 信号	30 Vpp (SELV)，2 A
COM 端口	箝位电路，RS-232/422/485
视频	
标准	H.264 BP+，MPEG-2，MPEG-4
• 视频流	可达 4 x H.264 BP+；可达 4 x MPEG-2；可达 10 x MPEG-4 (视编码器设置而定)
数据速率	每个通道可达 6 Mbps
清晰度	水平 x 垂直 PAL/NTSC
• 4CIF/D1	704 x 576/480
• 2CIF	704 x 288/240
• 2/3 D1	464 x 576/480
• 1/2 D1	352 x 576/480
• CIF	352 x 288/240
• QCIF	176 x 144/120
GOP 结构	I、IP
整体 IP 延迟	120 毫秒
音频	
标准	G.711；300 Hz 至 3.4 kHz
数据传输速率	80 kbps，采样率 8 kHz
网络	
协议	RTP、Telnet、UDP、TCP、IP、HTTP、HTTPS、DHCP、IGMP V2/V3、ICMP、ARP、RTSP、SMTP、SNTP、SNMP (V1, MIB-II)、802.1x
加密	TLS 1.0、SSL、AES(可选)

控制	
软件更新	闪存 ROM，远程编程
配置	配置管理器或 Web 浏览器
环境	
操作温度	0°C 至 +50°C (+32°F 至 +122°F)
存储温度	0°C 至 +50°C (+32°F 至 +122°F)
相对湿度	0% 至 95%，无冷凝

订购信息

VIP-X1600-XFB VIP-X1600-XFB 基本系统	VIP-X1600-XFB
VIP-X1600-B VIP-X1600-B 基本系统	VIP-X1600-B
VIP-X1600-XFM4A VIP X1600 XF 4 通道 H.264 视频/音频模块，串行 I/O，4 路报警输入，1 个继电器，双重单声道音频输入，单声道音频输出	VIP-X1600-XFM4A
VIP-X1600-XFM4B VIP X1600 XF 4 通道 H.264 视频/音频模块 (具有 Bilinx 支持)，串行 I/O，4 路报警输入，1 个继电器，双重单声道音频输入，单声道音频输出	VIP-X1600-XFM4B
VIPX1600M4S VIP X1600 4 通道视频模块，串行输入/输出，4 路报警输入，4 个继电器	VIPX1600M4S
VIPX1600M4SA VIP X1600 4 通道视频/音频模块，串行输入/输出，4 路报警输入，4 个继电器，4 路音频输入	VIPX1600M4SA
VIP-X1600S-V12 VIP-X1600-B 基本系统，预装 3 个 VIPX1600M4S 编码器模块，提供 12 个视频通道	VIP-X1600S-V12
VIP-X1600S-V16 VIP-X1600-B 基本系统，预装 4 个 VIPX1600M4S 编码器模块，提供 16 个视频通道	VIP-X1600S-V16
VIP-X1600-XFMD VIP X1600 解码器模块，具有 4 路 BNC 输出	VIP-X1600-XFMD
硬件附件	
VIP-X1600-PS VIP X1600 独立式电源设备，适用于欧盟和美国	VIP-X1600-PS
VIP-X1600-PSUK VIP X1600 独立式电源设备，适用于英国	VIP-X1600-PSUK
VIP-X1600-PSAU VIP X1600 独立式电源设备，适用于澳大利亚	VIP-X1600-PSAU
PSR 1200 机架安装电源设备 架式电源设备 1200 W	VIP-PSR-1200

订购信息

DSA-N2B20-06AT 具有 6 个 1 TB SATA 硬盘的基本装置	DSA-N2B20-06AT
---	-----------------------

DSA-N2B20-12AT 具有 12 个 1 TB SATA 硬盘的基本装置	DSA-N2B20-12AT
--	-----------------------

DSA-N2B50-20AT 具有 20 个 1 TB SATA 硬盘的基本装置	DSA-N2B50-20AT
--	-----------------------

软件附件

IP Matrix 用于解码器的 BVIP IP Matrix 许可证	MVC-FIPM
---	-----------------

MVC-FIVA4-ENC4 用于四通道编码器的 IVA 4.0 VCA 软件许可证	MVC-FIVA4-ENC4
--	-----------------------

MVC-FENC-AES BVIP AES 128 位加密 BVIP AES 128 位加密站点许可证。每个安装均要求使用一个许可证。它可以在 BVIP 编码器、解码器和管理站之间实现加密通信。	MVC-FENC-AES
---	---------------------

中国大陆联络方式：
上海
中国上海天目西路218号
办公楼第一座3105-3110室
邮编: 200070
电话: +86 21 63172155
传真: +86 21 63173023
www.boschsecurity.com.cn

中国香港联络方式：
香港
香港 沙田安心街11号5楼
华顺广场 506-509室
电话: +852 2635 2815
传真: +852 2648 7986
www.boschsecurity.com.cn

Represented by