

# FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP

www.bosch.ru



**BOSCH**

Разработано для жизни



- ▶ Матрица 12 МП при 30 кадрах/с для высокой детализации и плавности движений
- ▶ Простота интеграции с использованием встроенного или клиентского устранения искажений
- ▶ Функция Intelligent Video Analysis на полном панорамном обзоре
- ▶ Незаметная, изящная, низкопрофильная конструкция
- ▶ Простая установка поворотом до щелчка

FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP — это незаметная, изящная, низкопрофильная камера для использования в помещениях. Матрица с разрешением 12 МП при частоте съемки 30 кадров/с обеспечивает панорамное видеонаблюдение с полной зоной обзора, отличной детализацией и высокой скоростью. Камера предоставляет полный контроль над ситуацией и одновременные виды E-PTZ в высоком разрешении.

## Версии объективов

Версия камеры с углом 360° при установке в центре потолка обеспечивает полную зону обзора от стены до стены. Версия с углом 180° отличается повышенным эффективным разрешением и отлично подходит для установки на стену или на потолок в коридоре.

## Устранение искажений

Объектив обеспечивает круговое изображение. Наше программное обеспечение для устранения искажений преобразует круговое изображение в несколько прямоугольных видов без искажений. Чтобы упростить интеграцию системы, можно выбрать встроенное в камеру устранение искажений или обработку на внешней платформе на клиентской стороне.

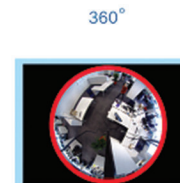
## Доступность

Встроенное программное обеспечение для устранения искажений и несколько режимов просмотра будут свободно доступны со второго квартала 2015 года.

## Обзор системы

### Преимущества панорамного видеонаблюдения

Панорамное видеонаблюдение обеспечивает полный обзор помещения с углом 180° или 360°. Так как наши панорамные камеры обеспечивают полную зону обзора, они предоставляют полный контроль над ситуацией и идеально подходят для непрерывного отслеживания движения.



Панорамные камеры отлично дополняют возможности любой современной системы видеонаблюдения, особенно в сочетании с IVA

(Intelligent Video Analysis), например, для подсчета людей или использования сложных триггеров тревожных сигналов на основе правил.

## Функции

### Матрица 12 МП при 30 кадрах/с

Сверхвысокое разрешение матрицы 12 МП в сочетании с исключительно высокой частотой кадров — 30 кадров/с — выделяет эту камеру среди всех остальных устройств для панорамной съемки. Движение плавнее, а функция E-PTZ обеспечивает высокую детализацию изображений.

### Панорамный обзор и функция Intelligent Video Analysis

В версиях камеры с IVA используется последнее поколение программного обеспечения Bosch Intelligent Video Analysis (IVA). Функция IVA в сочетании с полным панорамным обзором — это исключительно мощный инструмент видеонаблюдения, повышающий контроль над ситуацией. Функция Intelligent Tracking позволяет непрерывно следить за движением в пределах всего круга изображения. Значительно проще анализировать движение, так как нет необходимости передавать отслеживание между камерами. Система уверенно обнаруживает, отслеживает и анализирует объекты и создает тревожный сигнал при выполнении уставленного набора условий. Интеллектуальный набор правил IVA упрощает сложные задачи и сводит к минимуму частоту ложных тревожных сигналов.

Система IVA дополняет видеоизображение метаданными, повышая информативность и структурированность видеоданных. Метаданные формируются на основе полного кругового изображения, а также отдельно для канала E-PTZ. Это позволяет очень быстро находить нужные изображения в многочасовой видеозаписи. Метаданные также могут использоваться в качестве неопровержимого доказательства для суда или для оптимизации производственной деятельности на основе подсчета людей или анализа плотности людского потока.

### MOTION+

Видеосистема анализа движения MOTION+, встроенная во все версии камер, является отличным решением для областей применения, где требуются базовые функции анализа видеоданных. Система MOTION+ показывает метаданные движения путем наложения изображения. Данные MOTION+ в качестве входных данных позволяют интеллектуальным алгоритмам съемки повысить качество изображения и более эффективно использовать канал передачи данных. Они также предоставляют расширенные возможности регистрации несанкционированного доступа.

### Устранение искажений на клиентской стороне

При использовании устранения искажений на клиентской стороне камера передает одно круговое необработанное изображение при частоте 30 кадров/с. Устранение искажений выполняется нашим специализированным программным обеспечением, установленным на ПК и предоставляющим различные режимы просмотра, либо сторонним программным обеспечением для устранения искажений на клиентской стороне.

### Устранение искажений в камере

Система устранения искажений, встроенная в камеру, предоставляет одновременно три канала при частоте 12,5 кадров/с:

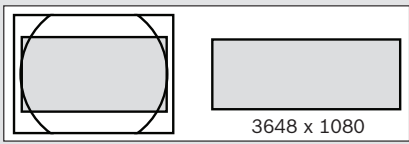
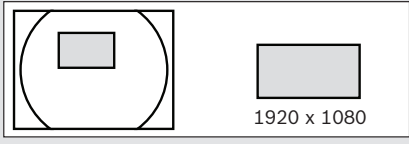
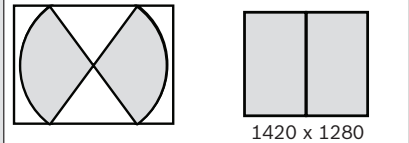
- полное круговое необработанное изображение;
- режимы просмотра в приложении с устранением искажений;
- виды E-PTZ с устранением искажений.

Для второго канала можно выбрать различные режимы просмотра. Выбор зависит от требуемого разрешения и необходимого представления обработанного изображения.

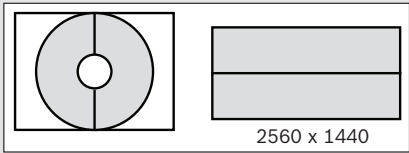
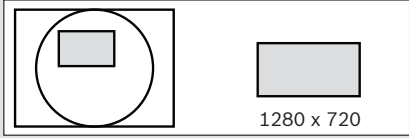
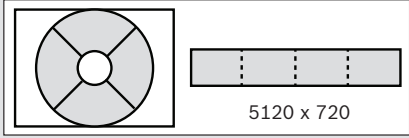
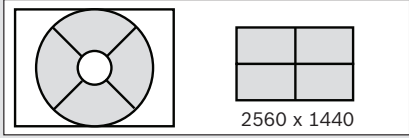
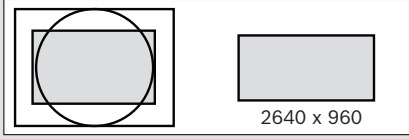
### Режимы просмотра

При использовании встроенного устранения искажений при частоте 12,5 кадров/с или нашей системы устранения искажений на клиентской стороне при частоте 30 кадров/с можно выбрать следующие режимы просмотра.

С объективом 180° можно выбрать в приложении один из следующих режимов просмотра.

Версия с объективом 180°	Исходное поле и отображаемое изображение
Панорамное представление	
Виртуальное представление E-PTZ	
Представление для коридора	

С объективом 360° можно выбрать в приложении один из следующих режимов просмотра.

Версия с объективом 360°	Исходное поле и отображаемое изображение
Двойное панорамное представление	 2560 x 1440
Виртуальное представление E-PTZ	 1280 x 720
Представление на север, юг, восток и запад	 5120 x 720
Четыре экрана	 2560 x 1440
Панорамное представление	 2640 x 960

Встроенное программное обеспечение для устранения искажений и несколько режимов просмотра будут свободно доступны со второго квартала 2015 года.

При установке на высоте 3 м версия камеры с объективом 360° имеет следующий радиус покрытия на четырех уровнях:

DCRI	Определение DCRI	Радиус покрытия
Обнаружение	20 пикселей/м	24 м
Классификация	40 пикселей/м	13 м
Распознавание	60 пикселей/м	9 м
Идентификация	150 пикселей/м	4 м

При установке на высоте 3 м версия камеры с объективом 180° имеет следующий радиус покрытия на четырех уровнях:

DCRI	Определение DCRI	Радиус покрытия
Обнаружение	20 пикселей/м	32 м
Классификация	40 пикселей/м	18 м
Распознавание	60 пикселей/м	12 м
Идентификация	150 пикселей/м	6 м

### E-PTZ и области интереса

Электронные средства удаленного управления панорамированием, наклоном и масштабированием (E-PTZ) позволяют выбирать конкретные области на полном круговом изображении. Легко определяемые области интереса (ROI) позволяют следить отдельно за самыми важными участками изображения. Высокое разрешение позволяет сохранить детализацию даже при использовании электронного увеличения.

Функция E-PTZ панорамной камеры имеет некоторые преимущества над обычными камерами PTZ. Отсутствует движение, поэтому камера не привлекает внимание и не выглядит навязчиво. Сохраняется полный контроль над ситуацией даже при увеличении определенного объекта интереса. Плавная работа функции E-PTZ упрощает навигацию; как и с обычными камерами PTZ, можно пользоваться предустановками.

### Записывайте в точности то, что нужно

Камера предоставляет для записи круговое изображение с полным разрешением, даже если вы просматриваете только один участок. Это значит, что можно в любой момент выполнить ретроспективное устранение искажений и анализ всей зоны обзора, а затем увеличить область или объект интереса. Встроенное устранение искажений позволяет записывать только нужные части изображения и значительно снизить объем передаваемых данных.

### Intelligent Dynamic Noise Reduction

При отсутствии движения или незначительном движении в зоне наблюдения требуется меньшая скорость передачи данных. Система Intelligent Dynamic Noise Reduction выполняет интеллектуальное отделение шума от полезной информации и снижает скорость передачи данных вплоть до 50 %. Поскольку шумовая составляющая ослабляется непосредственно при считывании изображения, снижение скорости передачи не влечет ухудшения качества видеоизображения. Система Intelligent Dynamic Noise Reduction корректирует параметры временной и пространственной фильтрации (3DNR) на основе интеллектуального анализа содержания сцены. Временная фильтрация с компенсацией движения (MCTF) снижает размытость изображения, вызываемую движением объекта и наблюдаемую при использовании стандартной временной фильтрации. За счет этого достигается высокое качество изображения быстро движущихся объектов при сохранении оптимальной скорости передачи данных.

### Дифференцированное кодирование

Дифференцированное кодирование – еще одна функция, снижающая требования к полосе пропускания. Параметры сжатия можно задать для восьми областей, определяемых пользователями.

Это позволяет сильно сжимать неинтересные области и экономить полосу пропускания для передачи важных частей сцены.

#### Оптимальный профиль скорости передачи информации

Средняя типовая оптимизированная скорость передачи информации в кбит/с для различных значений частоты кадров показана в таблице:

кадров/сек	12 МП (полное круговое изображение)	ROI с устранением искажений (720p)
30	6000	-
25	5678	-
20	5285	-
15	4777	-
12.5	4456	855
10	4062	750
5	2839	550
2	1223	237

#### Измеренный динамический диапазон

Необычайно широкий динамический диапазон этой камеры является очевидным преимуществом при сравнительном тестировании камер в реальных условиях работы: динамический диапазон 92 дБ (плюс дополнительно 16 дБ при использовании функции Intelligent Auto Exposure).

Для измерения фактического динамического диапазона используется метод анализа на основе функции фотоэлектрического преобразования (OECF) с применением стандартной испытательной таблицы в соответствии со стандартами ISO. Этот метод дает более правдоподобные и поддающиеся проверке результаты по сравнению с приблизительными теоретическими расчетами, которые иногда используются.

#### Приоритет контроля экспозиции

Для повышения качества изображения можно выбрать на круговом изображении восемь зон замера экспозиции и назначить им уровень приоритета. При расчете уровня экспозиции камера дает этим зонам повышенный или пониженный приоритет. Это обеспечивает идеальный уровень экспозиции для самых важных участков.

#### Intelligent Auto Exposure

Изменения фронтального и фонового освещения негативно влияют на качество видеоизображения. Для достижения неизменно высокого качества изображения используется функция Intelligent Auto Exposure, автоматически настраивающая экспозицию камеры. Она превосходно компенсирует изменения во фронтальной и фоновой засветке, автоматически устанавливая нужную экспозицию с учетом изменяющихся условий освещения.

Функция Intelligent Auto Exposure доступна только в версиях камер с функцией Intelligent Video Analysis

#### Встроенный микрофон и аудиотревога

Видеокамера имеет встроенный микрофон, который позволяет операторам прослушивать наблюдаемую область. Обнаружение по звуку может использоваться для формирования сигнала тревоги при необходимости.

Микрофон можно полностью заблокировать с помощью защищенного лицензионного ключа, если этого требует местное законодательство.

#### Неприметная конструкция и простота установки

За счет низкопрофильной конструкции камера идеально подходит для помещений, где играет роль внешний вид. Неприметный корпус позволяет гармонично сочетать камеры с архитектурными элементами. Компактность камер будет преимуществом для музеев, исторических зданий и помещений с авторскими интерьерами. Камера легко устанавливается на любую поверхность при помощи механизма с поворотом до щелчка с использованием входящего в комплект установочного кольца. Высококачественный объектив с ИК-коррекцией сфокусирован на заводе и не ограничен куполом, поэтому установку выполнить очень просто, а резкость изображения гарантирована.

Светодиодные индикаторы, кнопка сброса и разъем для SD-карты легко доступны через два лючка в передней части камеры. Предлагаются различные наборы для установки в помещениях, например монтажная коробка для установки на поверхность и кронштейн для установки на подвесную трубу. Питание к камере подается через сетевую кабель, поддерживающий питание по сети Ethernet (PoE). При такой конфигурации для просмотра, питания и управления камерой требуется только одно кабельное соединение.

#### Режимы сцены

Простой и удобный пользовательский интерфейс камеры ускоряет и упрощает настройку. Доступно девять настраиваемых режимов с оптимальными значениями параметров для различных целей применения. Режимы сцены можно отдельно устанавливать для дневных и ночных часов.

#### Управление устройствами хранения

Управление записью может контролироваться с помощью Bosch Video Recording Manager (VRM), камера также может напрямую использовать цели iSCSI без программного обеспечения для записи.

#### Запись «на лету»

До 2 Тбайт видеоданных может быть записано локально на карту памяти, вставленную в гнездо. Запись инициируется по тревоге. До возникновения тревоги видеоданные записываются в оперативную

память, что снижает нагрузку на полосу пропускания сети, связанную с записью, и продлевает срок службы карты памяти.

#### Облачные сервисы

Камера поддерживает отправку JPEG по времени или тревогам на четыре разные учетные записи. Эти учетные записи могут обращаться к FTP-серверами или облачным хранилищам (например, Dropbox). Видеоклипы и изображения в формате JPEG также можно экспортировать в эти учетные записи. Тревожные сигналы можно настроить на отправку электронного сообщения или SMS-уведомления, чтобы быть в курсе необычных событий.

#### Ограничение доступа

Поддерживается защита паролем с тремя уровнями и проверкой подлинности 802.1x. Доступ к веб-браузеру может быть защищен при помощи HTTPS с использованием SSL-сертификата, хранящегося в камере. Коммуникационные каналы (видео или аудио) могут быть независимо зашифрованы по стандарту AES при помощи 128-разрядных ключей, если используется лицензия Encryption Site License.

#### Программное обеспечение для просмотра

Доступ к функциям камеры можно получить разными способами: с помощью веб-браузера, системы Bosch Video Management System, бесплатного клиента Bosch Video Client или Video Security Client, мобильного приложения для видеонаблюдения или стороннего программного обеспечения.

Клиент Video Security Client предоставляет широкие возможности устранения искажений и может использоваться для устранения искажений на клиентской стороне. Он может отображать все режимы просмотра, предоставляемые встроенной в камеру системой устранения искажений.

#### Системная интеграция

Камера соответствует требованиям ONVIF Profile S. Это гарантирует функциональную совместимость с оборудованием для сетевого видеонаблюдения независимо от производителя. Сторонние интеграторы могут легко получить доступ к набору внутренних функций камеры для ее интеграции в крупные проекты. Дополнительные сведения см. на веб-сайте программы Bosch Integration Partner Program (IPP) ([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com)).

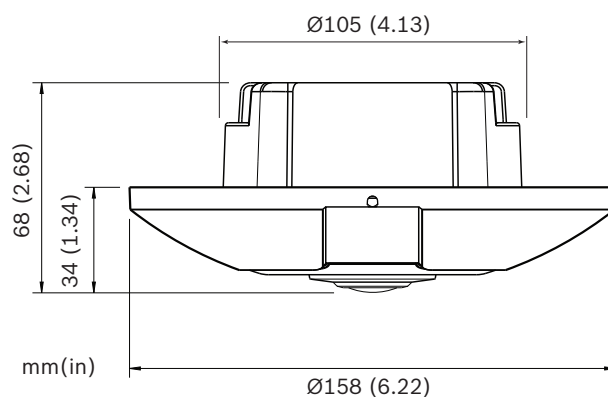
### Сертификаты и согласования

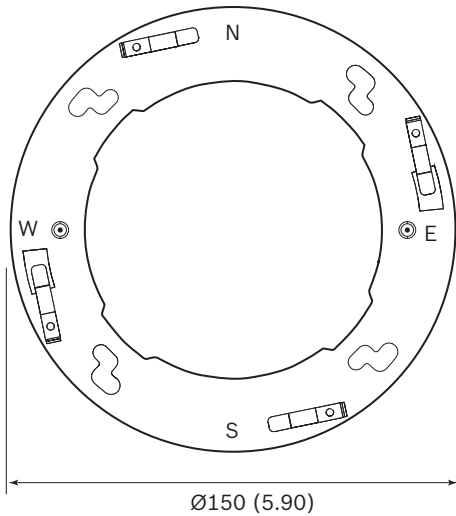
Стандарты	
Соответствие стандартам	2004/108/EC (EMC) 2006/95/EC (LVD) 2011/65/EU (RoHS)
Излучение	EN 55022: 2010, +AC (2011) CFR 47, стандарт FCC, часть 15:2012-10-1, класс B AS/NZS CISPR 22:2009 + A1 (2010)
Помехоустойчивость	EN 50121-4:2006, +AC:2008 EN 50130-4:2011*
Безопасность	EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, AC:2011 UL 60950-1, 2-я редакция:2011 CAN/CSA-C 22.2 № 60950-1-07, 2-я редакция
Испытания на воздействие окружающей среды	EN 50130-5:2011, класс II (в помещениях, фиксированное оборудование), системы сигнализации — часть 5: методики испытаний на воздействие окружающей среды
Условия эксплуатации	94/62/EC 2012/19/EU (WEEE) 1907/2006 (REACH) EN 50581 (2012)
Метки	CE, cULus, WEEE, RCM и RoHS для Китая

\* Все системы, в которых используется данная камера, также должны соответствовать этому стандарту.

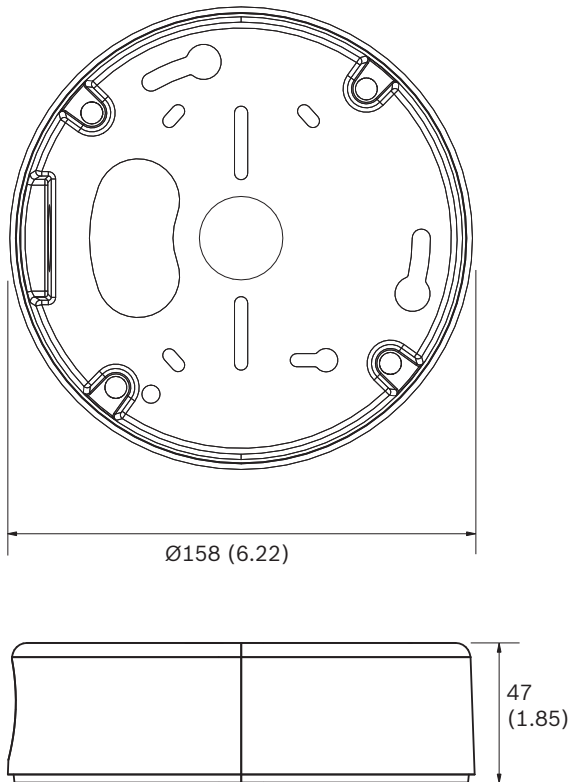
### Замечания по установке/конфигурации

#### Размеры видеокamеры

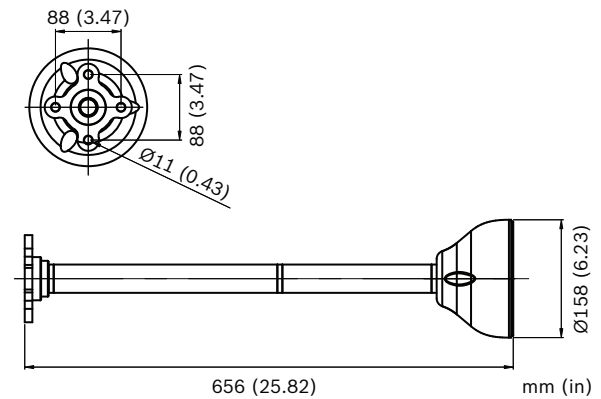




**Размеры монтажной коробки для установки на поверхность**



### Размеры при подвесной установке



### Состав изделия

### Техническое описание

<b>Питание</b>	
Источник питания	PoE: 48 В пост. тока ном.
Потребляемая мощность	140 мА 200 мА (версия с IVA)
PoE	IEEE 802.3af (802.3at тип 1)
<b>Матрица</b>	
Тип	1/2,3 дюйма, КМОП
Общее разрешение матрицы (пикселей)	12 МП
Полезных пикселей (версия 180°)	3648 x 2160
Полезных пикселей (версия 360°)	2640 x 2640
<b>Характеристики видео — чувствительность</b>	
(3100 К, коэффициент отражения 89 %, F2,8, 30IRE), освещенность сцены	
Цветной режим	1.932 лк
Монохромный режим	0.638 лк
<b>Характеристики видео — динамический диапазон</b>	
Динамический диапазон	WDR 92 дБ (92+16 дБ с использованием функции Intelligent Auto Exposure)

Видеопоток	
Сжатие видеосигнала	H.264 (MP); M-JPEG
Поток	Несколько индивидуально настраиваемых потоков H.264 и M-JPEG, настраиваемые частота кадров и полоса пропускания. Несколько каналов со встроенным устранением искажений. Области интереса (ROI)
Общая задержка IP-кадров	Мин. 120 мс, макс. 340 мс
Интервал кодирования	от 1 до 25 (30) кадров/с

Разрешение видео (В x Ш) — версия 180°	
Круговое изображение	3640 x 2160
Поток для приложения — панорамное изображение	3648 x 1080
Поток для приложения — виртуальная камера PTZ	1920 x 1080
Поток для приложения — коридор	1420 x 1280
Е-PTZ (с устранением искажений)	1280 x 720

Разрешение видео (В x Ш) — версия 360°	
Полное круговое изображение	2640 x 2640
Поток для приложения — двойное панорамное изображение	2560 x 1440
Поток для приложения — виртуальная камера PTZ	1280 x 720
Поток для приложения — СЮВЗ	5120 x 720
Поток для приложения — четыре области	2560 x 1440

Разрешение видео (В x Ш) — версия 360°	
Поток для приложения — панорамное изображение	2640 x 960
Е-PTZ (с устранением искажений)	1280 x 720

Функции видео	
День/ночь	Цветной, монохромный, авто
Настраиваемые параметры изображения	Контраст, насыщенность, яркость
Баланс белого	От 2500 до 10000 К, 4 автоматических режима (стандартный, SON/SOX, базовый, преобладающий цвет), режим "Ручной" и режим "Удержание"
Затвор	Автоматический электронный затвор (AES) Фиксированный, с возможностью выбора Затвор по умолчанию
Резкость	Выбор уровня усиления резкости
Компенсация фоновой засветки	Выкл. / Вкл. / Intelligent Auto Exposure (BLC)
Усиление контраста	Вкл./выкл.
Подавление шума	Intelligent Dynamic Noise Reduction с раздельными временными и пространственными настройками
Intelligent Defog	Intelligent Defog автоматически настраивает параметры для оптимизации качества изображения в условиях тумана или дымки (допускает переключение)
Область контроля выдержки	Несколько областей на выбор
Маскировка секторов	Восемь полностью программируемых независимых областей
Видеоанализ движения	MOTION+ или Intelligent Video Analysis
Другие функции	Счетчик пикселей, вывод водяных знаков, надписи на экране

Оптическая система	
Объектив (версия 180°)	Объектив с фиксированным фокусным расстоянием 2,1 мм (с ИК-коррекцией), F2,8
Объектив (версия 360°)	Объектив с фиксированным фокусным расстоянием 1,6 мм (с ИК-коррекцией), F2,8
Крепление объектива	Монтаж на плате
Управление диафрагмой	Фиксированная диафрагма

Оптическая система	
Зона обзора (версия 180°)	180°
Зона обзора (версия 360°)	360°
Минимальное расстояние до объекта	0,1 м
День/ночь	Переключаемый механический ИК-фильтр
Аудио	
Аудиовход	Встроенный микрофон (может быть отключен на постоянной основе)
Стандарт	G.711 при частоте выборки 8 кГц L16 при частоте выборки 16 кГц AAC-LC, 48 кбит/с AAC-LC, 80 кбит/с
Отношение сигнал/шум	> 50 дБ
Аудиопоток	Полный дуплекс/полудуплекс
Локальное хранилище	
Внутренний RAM	10 с записи перед тревожным сигналом
Слот для карты памяти	Поддержка карт SDHC емкостью до 32 Гб и карт SDXC емкостью до 2 Тб. (Для записи HD рекомендуется использовать SD-карту класса 6 или выше)
Запись	Непрерывная запись, кольцевая запись. запись по сигналу тревоги, по событию и по расписанию
Программное обеспечение	
Настройка устройства	Через веб-браузер или Configuration Manager
Обновление микропрограммы	Программируется удаленно
ПО для просмотра	Веб-браузер, Bosch Video Client или стороннее программное обеспечение
Сеть	
Протоколы	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
Шифрование	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES (дополнительно)
Ethernet	10/100 Base-T, автоопределение, полу/полнодуплексный
Подключение	ONVIF Profile S, Auto-MDIX

Механические характеристики	
Размеры	158 x 33 мм
Вес	445 г
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	От -20 °C до +40 °C
Рабочая влажность	20–93 % (отн. влажность)
Влажность при хранении	До 98 % (отн. влажность)
Вандалозащищенность	IK6

### Информация для заказа

#### FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP

Высокопроизводительная низкопрофильная камера с матрицей 12 МП для интеллектуального панорамного видеонаблюдения. Матрица 12 МП; PoE; IDNR; ROI; день/ночь; несколько потоков H.264; бесплатные приложения для просмотра; облачные сервисы; встроенное устранение искажений; MOTION+; объектив 180°  
номер для заказа **NIN-70122-F1**

#### FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP

Высокопроизводительная низкопрофильная камера с матрицей 12 МП для интеллектуального панорамного видеонаблюдения. Матрица 12 МП; PoE; IDNR; ROI; день/ночь; несколько потоков H.264; бесплатные приложения для просмотра; облачные сервисы; встроенное устранение искажений; MOTION+; объектив 360°  
номер для заказа **NIN-70122-F0**

#### FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP

Высокопроизводительная низкопрофильная камера с матрицей 12 МП для интеллектуального панорамного видеонаблюдения. Матрица 12 МП; PoE; IDNR; IAE; ROI; день/ночь; несколько потоков H.264; бесплатные приложения для просмотра; облачные сервисы; встроенное устранение искажений; IVA; объектив 180°  
номер для заказа **NIN-70122-F1A**

#### FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP

Высокопроизводительная низкопрофильная камера с матрицей 12 МП для интеллектуального панорамного видеонаблюдения. Матрица 12 МП; PoE; IDNR; IAE; ROI; день/ночь; несколько потоков H.264; бесплатные приложения для просмотра; облачные сервисы; встроенное устранение искажений; IVA; объектив 360°  
номер для заказа **NIN-70122-F0A**



---

**Дополнительные аксессуары**

**Кронштейн для подвесной установки на стену  
VDA-70112-PMT**

Кронштейн для подвесной установки на стену для камер FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP  
номер для заказа **VDA-70112-PMT**

---

**Монтажная коробка для установки на поверхность  
VDA-70112-SMB**

Монтажная коробка для установки на поверхность для камер FLEXIDOME IP panoramic 7000 MP  
номер для заказа **VDA-70112-SMB**

---

**Представлен (кем/чем):**

**Russia:**  
Robert Bosch ООО  
Security Systems  
13/5, Akad. Korolyova str.  
129515 Moscow, Russia  
Phone: +7 495 937 5361  
Fax: +7 495 937 5363  
Info.bss@ru.bosch.com  
ru.securitysystems@bosch.com  
www.bosch.ru