

inter*V*ision

**КАТАЛОГ СИСТЕМ
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ**

2011/2



Удобные решения для вашего рынка



Дорогие партнеры и уважаемые клиенты.
Нам очень приятно представить Вам нашу компанию и наши новые устройства..

С начала основания interVision Co., Ltd., interVision стремилась быть лучшей компанией по производству CCTV видеокамер и систем видеонаблюдения. Понадобилось не больше года, чтобы стабильным качеством и обширной дистрибьюторской сетью, раскинувшейся по всему миру, завоевать доверие потребителей.

Большинство комплектующих, используемых в технике interVision, производится на заводах Кореи, что дает interVision неоспоримое преимущество перед своими конкурентами. Спасибо, что Вы внимательно прочитали эти слова.

Также наша продукция имеет сертификаты качества ISO 14001, 9001, RoHS, CE, FCC, MIC, KTI, РОСТ и УКРСЕПРО.

НО, YON HOA / CEO

INTERVISION CO., LTD.



inter*v*ision

Системы видеонаблюдения



001 УЛИЧНЫЕ, КУПОЛЬНОГО ТИПА

005 УЛИЧНЫЕ, С ИК ПОДСВЕТКОЙ

009 ТЕРМИНЫ И ФУНКЦИИ

011 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АНТИВАНДАЛЬНЫЕ

015 ВИДЕОКАМЕРЫ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ

019 ТЕХНОЛОГИИ INTERVISION И TAMRON

021 ВИДЕОКАМЕРЫ ПОД ОБЪЕКТИВ

022 ВИДЕОКАМЕРЫ ТИПА "ZOOM"

025 600 ЛИНИЙ - ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

027 ВИДЕОКАМЕРЫ НА БАЗЕ "SONY EFFIO"

031 СТАТЬЯ "ПЕРВЫЙ ШАГ К УСПЕХУ"

034 СТАТЬЯ "ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ"

037 ЦИФРОВЫЕ ВИДЕОРЕГИСТРАТОРЫ

045 СИСТЕМЫ HD-SDI

049 ОБЪЕКТИВЫ ВАРИФОКАЛЬНЫЕ

052 ОБЪЕКТИВЫ С ТРАНСФОКАТОРОМ

053 МЕГАПИКСЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ

054 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

058 ЗАМЕТКИ

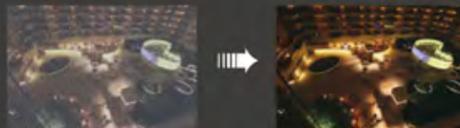
✓ Расширенное Меню

Меню поможет настроить видеокамеру более четко.



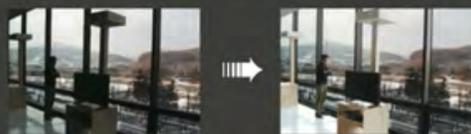
✓ 3D DNR (Цифровая коррекция шума)

Меньше шума и больше цвета. Великолепный выбор.



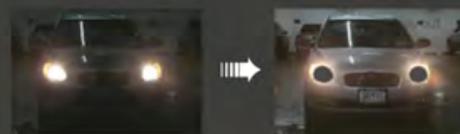
✓ Широкий Динамический Диапазон

Сверхширокий динамический диапазон является особенностью, основанной на технологии обработки разнообразных видов освещения в месте наблюдения.



✓ HLC (Маскировка слепящих зон)

Эта функция маскирует слепящие зоны, помогая увидеть более важную деталь в кадре.



interVision



XP-366W XP-366HW XP-366XW

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 20/560 /600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 24 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

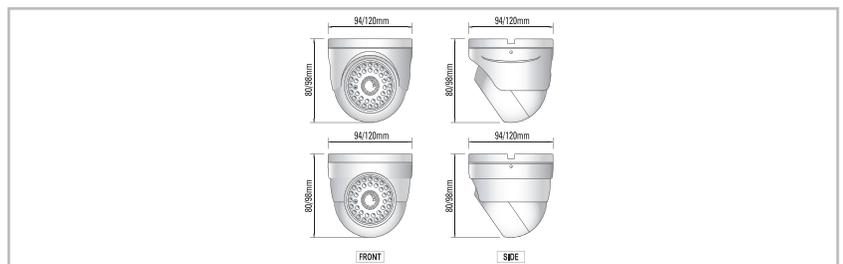
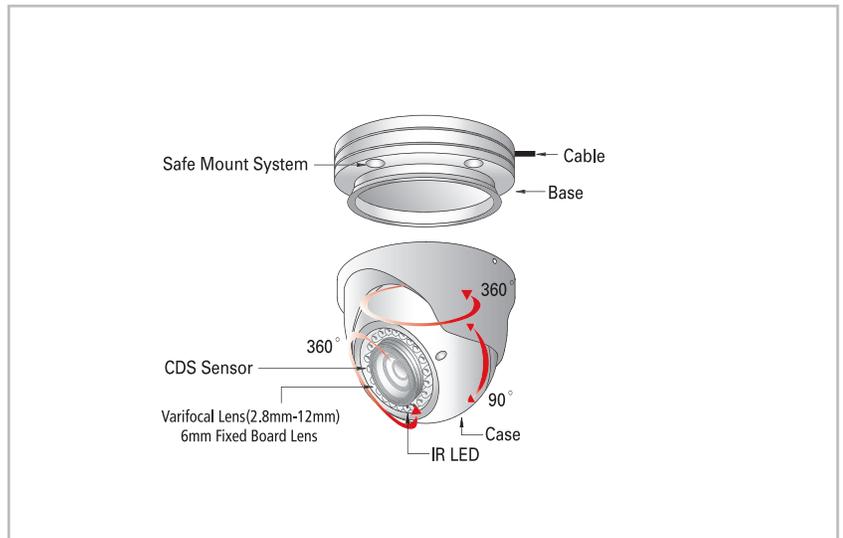
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный кронштейн с кабелем внутри кронштейна
- Уличный алюминиевый корпус

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-366W	XP-366HW	XP-366XW
Стандарт видео	PAL		
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD		
Производитель ПЗС	HITACHI		
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс
Чувствительность ночью	0,00 люкс		
Функция День/Ночь	да		
Обработка сигнала	single	dual	
Объектив	3,6мм		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		
Углы обзора	95,4°		
ИК диоды шт.	24		
Угол ИК	60°		
Дальность ИК	22м.		
Синх. Система	Внутренняя		
Эффект. Пиксели	752x582	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды		
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm		
S/N уровень	Больше чем 48dB		
Рабочая температура	-30° + 50°		
Допустимая влажность	С 90% RH		
Потребляемый ток	0,5 Ампер (ИК включены), 0,2 Ампер (Только камера)		
Вольтаж	12 Вольт		

РАЗМЕРЫ



interVision

XP-388WAI XP-388HWAI XP-388XWAI

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 2.8~11mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 36 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

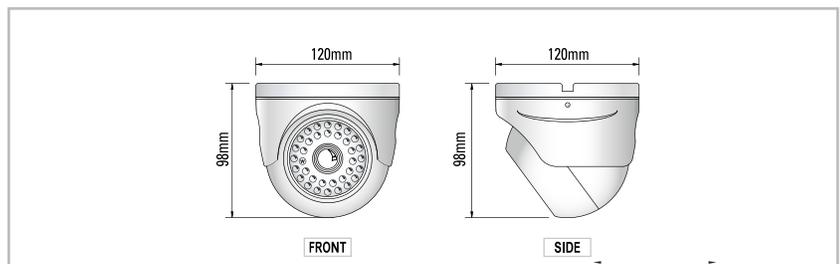
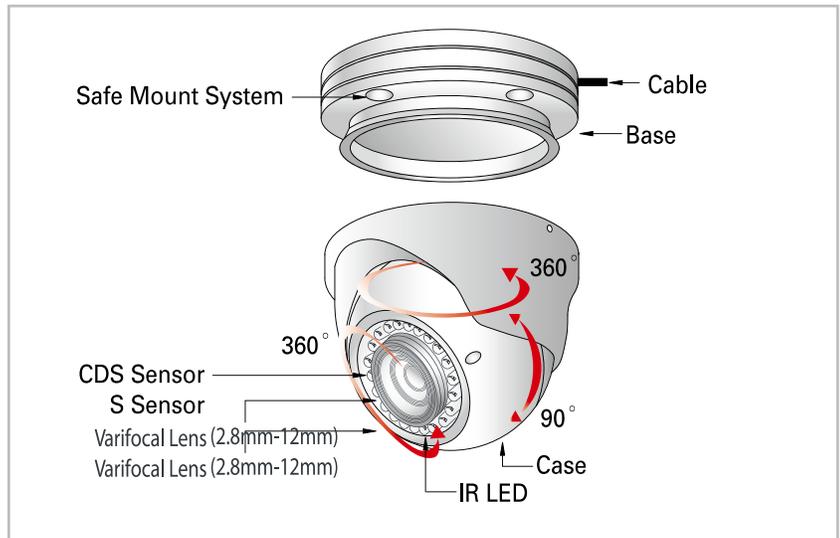
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный кронштейн с кабелем внутри кронштейна
- Уличный алюминиевый корпус

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-388WAI	XP-388HWAI	XP-388XWAI
Стандарт видео	PAL		
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD		
Производитель ПЗС	HITACHI		
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс
Чувствительность ночью	0.00 люкс		
Функция День/Ночь	да		
Обработка сигнала	single	dual	
Объектив	2,8-11мм		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		
Углы обзора	124.3°-30.2°		
ИК диоды шт.	36		
Угол ИК 1	60°		
Дальность ИК 1	15м.		
Угол ИК 2	30°		
Дальность ИК 2	30м.		
Синх. Система	Внутренняя		
Эффект. Пиксели	752x582	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды		
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm		
S/N уровень	Больше чем 48dB		
Рабочая температура	-30° + 50°		
Допустимая влажность	С 90% RH		
Потребляемый ток	0,5 Ампер (ИК включены), 0,2 Ампер (Только камера)		
Вольтаж	12 Вольт		

РАЗМЕРЫ



interVision

XP-564VD XP-564HVD XP564AVD XP-564HAVD XP-569AVD XP-592AVD XP-592HAVD

PAL



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-564VD	XP-564HVD	XP-564AVD	XP-564HAVD	XP-569AVD	XP-592AVD	XP-592HAVD
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3" CCD						
Производитель ПЗС	HITACHI HIGH COLOR CCD						
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,1 люкс	0,5 люкс	0,1 люкс	0,5 люкс	0,1 люкс	0,1 люкс	0,5 люкс
Чувствительность ночью	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс
Функция День/Ночь	да						
Обработка сигнала	single						
Объектив	3,6мм		2,8-11мм		6-50мм		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		F 1.4 ~360		F 1.4 ~360		
Углы обзора	95.4°		124.3°-30.2°		60°-7.4°		
Синх. Система	Внутренняя						
Эффект. Пиксели	752x582	942x672	752x582	942x672	752x582	752x582	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120.000 секунды						
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	-30° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	0,3 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

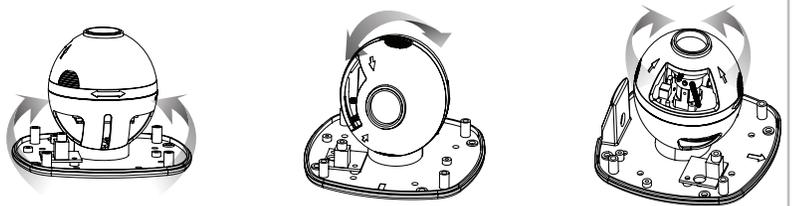
- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6/2.7~11/6-50mm
- Функция День/Ночь
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный антивандальный купольный корпус

РАЗМЕРЫ

- 1 Поворот 355°
- 2 Прокрутка 90°
- 3 По Оси 355°



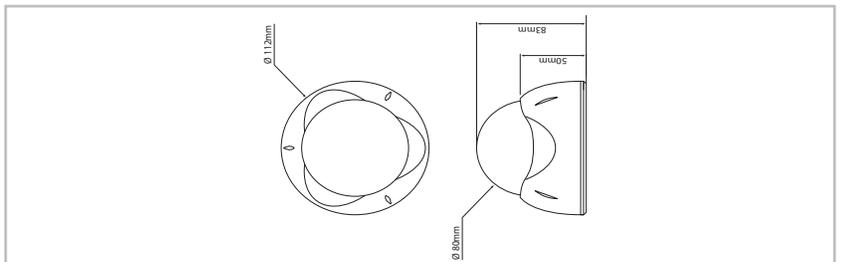
1 Поворот 355°

2 Прокрутка 90° с/ ИК Лампами

3 По Оси 355°



interVision





**УЛИЧНЫЕ ВИДЕОКАМЕРЫ
С ИК ПОДСВЕТКОЙ**





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-360W	XP-362W	XP-364W	XP-364HW	XP-364XW	XP-344W	XP-344HW	ICS-3600
Стандарт видео	PAL							
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD							1/2.5 CCD
Производитель ПЗС	HITACHI COLOR CCD				HITACHI MONOCHROME		HICPS	
Разрешение	520 ТВЛ	560 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ	570 ТВЛ	720 ТВЛ	800 ТВЛ
Чувствительность днем	0,5 люкс	0,1 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,01 люкс	0,03 люкс	0,03 люкс
Чувствительность ночью	0,00 люкс							
Функция День/Ночь				д/я				
Обработка сигнала	single		dual		single		dual	
Объектив	3,6мм							
Фокусная сила	F 1.4 ~360							
Углы обзора	95.4°							
ИК диоды шт.	24							
Угол ИК	60°							
Дальность ИК	22м.							
Сигн. Система	Внутренняя							
Эффект Пиксели	640x480	752x582	752x582	942x672	942x672	752x582	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 - 1/120.000 секунды							
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm							
S/N уровень	Больше чем 48dB							
Рабочая температура	-30° + 50°							
Допустимая влажность	С 90% RH							
Потребляемый ток	0,5 Ампер (ИК включены), 0,2 Ампер (Только камера)							
Польтаж	12 Вольт							

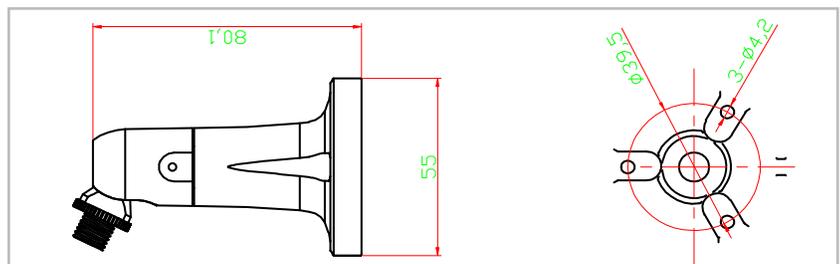
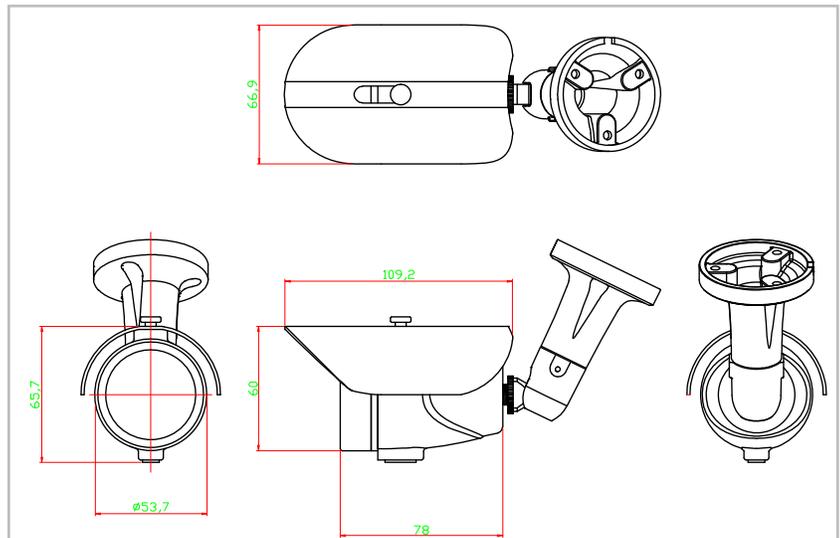
КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 520/560/600/700/800 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 24 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный кронштейн с кабелем внутри кронштейна
- Уличный алюминиевый корпус

РАЗМЕРЫ



XP-383WAI XP-384WAI XP-384HWAI XP-384XWAI XP-394WAI XP-394HWAI XP-394XWAI

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 560 /600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 2.8~11mm, 6~50mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 36 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

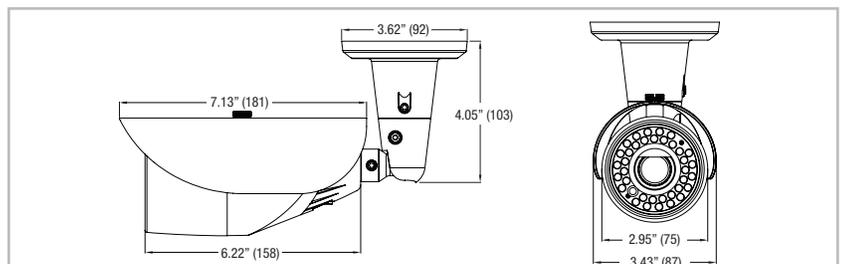
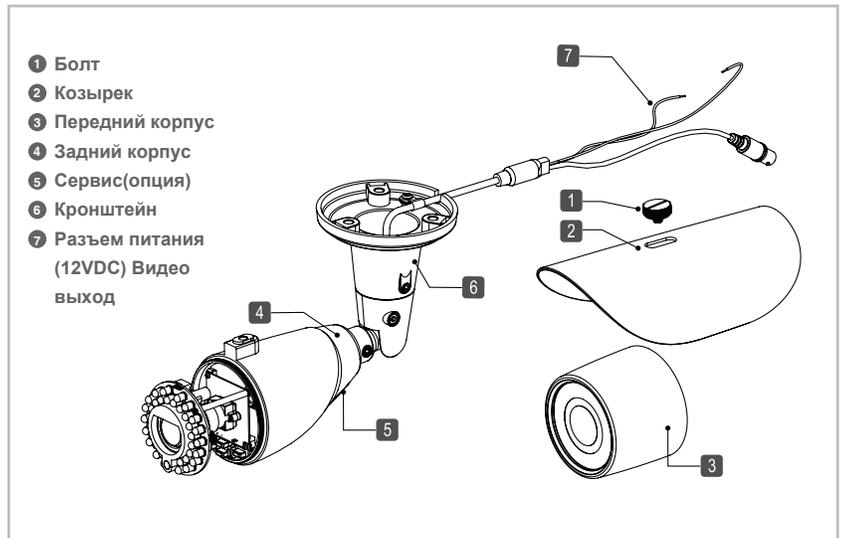
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный кронштейн с кабелем внутри кронштейна
- Уличный алюминиевый корпус

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-383WAI	XP-384WAI	XP-384HWAI	XP-384XWAI	XP-394WAI	XP-394HWAI	XP-394XWAI
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD						
Производитель ПЗС	HITACHI						
Разрешение	560 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,1 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс
Чувствительность ночью	0,00 люкс						
Функция День/Ночь	да						
Обработка сигнала	single		dual		single		dual
Объектив	2,8-11мм			6-50мм			
Фокусная сила	F 1.4 ~360			F 1.4 ~360			
Углы обзора	124.3°-30.2°			60°-7.4°			
ИК диоды шт.	36						
Угол ИК 1	60°						
Дальность ИК 1	15м.						
Угол ИК 2	30°						
Дальность ИК 2	30м.						
Синх. Система	Внутренняя						
Эффект. Пиксели	752x582	752x582	942x672	942x672	752x582	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды						
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	-30° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	0,5 Ампер (ИК включены), 0,2 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						

РАЗМЕРЫ



interVision

ICS-4100 ICS-4110 ICS-5100 ICS-5110 ICS-4800 ICS-5800 ICS-5810

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 700/800 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6~16mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 36 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный кронштейн с кабелем внутри кронштейна
- Уличный алюминиевый корпус

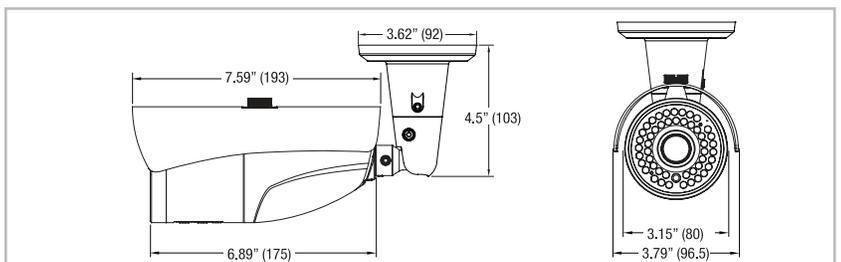
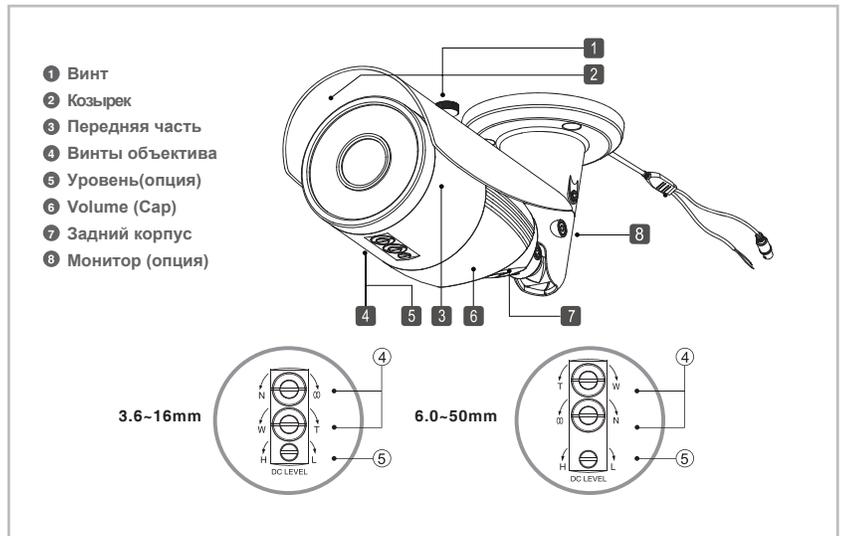


interVision

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	ICS-4100	ICS-4110	ICS-5100	ICS-5110	ICS-4800	ICS-5800	ICS-5810
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD			1/2.5 CCD			
Производитель ПЗС	HITACHI HCRPS CCD + HITACHI D.S.P.			HITACHI HCRPS CCD + HITACHI D.S.P.III + HSNR II			
Разрешение	700 ТВЛ			800 ТВЛ			
Чувствительность днём	0,01 пикс.	0,01 пикс.	0,01 пикс.	0,01 пикс.	0,03 пикс.	0,03 пикс.	0,03 пикс.
Чувствительность ночью	0,00 пикс.						
Функция День/Ночь	да						
Меню управления	нет	да	нет	да	да	да	да
Обработка сигнала	single						
Объектив	2.0 Мегапикселя 3,6-16мм						
Управление линзами	опеишее, на корпусе						
Фокусная сила	F1.2 ~ 360						
Угол обзора	100.0° ~ 26.1°						
Угол ИК 1	60°						
Дальность ИК 1	15м	15м	30м	30м	15м	30м	30м
Угол ИК 2	30°						
Дальность ИК 2	30м	30м	60м	60м	30м	60м	60м
Синх. Система	Внутренняя						
Эффект Пикинг	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды						
Сервисный кабель	нет	да	нет	да	да	да	да
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	30° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	1,0 Ампер (ИК включены), 0,4 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						

РАЗМЕРЫ





Day & Night

Суть данной технологии, заключается в переключении цветной видеокамеры в ночной, более чувствительный режим при низкой освещенности.



Day



Night



Illumination

Люкс (лк) - единица измерения освещенности, соответствующая световому потоку в 1 люмен, равномерно распределенному по площади в 1 квадратный метр. Чувствительность камер измеряют в люксах. Чем меньше абсолютное значение чувствительности в люксах - тем лучше камера "видит" в темноте.



Standard Image



Minimum Illumination Image



DIS (Digital Image Stabilizer) Function

DIS функция стабилизирует нечеткую картинку в кадре.



DIS OFF



DIS ON



Anti-Vandal

Антивандалные камеры видеонаблюдения оснащены ударопрочным куполом, выполненным из прочного поликарбоната, который защищает ее от внешних повреждений и выдерживает даже сильное воздействие, например, удар молотком.



Shock



Weatherproof



ILBCT

ИК-подсветка является важным фактором повышения эффективности скрытого видеонаблюдения при малой освещенности, а также средством борьбы с задней засветкой.



Standard Camera



ILBCT Camera



Powerful OSD Function for users convenience.

Экранное меню (OSD-меню) - обеспечивает возможность графического отображения параметров и настроек камеры с цифровой обработкой сигнала.



DNR OSD



OSD

ТЕРМИНЫ И ФУНКЦИИ



WDR(Wide Dynamic Range)

(Wide Dynamic Range) использует две скорости затвора высокую и обычную, в альтернативных видеополях и соединяет эти два поля в один кадр. Это позволяет захватывать все детали без искажений, даже если одна часть яркоосвещенная, а другая - затемненная.



WDR OFF



WDR ON



3D Filtering Method of Newly Advanced DNR Function

3D фильтрация в системе DNR функция уменьшения шумов в ночное время. 3D Фильтрация видеосигнала оптимизирует сигнал / шум, что позволяет гораздо лучше видеть в условиях низкой освещенности и при быстром движении объекта.



DNR OFF



DNR ON



560TV Lines

Телевизионные Вертикальные линии. В бытовом понимании - четкость изображения. То есть, число вертикальных линий, "укладывающихся" по горизонтали на экране в "квадратный кадр". Число ТВЛ зависит от полосы пропускания сигнала, примерно 1 МГц ~ 100 ТВЛ.



Standard Camera

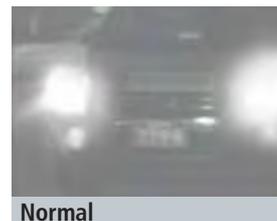


DNR Camera



Spotlight BLC Function

BLC (Back Light Compensation) – компенсация задней подсветки. При включении электронная схема будет выравнивать освещенность по всему полю зрения. Применяется, например, на объектах с ярким задним фоном.



Normal



Spotlight BLC

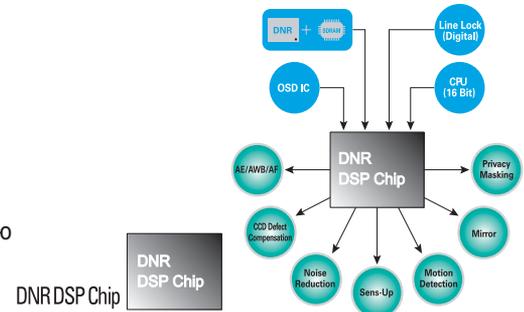


DNR DSP CHIP

Цифровая обработка сигналов (digital signal processing, DSP) преобразование аналоговых сигналов в цифровую форму.

Задачи цифровой обработки сигналов обычно сводятся к 3-м основным действиям:

- * ввод цифрового сигнала или преобразование входного аналогового сигнала в цифровую форму;
- * обработка полученного массива данных с использованием различных алгоритмов;
- * вывод полученных результатов или обратное преобразование цифрового сигнала в аналоговую форму.





**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
АНТИВАНДАЛЬНЫЕ
ВИДЕОКАМЕРЫ**



ICS-6000 ICS-6100 ICS-8000 ICS-8100

PAL



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	ICS-6000	ICS-6100	ICS-8000	ICS-8100
Стандарт видео	PAL			
Тип ПЗС матрицы	1/2.5 CCD			
Производитель ПЗС	HITACHI HCPS CCD + HITACHI D.S.P.III + S.I.E. II			
Разрешение	800 ТВЛ			
Чувствительность днем	0,03 люкс			
Чувствительность ночью	0,0003 люкс (без ИК подсветки)			
Функция День/Ночь	да			
Меню управления	да			
Обработка сигнала	dual			
Объектив	3,6-16мм			
Тип Корпуса	пластик	пластик	металл	металл
Фокусная сила	F1.2 ~ 360			
Углы обзора	100.0° ~ 26.1°			
Угол ИК 1	60°			
Дальность ИК 1	нет	15м	нет	15м
Угол ИК 2	30°			
Дальность ИК 2	нет	30м	нет	30м
BLC и HLC	да			
Эффект. Пиксели	942x672	942x672	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды			
Сервисный кабель	да	да	да	да
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm			
S/N уровень	Больше чем 48dB			
Рабочая температура	-30° + 50° - антивандальная			
Допустимая влажность	С 90% RH			
Потребляемый ток	1,0 Ампер (ИК включены), 0,4 Ампер (Только камера)			
Вольтаж	12 Вольт			



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 800 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6~16мм
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 30 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный корпус



interVision

ПРЕИМУЩЕСТВА S.I.E 2 DSP МИКРОПРОЦЕССОРА



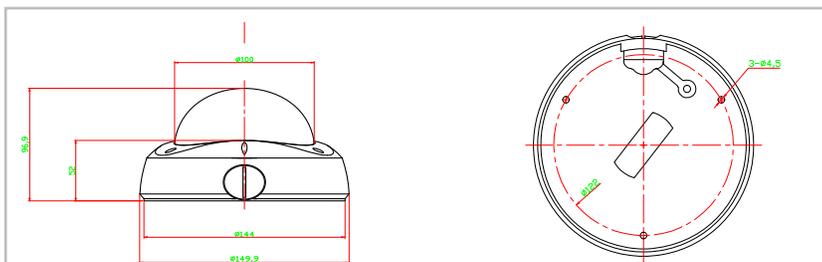
S.I.E. 2 - модуль нашего второго поколения "Super Image Enhancer" повышает контрастность и точность цветопередачи своего предшественника по дальнейшей оцифровке нашей собственной DSP технологии. Эта новая уникальная технология обработки видео, радикально повышает низкую освещенность и производительность EasyView™ 2 видеокамеры за счет использования сверхнизких световых функций, таких как DSS, DNR, Super BLC, AWB, и BMB, обеспечивая отличное качество изображения и высокое разрешение при 800 ТВЛ.



Highlight Compensation (HLC)

Система компенсации световых пятен (Highlight Compensation, HLC) – уникальная технология InterVision, которая обнаруживает яркие фрагменты в кадре и компенсирует их для получения более яркого изображения. Функция HLC особенно эффективна, когда нужно прочитать ночью номер автомобиля на улице или парковке.

РАЗМЕРЫ





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	ICS-2534	ICS-3534V	ICS-2534AI	ICS-3534VAI	ICS-2564	ICS-3564V	ICS-2564AI	ICS-3564VAI
Стандарт видео	PAL							
Тип ПЗС матрицы	1/2.5 CCD							
Производитель ПЗС	HITACHI HCP'S CCD • HITACHI D.S.P.'III • S.I.E. II							
Разрешение	800 ТЛП							
Чувствительность днем	0,03 люкс							
Чувствительность ночью	0,0001 люкс				0,00 люкс			
Функция День/Ночь	да							
Меню управления	да							
Обработка сигнала	dual							
Объектив	3.6мм	3.6мм	3.6-16мм	3.6-16мм	3.6мм	3.6мм	3.6-16мм	3.6-16мм
Тип Корпуса	пластик	металл	пластик	металл	пластик	металл	пластик	металл
Фокусная сила	F1.2 ~ 360							
Угол обзора	100.0° ~ 25.1°							
Угол ИК 1	60°							
Дальность ИК 1	нет	нет	нет	нет	15м	30м	30м	30м
Угол ИК 2	30°							
Дальность ИК 2	нет	нет	нет	нет	30м	60м	60м	60м
BLC и HLC	да							
Эффект Пиксели	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 - 1/120,000 секунды							
Сервисный кабель	нет	да	нет	да	да	да	да	да
Выход видео	1.0 Vp p Composite, 75 ohm							
С/М уровни	Большее чем 48dB							
Рабочая температура	-30° + 50° - антивандальная							
Допустимая влажность	С 90% RH							
Потребляемый ток	1.0 Ампер (ИК включены), 0.4 Ампер (Только камера)							
Вольтаж	12 Вольт							



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 800 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6/3.6~16mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 24 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный корпус



interVision

ПРЕИМУЩЕСТВА S.I.E 2 DSP МИКРОПРОЦЕССОРА



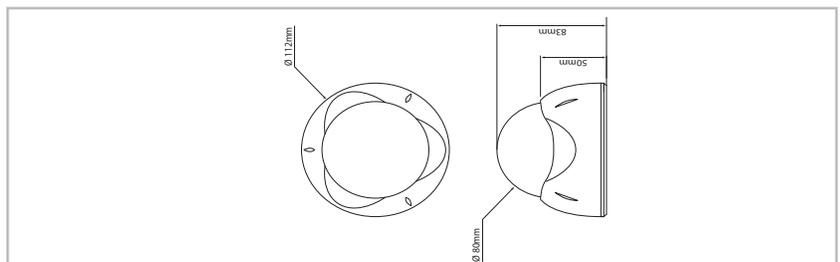
S.I.E. 2 - модуль нашего второго поколения "Super Image Enhancer" повышает контрастность и точность цветопередачи своего предшественника по дальнейшей оцифровке нашей собственной DSP технологии. Эта новая уникальная технология обработки видео, радикально повышает низкую освещенность и производительность EasyView™ 2 видеокамеры за счет использования сверхнизких световых функций, таких как DSS, DNR, Super BLC, AWB, и BMB, обеспечивая отличное качество изображения и высокое разрешение при 800 ТВЛ.



Highlight Compensation (HLC)

Система компенсации световых пятен (Highlight Compensation, HLC) – уникальная технология interVision, которая обнаруживает яркие фрагменты в кадре и компенсирует их для получения более яркого изображения. Функция HLC особенно эффективна, когда нужно прочитать ночью номер автомобиля на улице или парковке.

РАЗМЕРЫ





КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6/3.6~16/6-50mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 24 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 3-х позиционный антивандальный уличный корпус

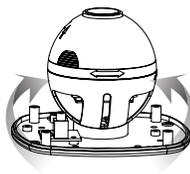


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

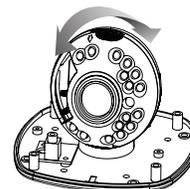
Модель видеокамеры	XP-IR780VD	XP-IR780VDH	XP-IR782AVD	XP-IR782VHVD	XP-IR782XAVD	XP-IR799AVD	XP-IR799XAVD
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD						
Производитель ПЗС	HITACHI HIGH COLOR CCD IR CONNECT						
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс
Чувствительность ночью	0,00 люкс						
Функция День/Ночь	Да						
Обработка сигнала	single		dual		single		dual
Объектив	3,6мм		3,6-16мм		6-50мм		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		F 1.2 ~ 360		F 1.4 ~360		
Угол обзора	95.4°		100.0° ~ 26.1°		60°-7.4°		
ИК диоды шт.	24						
Угол ИК 1	90°	90°	60°	60°	60°	60°	60°
Дальность ИК 1	10м.	10м.	20м.	20м.	20м.	20м.	20м.
Угол ИК 2	60°	60°	30°	30°	30°	30°	30°
Дальность ИК 2	20м.	20м.	30м.	30м.	30м.	30м.	30м.
Сигн. Система	Внутренняя						
Эффект. Пиксели	752x582	942x672	752x582	942x672	942x672	752x582	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды						
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	-30° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	0,5 Ампер (ИК включены), 0,2 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						

РАЗМЕРЫ

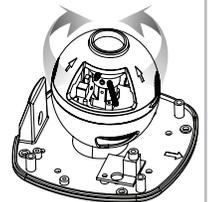
- 1 Поворот 355°
- 2 Прокрутка 90° с/ ИК Лампами
- 3 По Оси 355°°



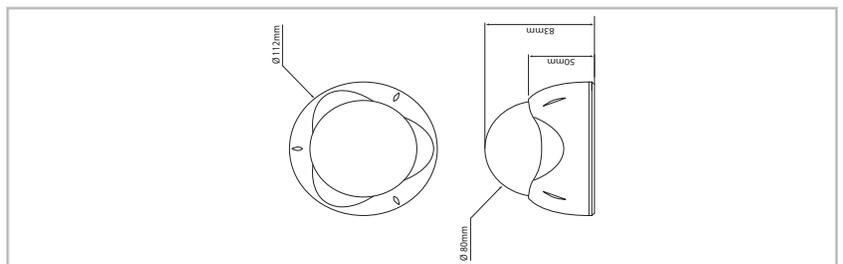
1 Поворот 355°°



2 Прокрутка 90° с/ ИК Лампами



3 По Оси 355°°





ВИДЕОКАМЕРЫ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ



XP-560C XP-560HC XP-562CAI XP-562HCAI XP-569CAI XP-592CAI XP592HCAI

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6/2.7~11/6-50mm
- Функция День/Ночь
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

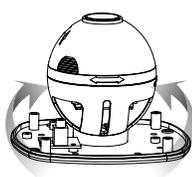
- 3-х позиционный купольный корпус

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

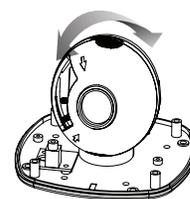
Модель видеокамеры	XP-560C	XP-560HC	XP-562CAI	XP-562HCAI	XP-569CAI	XP-592CAI	XP-592HCAI
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD						
Производитель ПЗС	HITACHI HIGH COLOR CCD						
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,1 люкс	0,5 люкс	0,1 люкс	0,5 люкс	0,1 люкс	0,1 люкс	0,5 люкс
Чувствительность ночью	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс
Функция День/Ночь	да						
Обработка сигнала	single						
Объектив	3,6мм		2,8-11мм		6-50мм		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		F 1.4 ~360		F 1.4 ~360		
Углы обзора	95.4°		124.3°-30.2°		60°-7.4°		
Синх. Система	Внутренняя						
Эффект. Пиксели	752x582	942x672	752x582	942x672	752x582	752x582	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды						
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	-18° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	0,3 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						

РАЗМЕРЫ

- 1 Поворот 355°
- 2 Прокрутка 90°
- 3 По Оси 355°



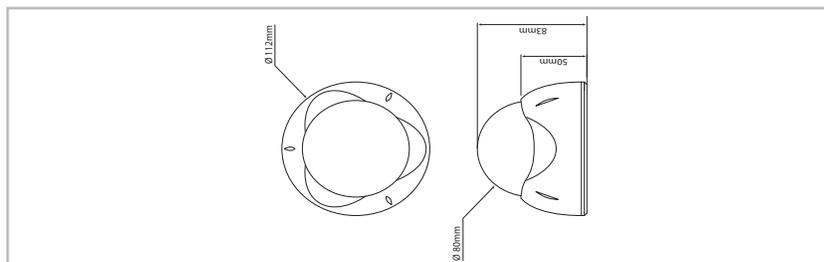
1 Поворот 355°



2 Прокрутка 90° с/ ИК Лампами



3 По Оси 355°



interVision

XP-IR580 XP-IR580H XP-IR582AI XP-IR582HAI XP-IR582XAI XP-IR599AI XP-IR599XAI

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6/3.6~16/6-50mm
- Функция День/Ночь
- Встроенная ИК подсветка
- 24 ИК Диодов
- Два диапазона ИК луча
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

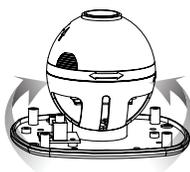
- 3-х позиционный корпус

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

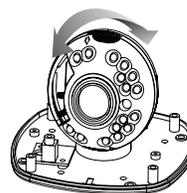
Модель видеокамеры	XP-IR580	XP-IR580H	XP-IR582AI	XP-IR582HAI	XP-IR582XAI	XP-IR599AI	XP-IR599XAI
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD						
Производитель ПЗС	HITACHI HIGH COLOR CCD IR CONNECT						
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,05 люкс
Чувствительность ночью	0,00 люкс						
Функция День/Ночь	Да						
Обработка сигнала	single		dual		single	dual	
Объектив	3,6мм		3,6-16мм		6-50мм		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		F1.2 ~ 360		F 1.4 ~360		
Углы обзора	95.4°		100.0° ~ 26.1°		60°-7.4°		
ИК диоды шт.	24						
Угол ИК 1	90°	90°	60°	60°	60°	60°	60°
Дальность ИК 1	10м.	10м.	20м.	20м.	20м.	20м.	20м.
Угол ИК 2	60°	60°	30°	30°	30°	30°	30°
Дальность ИК 2	20м.	20м.	30м.	30м.	30м.	30м.	30м.
Синх. Система	Внутренняя						
Эффект. Пиксели	752x582	942x672	752x582	942x672	942x672	752x582	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды						
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	-18° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	0,5 Ампер (ИК включены), 0,2 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						

РАЗМЕРЫ

- 1 Поворот 355°
- 2 Прокрутка 90° с/ ИК Лампами
- 3 По Оси 355°°



1 Поворот 355°°



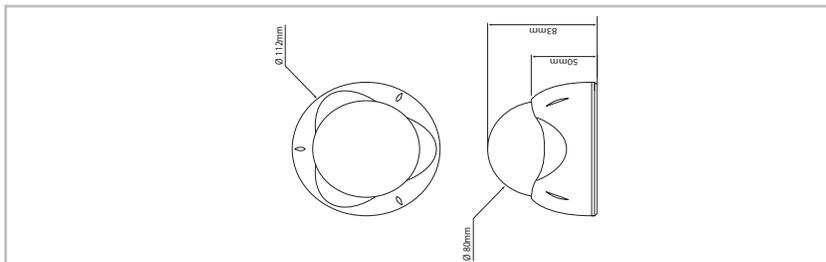
2 Прокрутка 90° с/ ИК Лампами



3 По Оси 355°°



interVision



XP-760C XP-762C XP-764C XP-764HC XP-764XC XP-744B XP-744XB

PAL



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-760C	XP-762C	XP-764C	XP-764HC	XP-764XC	XP-744B	XP-744XB
Стандарт видео	PAL						
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD						
Производитель ПЗС	HITACHI COLOR CCD				HITACHI MONOCHROME		
Разрешение	520 ТВЛ	560 ТВЛ	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ	570 ТВЛ	720 ТВЛ
Чувствительность днем	0,5 люкс	0,1 люкс	0,05 люкс	0,07 люкс	0,05 люкс	0,01 люкс	0,03 люкс
Чувствительность ночью	0,05 люкс	0,07 люкс	0,03 люкс	0,05 люкс	0,01 люкс	0,01 люкс	0,001 люкс
Функция День/Ночь	Да						
Обработка сигнала	single		dual		single		
Объектив	3,6мм (3,5-9мм - опция)						
Фокусная сила	F 1.4 ~360						
Углы обзора	95.4°(95°-45.2°)						
ИК диоды шт.	нет						
Угол ИК	нет						
Дальность ИК	нет						
Синх. Система	Внутренняя						
Эффект. Пиксели	640x480	752x582	942x672	942x672	942x672	752x582	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120.000 секунды						
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm						
S/N уровень	Больше чем 48dB						
Рабочая температура	-30° + 50°						
Допустимая влажность	С 90% RH						
Потребляемый ток	0,2 Ампер (Только камера)						
Вольтаж	12 Вольт						



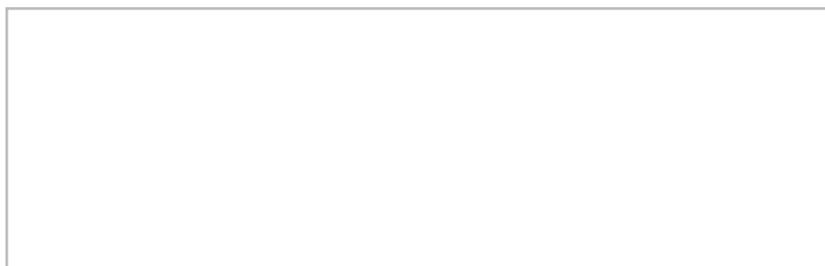
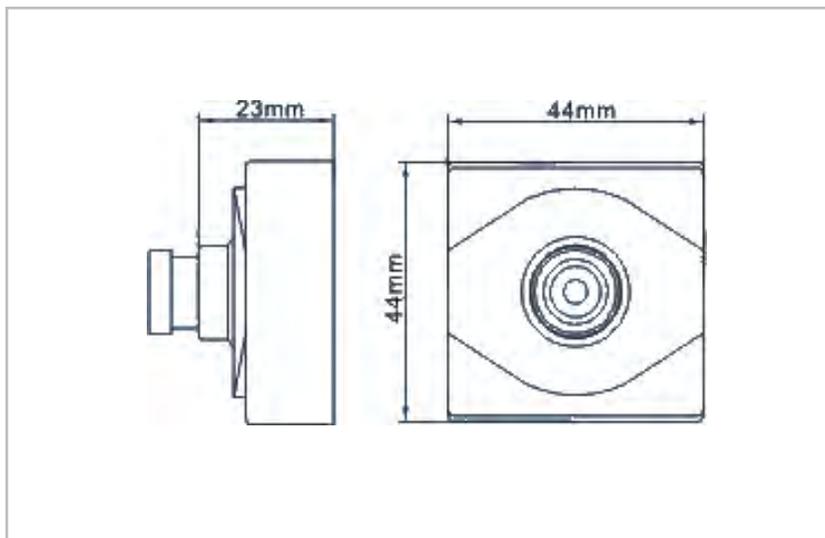
КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 520/560 /600/700 ТВ Линий (Цвет),
- Объектив 3.6mm (3,5-9mm - опция)
- Функция День/Ночь
- Питание 12 вольт

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

2-х позиционный кронштейн
Алюминевый корпус

РАЗМЕРЫ



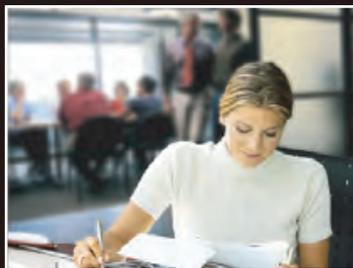
interVision

Технологии interVision и Tamron

• Объективы Tamron

Большинство недорогих объективов не предполагает серьезных нагрузок и не отличаются особенной надежностью и качеством.

В наших видеокамерах interVision используются высококачественные и надежные объективы Tamron (Япония).



• Варифокальный объектив 3.6-16мм.

Фокусное расстояние - один из важных параметров для объектива. Оно определяет угол зрения объектива. В большинстве видеокамер interVision установлены объективы с переменным фокусным расстоянием 3,6-16мм от японского производителя Tamron..



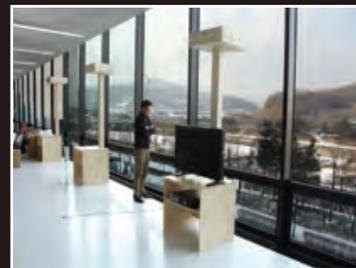
• 3D – DNR (3D Цифровое подавление шума)

Для подавления шумов, возникающих на изображении в условиях недостаточной освещенности, применяется цифровая обработка сигнала, что значительно снижает уровень шумов. В данной камере применяется улучшенная попиксельная система подавления шумов 2D+3D DNR, которая обеспечивает чистое изображение без шума по сравнению со стандартной функцией подавления шумов (DNR) даже при отсутствии освещения.



• WDR (Wide Dynamic Range)

Функция WDR (Wide Dynamic Range) обеспечивает четкое изображение даже при подсветке сзади, когда интенсивность освещения может значительно измениться. Видеокамеры могут с успехом применяться в условиях с высокой контрастностью. Например, находясь внутри помещения, видеокамеры позволяют осуществлять наблюдение в условиях интенсивного солнечного света или искусственного входящего света..



Технологии interVision и Tamron

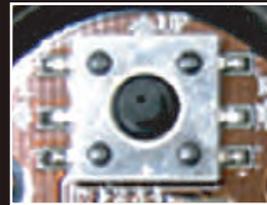
• Highlight Compensation (HLC)

Система компенсации световых пятен (Highlight Compensation, HLC) уникальная технология interVision, которая обнаруживает яркие фрагменты в кадре и компенсирует их для получения более яркого изображения. Функция HLC особенно эффективна, когда нужно прочесть ночью номер автомобиля на улице или парковке.



• Удобное управление OSD Меню

Все камеры с функцией OSD позволяют настраивать типовые параметры (яркость, контрастность, баланс белого и т.д.), так и активировать дополнительные функции, расширяющие общепринятые возможности телекамеры, такие как: настройка BLC (компенсация задней засветки), многозонный детектор движения, настраиваемые маскированные зоны и т.д.



• DSS – Low Light Digital Slow Shutter

DSS (Digital Slow Shutter) функция накопления заряда. Служит для получения большей чувствительности за счет снижения скорости. При низкой освещенности видекамера формирует качественное изображение за счет использования алгоритма накопления заряда.



• S-BLC

Spotlight BLC функция, которая позволяет настроить и выбрать необходимые области для наблюдения объекта под сильным контрастным освещением



BLC ON



HS-BLC ON

• Маскировка частных зон

Изображение может быть закрыто маской. Пользователи могут легко формировать размер и положение необходимых частных зон.



• WDR (Wide Dynamic Range)

Технология широкого динамического диапазона (Wide Dynamic Range) использует две скорости затвора высокую и обычную, в альтернативных видеополях и соединяет эти два поля в один кадр. Это позволяет захватывать все детали без искажений, даже если одна часть яркоосвещенная, а другая затемненная.



XP-960C XP-960HC XP-964EC ICS-9000

PAL



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Сенсор
- 700/800 ТВ Линий (Цвет),
- Под Объектив
- Функция День/Ночь
- Питание 12 вольт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-960C	XP-960HC	XP-964EC	ICS-9000
Стандарт видео	PAL			
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD			1/2.5 CCD
Производитель ПЗС	HITACHI HCPS CCD + HITACHI D.S.P.III + S.I.E. II			
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	720 ТВЛ	800 ТВЛ
Чувствительность днем	0,01 люкс	0,03 люкс	0,01люкс	0,03люкс
Чувствительность ночью	0,005 люкс	0,001 люкс	0,0003 люкс	0,0003 люкс
Функция День/Ночь	да			
Меню управления	да			
Обработка сигнала	single	single	dual	dual
Объектив	нет			
Детектор движения	да			
Фокусная сила	F1.2 ~ 360			
Углы обзора	нет			
Детектор движения	да			
DNR	нет	да	да	да
D-WDR	нет	нет	да	да
Приватные зоны	да			
BLC и HLC	BLC	BLC	BLC+HLC	BLC+HLC
Эффект. Пиксели	942x672	942x672	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды			
Сервисный кабель	нет	нет	нет	нет
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm			
S/N уровень	Больше чем 48dB			
Рабочая температура	-18° + 50°			
Допустимая влажность	С 90% RH			
Потребляемый ток	0,4 Ампер (Только камера)			
Вольтаж	12 Вольт			

ПРЕИМУЩЕСТВА S.I.E 2 DSP МИКРОПРОЦЕССОРА



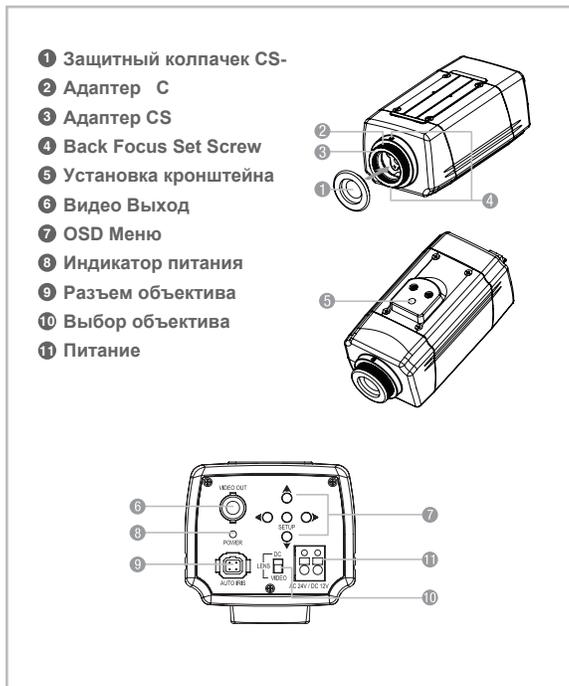
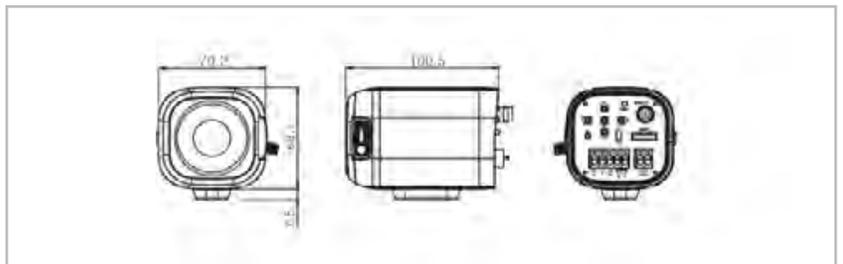
S.I.E. 2 - модуль нашего второго поколения "Super Image Enhancer" повышает контрастность и точность цветопередачи своего предшественника по дальнейшей оцифровке нашей собственной DSP технологии. Эта новая уникальная технология обработки видео, радикально повышает низкую освещенность и производительность EasyView™ 2 видеокамеры за счет использования сверхмощных световых функций, таких как DSS, DNR, Super BLC, AWB, и VMB, обеспечивая отличное качество изображения и высокое разрешение при 800 ТВЛ.



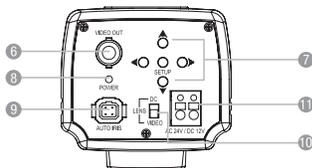
□ Highlight Compensation (HLC)

Система компенсации световых пятен (Highlight Compensation, HLC) – уникальная технология interVision, которая обнаруживает яркие фрагменты в кадре и компенсирует их для получения более ясного изображения. Функция HLC особенно эффективна, когда нужно прочитать ночью номер автомобиля на улице или парковке.

РАЗМЕРЫ



- 1 Защитный колпачок CS-
- 2 Адаптер C
- 3 Адаптер CS
- 4 Back Focus Set Screw
- 5 Установка кронштейна
- 6 Видео Выход
- 7 OSD Меню
- 8 Индикатор питания
- 9 Разъем объектива
- 10 Выбор объектива
- 11 Питание





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	XP-Z600	XP-2700	ICS-MZ7000	ICS-MZ8000
Стандарт видео	PAL			
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD			
Производитель ПЗС	HITACHI HCPS CCD		HITACHI HCPS CCD + HITACHI D.S.P.	
Разрешение	600 ТВЛ	700 ТВЛ	700 ТВЛ	800 ТВЛ
Чувствительность днем	0,01 люкс	0,03 люкс	0,01 люкс	0,01 люкс
Чувствительность ночью	0,005 люкс	0,001 люкс	0,00003 люкс	0,00003 люкс
Функция День/Ночь	да			
Меню управления	да			
Sens UP	2-128			
Объектив	22X A/F Optical Zoom		35X A/F Optical Zoom 3.3-125mm	
Механический фильтр	нет	нет	да	да
Фокусная сила	F1.2 ~ 360			
Углы обзора	58°(W) ~ 2.2°(T)		68°(W) ~ 1.2°(T)	
Детектор движения	мультизональный			
3DNR	да	да	да	да
D-WDR	да			
Мультипротокол	PELCO-D (RS-485)			
VLC и HLC	HSBLC - CLIR			
Эффект. Пиксели	942x672	942x672	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 сек.			
Пульт управления	да			
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm			
S/N уровень	Больше чем 48dB			
Рабочая температура	-20° + 50°			
Допустимая влажность	С 90% RH			
Потребляемый ток	1,0 Ампер			
Вольтаж	12 Вольт			



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" HITACHI CCD Sensor
- 800 TV Lines
- 35X A/F Оптическое увеличение (3.3~125mm), 10X Цифровое увеличение
- Функция День/Ночь с ICR
- Авто фокус & Авто диафрагма
- 0.01 Lux (Цвет), 0.00003 Lux (Ч/Б)
- Пульт управления
- Предустановки
- RS-485 Порт
- Multiple PTZ Protocol Support
- 12VAC

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ, АВТОМАТИЧЕСКАЯ ФОКУСИРОВКА.

УВЕЛИЧЕНИЕ



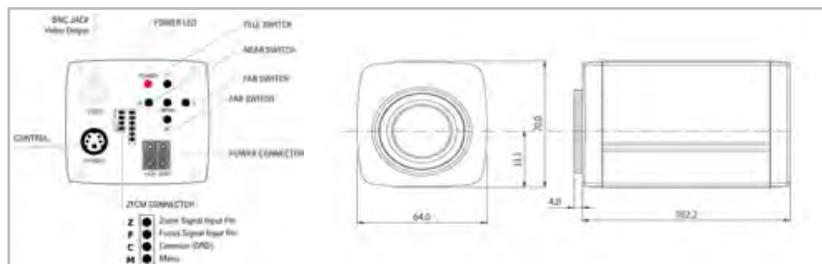
1 Детекция 2 Увеличение 3 10X оптическое

ФОКУСИРОВКА



1 10X оптическое 2 10X цифровой 3 Авто фокусировка

РАЗМЕРЫ



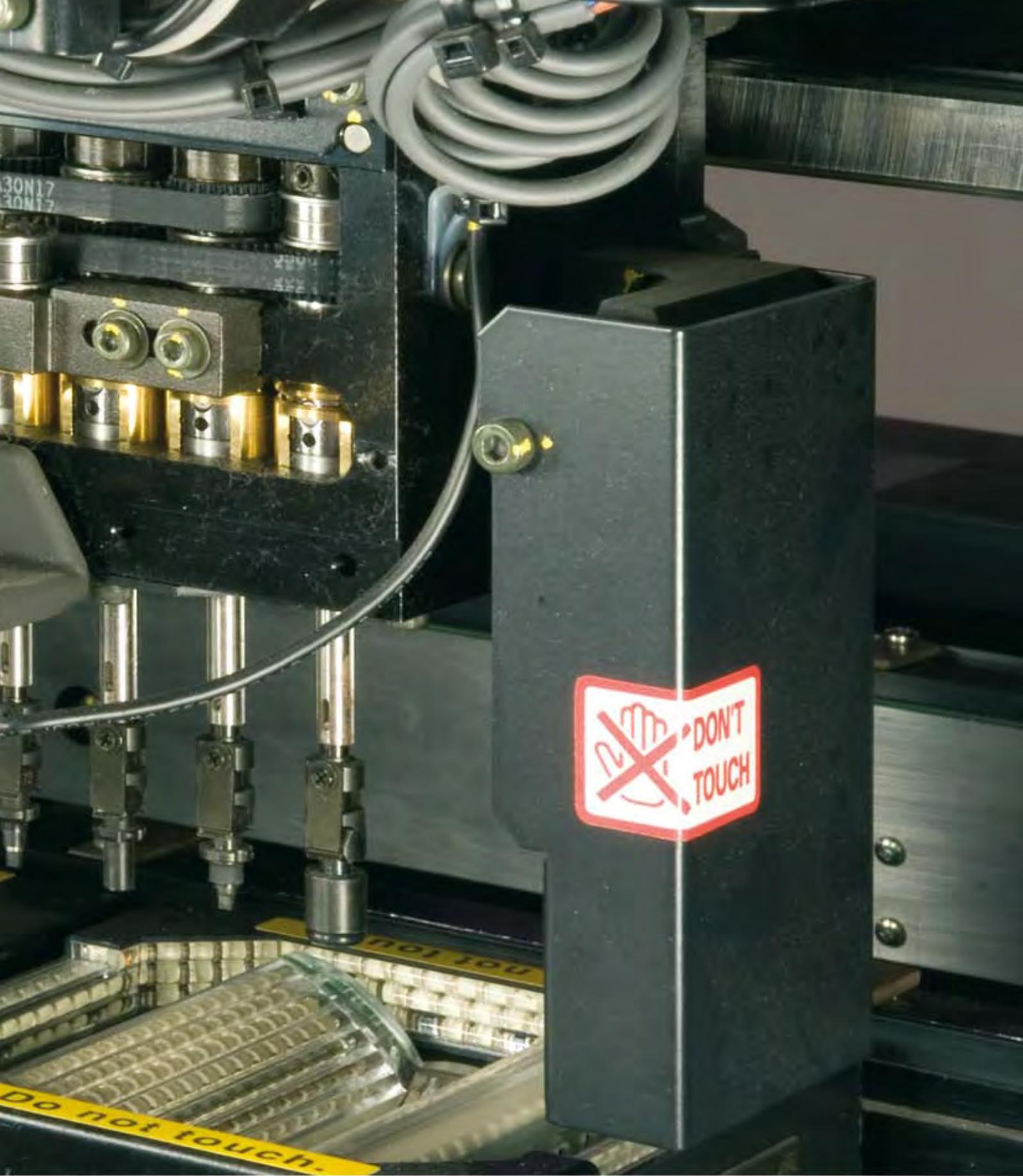
БЫСТРЫЙ РОБОТ

Новая автоматическая линия SMD-монтажа запущена в производственной компании «Интервижн Электроникс»



Объединение в единую линию двух автоматических установщиков электронных компонентов OPAL XII позволило добиться впечатляющей скорости сборки печатных плат - 25000 компонентов в час. Такая скорость достигнута благодаря одновременной работе 16-ти прецизионных установочных головок.

Две стандартных и одна высокоточная камеры распознавания компонентов, объединенные в единую систему, позволяют распознавать и устанавливать электронные компоненты с точностью до 35 микрон. Такая точность предполагает использование в новых разработках любых типов электронных компонентов.



При переходе с одного типа компонента на другой, станки в считанные секунды автоматически меняют вакуумные захваты. Для повышения эффективности работы линии, первый станок устанавливает простые детали, а второй отвечает за установку более сложных компонентов.

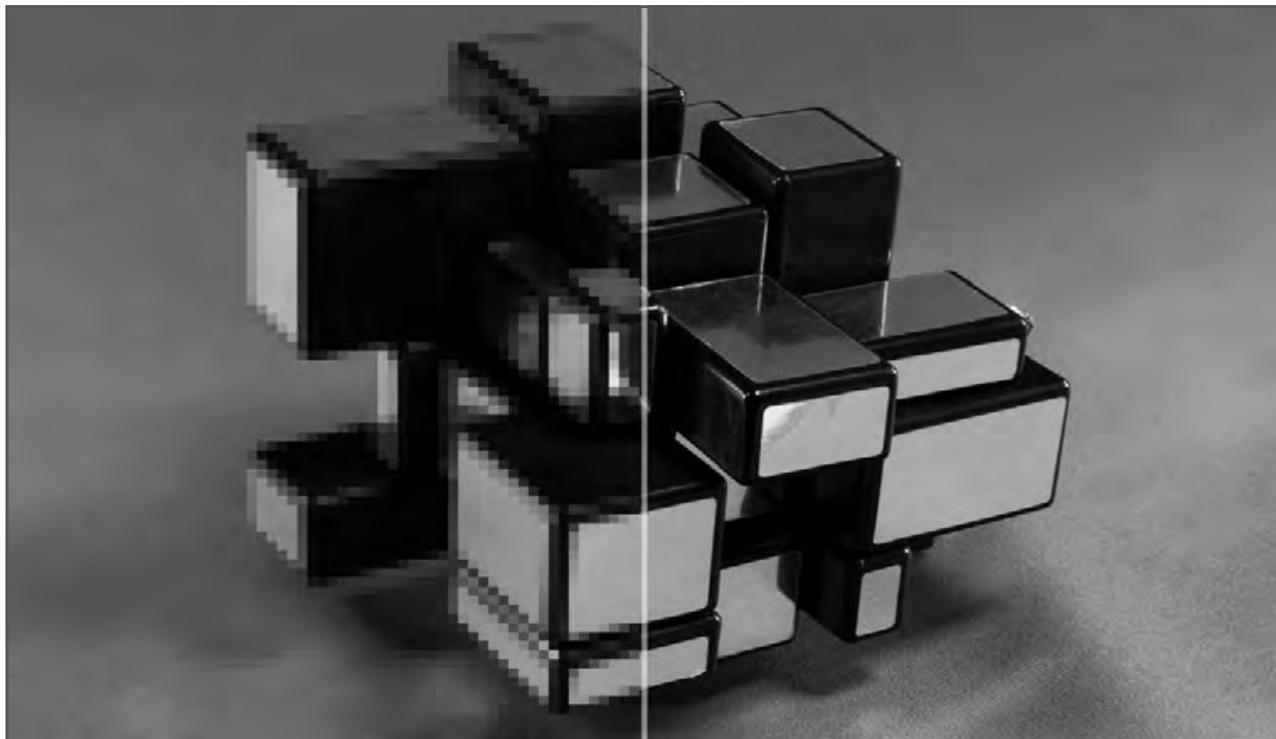
Запуск высокоскоростной автоматической линии SMD-монтажа стал частью стратегии «Интервижн Электроникс» по непрерывному развитию и совершенствованию технологий сборочного производства систем видеонаблюдения. Этот подход позволяет постоянно совершенствовать качество выпускаемых компонентов систем видеонаблюдения.

600 линий

Высокое разрешение

600 линий. Высокое разрешение

При кажущейся очевидности, далеко не все камеры высокого разрешения обеспечивают достойное качество изображения. В данной статье рассматриваются нюансы, которые должны учитывать производители камер для получения желаемого результата.



Преимущества использования камер высокого разрешения очевидны. Высокая детализация изображения позволяет не только отчетливо вести наблюдение за объектом в реальном времени, но и упрощает узнаваемость людей при просмотре видеоархива. Нередки случаи, когда при применении камер низкого разрешения не представляется возможным разобрать ту или иную ситуацию на этапе просмотра видеозаписей.

Также, немаловажным фактором пользы выбора камер высокого разрешения является расширенный динамический диапазон освещенности. При одинаковом сюжете яркие области изображения будут отображаться лучше. Этот факт связан с особенностями технологии изготовления CCD-матриц высокого разрешения.

При разработке видеокамеры необходимо учитывать ряд факторов, влияющих на конечное качество изображения. В последнее время, некоторые производители, стремясь сэкономить, выпускают камеры видеонаблюдения с заниженным качеством изображения.

Достаточно часто приходится сталкиваться с несоответствием реального и заявленного разрешения камеры. Реальный пример: вместо заявленных 600 телевизионных линий при просмотре таблицы удастся рассмотреть не более 460.

Факторы, влияющие на снижение разрешения камеры.

- **Применение недорогого объектива.** Из-за низкой разрешающей способности объектива ухудшается качество изображения.
- **Отсутствие коррекции видеосигнала в случае применения вариофокального объектива.** Вариофокальный объектив по умолчанию обладает заниженными характеристиками. Небольшая коррекция видеосигнала дает положительный результат.
- **Сглаживание изображения.** Применение сглаживающих фильтров дает немного меньший уровень шумов при слабом освещении, но значительно ухудшает разрешение.
- **Применение объектива без ИК-коррекции.** В случае применения инфракрасного прожектора необходимо применять камеру, снабженную объективом с ИК-коррекцией.

Влияние оптики

Объектив для модульных камер

Для того, чтобы получить качественное изображение, необходимо, чтобы разрешающая способность оптики была выше разрешения CCD-матрицы. Как правило, объективы низкого качества производятся по упрощенной технологии и не обеспечивают даже минимальных, предъявляемых к ним требований.

Для получения изображения высокого разрешения (600 твл) необходимо, еще на этапе разработки, подобрать модельный ряд объективов, который в дальнейшем будет применяться в серийных моделях камер видеонаблюдения.

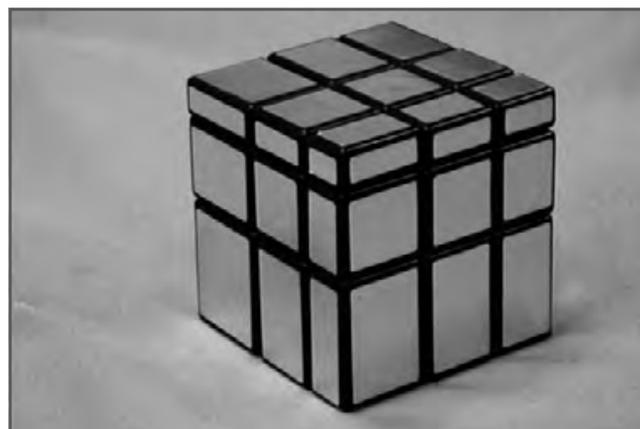
У разных производителей оптики, объективы различаются по своим характеристикам.

Половина электронной начинки камеры отвечает за обработку видеосигнала и сильно зависит от характеристик применяемых объективов. В зависимости от применяемого типа оптики необходимо скорректировать следующие режимы работы видеокамеры:

- **разрешающая способность.** Разрешающая способность у различных объективов варьируется от 40 до 100 линий на миллиметр. Необходимо скорректировать видеосигнал, чтобы разрешение составляло 600 твл. Сильное повышение резкости приведет к появлению «муара».
- **контраст.** В зависимости от контрастности объектива необходимо подобрать усиление камеры и выставить правильное значение гамма-коррекции. В противном случае возможно некорректное отображение полутонов и сильная засветка ярких частей кадра.
- **пропускная способность ИК-излучения.** Необходимо проверить объектив на пропускную способность в области инфракрасного излучения для хорошей работы с ик-прожекторами.



Изображение, полученное при применении недорогого объектива



Изображение, полученное при применении качественного объектива

Использование объектива низкого качества может свести на нет все преимущества камеры высокого разрешения.

Кроме низкой разрешающей способности, большое значение на конечный результат оказывает светосила оптики. В результате низкого значения светосилы объектива сильно снижается чувствительность камеры видеонаблюдения. Это влечет за собой ухудшение картинки в темное время суток и низкую дальность освещения при применении ик-прожекторов. Причем, как показывает практика, объектив может иметь хорошую светосилу в видимом диапазоне и слабо пропускать инфракрасное излучение.

Качественный подход производителя при выборе оптики, гарантирует качественное изображение и стабильную работу камер видеонаблюдения при любых условиях освещения.

SONY
make.believe

Create 960H World!



EffioTM

Over 650TV-Line Camera DSP Series

NEW “Effio-E” (CXD4127GG)

- Supports 510H/760H/960H CCD
- Horizontal Resolution of over 650 TV-Line
- ATR (Adaptive Tone Reproduction)
- 2D Noise Reduction
- Motion Detection
- Privacy Mask
- HLC (High Light Compensation)
- OSD
- Low Power Consumption
- Package (LFBGA, 8mm x 8mm)



interVision

HP-(W)2540C HP-(W)2600C HP-(W)2650C

PAL



HP-(W)2540C



HP-(W)2600C



HP-(W)2650C



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" SONY CCD Sensor
- 550 / 600 / 650 ТВ Линий
- 3,6mm, или 6mm, 8mm, 12mm
- 0.01 Lux (Color) / 0.01 Lux (B/W)
- 12VDC или 12VDC/AC напряжение

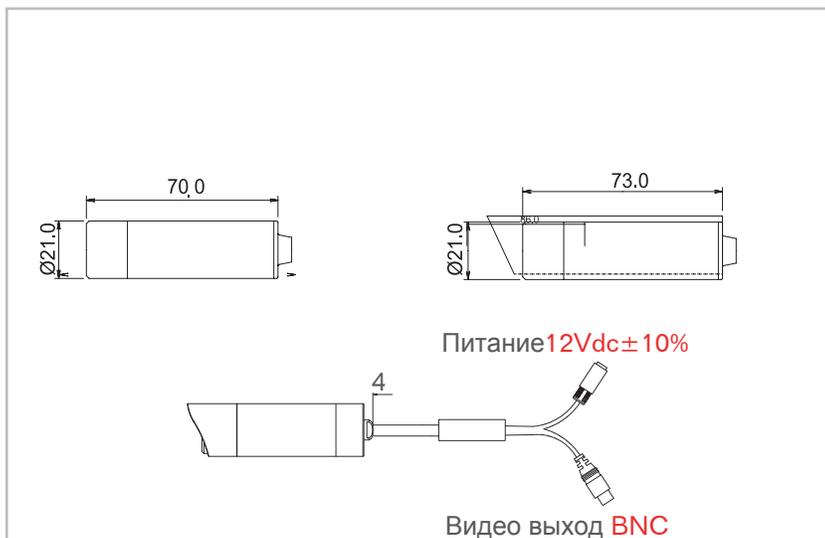
КОНСТРУКЦИЯ

- Компактный размер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	HP-(W)2540C	HP-(W)2600C	HP-(W)2650C
Стандарт видео	PAL		
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD		
Производитель ПЗС	SONY HQ1	SONY 960H Double Scan (Effio)	
Разрешение	540 ТВЛ	600 ТВЛ	650 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,02 люкс	0,01 люкс
Чувствительность ночью	0,01 люкс	0,5 люкс	0,7 люкс
Функция День/Ночь	да	нет	нет
Меню управления	нет		
Обработка сигнала	single	single	dual
Объектив	3,6		
Тип Корпуса	металл		
Фокусная сила	F1.2 ~ 360		
Углы обзора	95.4°		
Угол ИК 1	нет		
Дальность ИК 1	нет	нет	нет
Угол ИК 2	нет		
Дальность ИК 2	нет	нет	нет
ВЛС и НЛС	BLC		
Эффект. Пиксели	768x494	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 секунды		
Сервисный кабель	нет	нет	нет
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm		
S/N уровень	Больше чем 48dB		
Рабочая температура	-25° + 50°		
Допустимая влажность	С 90% RH		
Потребляемый ток	0,2 Ампер (Только камера)		
Вольтаж	12 Вольт		

РАЗМЕРЫ



CCD DSP



HP-2540AI HP-2600AI HP-2650AI

PAL



HP-2540AI



HP-2600AI



HP-2650AI



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" SONY CCD Sensor
- 550 / 600 / 650 ТВ Линий
- 2,8-11mm
- 0.01 Lux (Color) / 0.01 Lux (B/W)
- 12VDC или 12VDC/AC напряжение

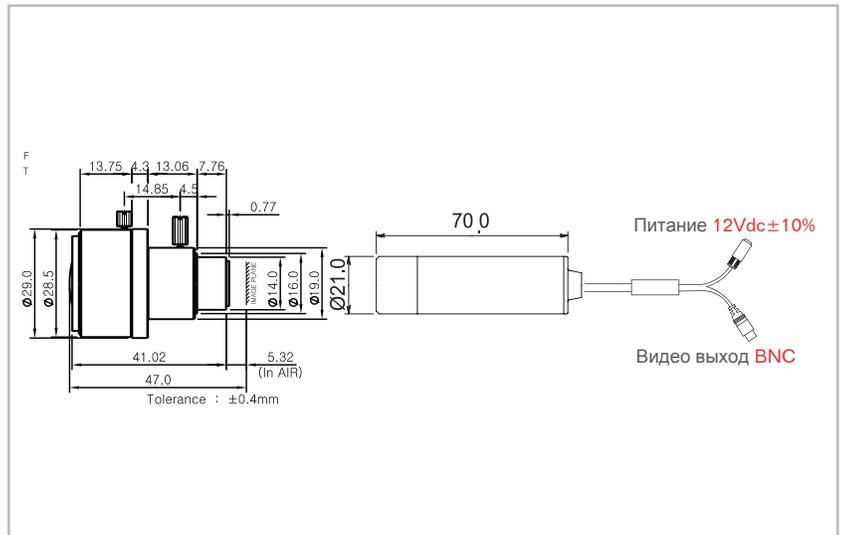
КОНСТРУКЦИЯ

- Компактный размер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	HP-2540AI	HP-2600AI	HP-2650AI
Стандарт видео	PAL		
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD		
Производитель ПЗС	SONY HQ1	SONY 960H Double Scan (Effio)	
Разрешение	540 ТВЛ	600 ТВЛ	650 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,02 люкс	0,01люкс
Чувствительность ночью	0,01 люкс	0,5 люкс	0,7люкс
Функция День/Ночь	да	нет	нет
Меню управления	нет		
Обработка сигнала	single	single	dual
Объектив	2,8-11mm		
Тип Корпуса	металл		
Фокусная сила	F 1.4 ~360		
Углы обзора	124.3°-30.2°		
Угол ИК 1	нет		
Дальность ИК 1	нет	нет	нет
Угол ИК 2	нет		
Дальность ИК 2	нет	нет	нет
BLC и HLC	BLC		
Эффект. Пиксели	768x494	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 сек.		
Сервисный кабель	нет	нет	нет
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm		
S/N уровень	Больше чем 48dB		
Рабочая температура	-25° + 50°		
Допустимая влажность	C 90% RH		
Потребляемый ток	0,2 Ампер (Только камера)		
Вольтаж	12 Вольт		

РАЗМЕРЫ



CCD DSP





HP-5540C



HP-5600C



HP-5650C



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1/3" SONY CCD Sensor
- 550 / 600 / 650 ТВ Линий
- 3.6mm, или 6mm, 8mm, 12mm
- 0.01 Lux (Color) / 0.01 Lux (B/W)
- 12VDC или 12VDC/AC напряжение

КОНСТРУКЦИЯ

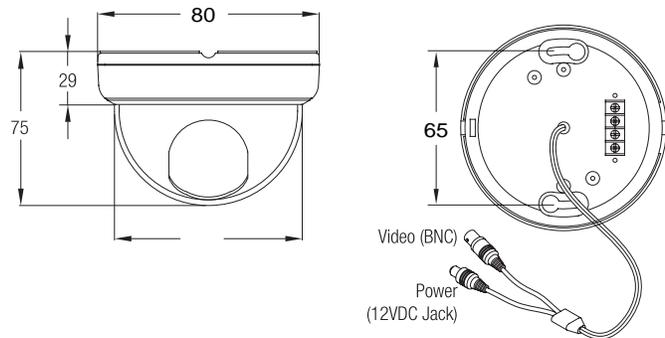
- Компактный размер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	HP-5540C	HP-5600C	HP-5650C
Стандарт видео	PAL		
Тип ПЗС матрицы	1/3 CCD		
Производитель ПЗС	SONY HQ1	SONY 960H Double Scan (Effio)	
Разрешение	540 ТВЛ	600 ТВЛ	650 ТВЛ
Чувствительность днем	0,05 люкс	0,02 люкс	0,01люкс
Чувствительность ночью	0,01 люкс	0,01 люкс	0,001люкс
Функция День/Ночь	да	да	да
Меню управления	нет	да	да
Обработка сигнала	single	single	dual
Объектив	3,6		
Тип Корпуса	пластик		
Фокусная сила	F1.2 ~ 360		
Углы обзора	95,4°		
Угол ИК 1	нет		
Дальность ИК 1	нет	нет	нет
Угол ИК 2	нет		
Дальность ИК 2	нет	нет	нет
BLC и HLC	BLC		
Эффект. Пиксели	768x494	942x672	942x672
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120,000 сек.		
Сервисный кабель	нет	нет	нет
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm		
S/N уровень	Больше чем 48dB		
Рабочая температура	-25° + 50°		
Допустимая влажность	C 90% RH		
Потребляемый ток	0,2 Ампер (Только камера)		
Вольтаж	12 Вольт		

РАЗМЕРЫ

All EasyView™ 2 dome camera gimbal has the ability to rotate, tilt, and pan for easy camera placement. Simply mount the camera to the ceiling, wall, or under the eaves on the exterior of building or a house and point the camera to the area you want to surveillance.



CCD DSP

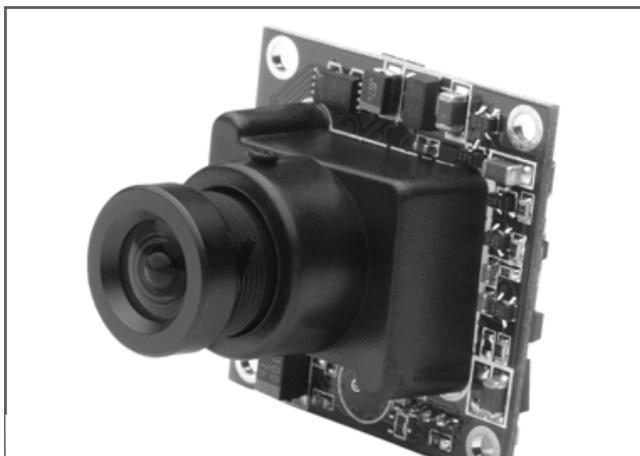


Первый шаг к успеху

Высокая чувствительность и четкость черно-белых CCD-матриц позволяет им уверенно удерживать свои позиции в охранном видеонаблюдении, несмотря на наступление цветных сенсоров. Там, где требуется высокое качество картинки и уверенное распознавание мелких деталей, в том числе в сумерках и ночью, и все это при умеренных затратах, видеомодули и готовые камеры черно-белого изображения *interVision®* являются наилучшим выбором.

Первый шаг к успеху

В камерах INTERVISION используются уникальные CCD-сенсоры HITACHI в комплекте с соответствующим процессором видеобработки. Несколько слов об особенностях технологии CCD, ее преимуществах по сравнению с другими типами сенсоров, сказано на вкладке в конце статьи «Почему CCD?». Однако выбор сенсора – это только первый шаг на пути достижения превосходного изображения. Необходим тщательный анализ источников помех и искажений в реальных условиях эксплуатации камер, и соответствующие конструкторские решения для их устранения.



Видеомодуль INTERVISION XP

Особенности видеомодуля INTERVISION

Постоянное напряжение питания (обычно 12 В), необходимое для работы видеомодуля, в действительности постоянным не является. Спектр помех по цепям питания начинается от низких частот порядка 50 Гц и простирается до высоких частот в десятки МГц. У каждого типа помех свой источник, и, соответственно, необходимы разные методы защиты полезного видеосигнала. Но разработчики успешно справились

не только с этой задачей. Как показывает практика, электронные компоненты самой камеры создают помехи для других камер в случае их питания от одного источника (обычная ситуация для многоканальных систем). В модулях INTERVISION использованы оригинальные схемотехнические решения, которые свели к минимуму взаимное влияние нескольких камер по цепям питания.



Помехи по питанию на изображении



Изображение с камеры INTERVISION

Ухудшают изображение не только высокочастотные помехи по питанию. Часто до самой камеры вместо требуемых 12 В доходит 9...10 В или даже меньше. Но и в этом случае INTERVISION

Первый шаг к Успеху

выдает четкое и контрастное изображение! Испытания показали, что камеры INTERVISION сохраняют свои технические характеристики при падении напряжения питания вплоть до 8 В, когда другие камеры уже не функционируют.

Конечно, кабели питания не являются единственной средой распространения помех. Мощное силовое оборудование, близко расположенные передатчики и даже плохо отрегулированные электродвигатели являются источниками электромагнитных помех, а камера, точнее, элементы печатной платы и некоторые электронные компоненты, могут служить приемниками этих эфирных помех. И здесь рецептов не бывает. Только большой опыт конструирования и многочисленные эксперименты позволили найти решение и предложить потребителям продукции INTERVISION оптимальную по соотношению цена/качество видеосенсорную камеру.

Фокусируемся на цель

Изображение на CCD-сенсоре формируется объективом, и его характеристики в значительной степени определяют качество изображения. Для камеры, особенно уличной, важно правильно выбрать фокусное расстояние объектива, чтобы охраняемый периметр полностью проецировался на рабочую зону сенсора. Например, для объектива с фокусным расстоянием 2,6 мм изображение человека по пояс займет весь видеокادر, когда расстояние от объекта до сенсора составляет примерно 0,7 метра. При использовании длиннофокусного объектива (22 мм) такое же детальное изображение будет получено уже с расстояния более 6 метров.



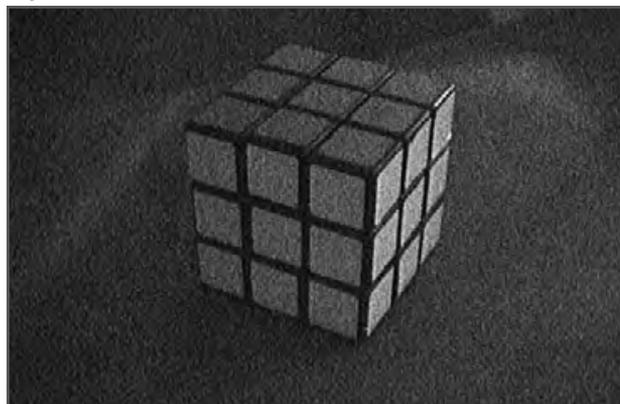
Линейка объективов INTERVISION

В линейке INTERVISION имеется большой выбор объективов как с фиксированным, так и с переменным фокусным расстоянием (вариофокалов). Последние позволяют произвести настройку непосредственно на месте установки камеры. Еще одно важное преимущество вариофокальных объективов – они имеют регулируемую

диафрагму. Известно, что глубина резкого изображения тем больше, чем больше закрыта диафрагма объектива. В камерах INTERVISION-XP имеется специальный управляющий модуль, который регулирует диафрагму в зависимости от освещенности. Днем, при сильном освещении, диафрагма закрыта полностью, обеспечивая тем самым максимальную глубину резкости.

Белый шум

В сумерках уровень сигнала с видеосенсора становится сопоставим с собственными шумами электронных узлов. Этот шум не имеет четко выраженных спектральных компонентов и создает характерные случайные помехи по всему полю изображения. Специалисты даже присвоили особое название такому типу помех – «белый шум».



Шумы при низкой освещенности



Изображение с камеры INTERVISION XP-344W

Существует два основных пути уменьшения таких помех – тщательное проектирование электронной схемы и особая обработка сигнала с CCD-матрицы. Разработчики камер INTERVISION провели много экспериментов по подбору малошумящих компонентов, оптимизации режимов их работы. Кроме того, в камере имеется модуль

Первый шаг к успеху

дополнительной обработки видеосигнала при пониженной освещенности. Все это сделало картинку четкой и детальной даже при слабом освещении.

Невидимый свет

Ночью, даже при полностью открытой диафрагме объектива, света уже недостаточно для формирования четкого изображения. Нужна подсветка объекта наблюдения, но подсветка особая, незаметная для посторонних, эффективная и экономичная. И вот здесь весьма кстати свойство CCD-матриц улавливать не только видимый человеческим глазом свет, но и диапазон инфракрасного (ИК) излучения. Все предметы, люди и животные в той или иной степени сами являются источниками излучения в этом диапазоне. Но наибольший эффект дает применение ИК-прожекторов, специально разработанных для использования в охранном видеонаблюдении. Например, с ИК-прожектором INTERVISION XP-50, имеющим угол освещения 50° и потребляемую мощность всего 12 Вт, черно-белая камера будет давать четкое изображение человека или предмета на расстоянии до 70 метров!



Без ИК-подсветки



С ИК-прожектором INTERVISION XP-50

Что дальше?

Итак, изображение объекта (с ИК-подсветкой, если необходимо) сфокусировано объективом на матрицу, обработано процессором видеомодуля и превращено в стандартный телевизионный сигнал, который можно подать на монитор охранника. Однако подобные системы наблюдения постепенно уходят в прошлое. Ситуацию на охраняемом объекте нужно не просто наблюдать, ее необходимо анализировать, обрабатывать и фиксировать. Например, видеорегистраторы INTERVISION, помимо дополнительной обработки для повышения четкости и контрастности изображения, умеет обнаруживать движение в контролируемой зоне, имеет другие средства анализа, сжатия и архивации изображения. Важной особенностью видеомодулей INTERVISION является полная совместимость с современными цифровыми системами регистрации и анализа. Такая совместимость достигается тщательной настройкой параметров видеосигнала, чтобы исключить проблемы потери синхронизации или выхода амплитуды сигнала за допустимый порог.

Почему CCD?



Сокращение CCD (Charge Coupled Device) расшифровывается как «прибор с зарядовой связью», ПЗС. От других полупроводниковых устройств ПЗС отличаются тем, что электрический сигнал в них представлен зарядом. В свою очередь, величина заряда прямо пропорциональна количеству света, попавшего на элемент ПЗС, пиксел. При соответствующей последовательности тактовых импульсов зарядовые пакеты можно переносить между соседними элементами прибора, последовательно выводя сигнал изображения. На сегодняшний день CCD-матрицы обладают значительно большей чувствительностью по сравнению с матрицами CMOS.

Правильное питание

Правильное питание

Падение напряжения на питающем кабеле — наиболее частая проблема, с которой приходится сталкиваться при установке уличных видеокамер и ИК-прожекторов

Потерянная мощность



Потеря напряжения на длинной линии

Рассматриваемая проблема и пути ее решения, прежде всего, относятся к уличным видеокамерам и ИК-прожекторам, работающим от напряжения питания 12 Вольт.

Провод, по которому происходит подача питания на уличную видеокамеру, обладает сопротивлением, достаточным для потери нескольких вольт. В результате до камеры вместо требуемых 12 Вольт доходит гораздо меньшее напряжение. В свою очередь это ведет к ухудшению качества изображения, а также к снижению чувствительности видеокамеры.

По статистике большая часть уличных камер устанавливается летом и при включении отлично работают. Неприятности начинаются в холодное время года, когда включается автоподогрев, резко увеличивающий потребление тока. Камера просто перестает работать.

Напряжение на камере, потребляющей 0,5 А	
Длина кабеля (сечение 0.5 мм)	Напряжение на камере
20 м	10,8 Вольт
50 м	9 Вольт
80 м	7,2 Вольт
100 м	6 Вольт

Влияние на изображение



«Заплывание» изображения при низком напряжении



Изображение при нормальном напряжении

Небольшое снижение напряжения порядка 2 Вольт практически не сказывается на работе камеры. Проблемы, как правило, начинаются при напряжении питания ниже 8,5 Вольт.

Для питания CCD-матрицы необходимо 2 типа напряжений: +15 Вольт и -7 Вольт, которые формируются внутренними умножителями внутри видеомодуля. При снижении напряжения на входе камеры умножители не справляются с поставленной задачей и выдают некорректные значения. Вследствие этого сначала снижается чувствительность CCD-матрицы, а затем изображение начинает «заплывать».

Правильное питание

Влияние на ИК-подсветку

Особенно сильно падение напряжения питания сказывается на мощность ИК-подсветки. При уменьшении напряжения всего на 2 вольта светимость прожектора падает в 5 раз.

Конечно, можно применять схему стабилизации тока ИК-прожекторов, но, как правило, это ведет к ряду других недостатков. Существуют 2 способа стабилизации тока ИК-излучателей:

1. LDO-схема. В этом случае на светодиоды подается пониженное напряжение 6-7 Вольт, а остальная мощность рассеивается на радиаторе. Недостатком такого решения является дополнительный нагрев корпуса прожектора и низкая мощность подсветки.

2. Импульсная схема. При импульсной стабилизации излучателей отсутствует дополнительный нагрев, а ток отслеживается специальной схемой с обратной связью. Недостатком данного решения является высокая стоимость ИК-прожектора.

Как показывает практика, оптимальным решением для правильной работы ИК-прожекторов остается поддержание напряжения питания на необходимом уровне.



Яркость ИК-прожектора при напряжении питания 10 Вольт



Яркость ИК-прожектора при напряжении 12 Вольт

Решение №1: повышенное напряжение



Блок питания с повышенным выходным напряжением

Одним из распространенных, но не самых удачных методов, применяемых для питания уличных камер видеонаблюдения, является применение источника питания с повышенным выходным напряжением. Обычно для этих целей используются блоки питания с выходным напряжением 13,5-13,8 Вольт.

Простота установки

Собственно, установка самого блока питания простая. Основная сложность заключается в прокладке питающего кабеля. Необходимо правильно подобрать его сечение, чтобы на камере получить заданное напряжение питания.

Стабильность напряжения на камере

Остается вопрос стабильности напряжения при включении/выключении обогревателя камеры. В любом случае, в холодное время года, напряжение на камере будет меньше, чем летом. Ситуация усугубляется в случае применения уличных камер со встроенной ИК-подсветкой.

Стабильность питания для ИК-прожекторов

Инфракрасные прожектора чувствительны к изменению питания, поэтому необходимо достаточно корректно подобрать сечение кабеля и рассчитать падение напряжения. Сложность возникает, когда используются несколько прожекторов, установленных на разных расстояниях от источников питания.

Вероятность возникновения наводок

Для исключения появления наводок придется очень корректно прокладывать питающий кабель, стараясь исключить его пересечения с сетевыми проводами.

Стоимость

Стоимость блока питания немного выше обычного, но стоимость кабеля при значительной длине может оказаться достаточно существенной.

Правильное

питание

Решение №2: блок питания недалеко от камеры



Применение обычного блока питания

В случае установки источника питания рядом с камерой, например с противоположной стороны стены внутри помещения, решается подавляющее большинство проблем, связанных с падением напряжения. Также исключается появление нежелательных наводок.

Простота установки

Единственным ограничением может стать отсутствие места для установки самого блока питания в силу тех или иных причин. Например, когда камера или ИК-прожектор расположены далеко от помещения, где возможно расположить источник питания.

Стабильность напряжения на камере

Данное решение гарантирует стабильное питание на камере. Включение/выключение автоподогрева также не влияет на величину напряжения на камере видеонаблюдения.

Стабильность питания для ИК-прожекторов

Стабильность яркости подсветки при использовании данного решения обеспечивается малой длиной линии питания. Наиболее заметный результат проявляется при использовании ИК-прожекторов с большим током потребления.

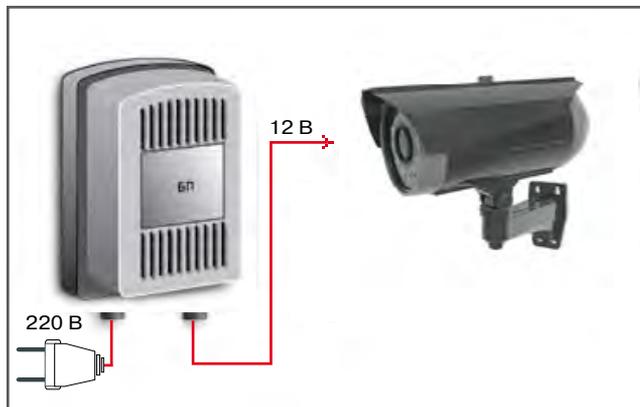
Вероятность возникновения наводок

Вероятность появления наводок на изображении крайне мала в силу небольшого расстояния между блоком питания и видеокамерой. Но в любом случае необходимо предусмотреть отсутствие пересечения линии 12 Вольт с силовыми проводами. Не следует также подключать к одному блоку питания сразу несколько камер, так как в ряде случаев возможно их взаимное влияние друг на друга.

Стоимость

Невысокая стоимость данного решения обусловлена использованием обычного блока питания и отсутствием необходимости использования дополнительных проводов для подводки 12 Вольт.

Решение №3: уличный блок питания



Применение уличного блока питания

В настоящее время такой подход получает все большее распространение благодаря снижению стоимости на герметичные уличные блоки питания. Применение уличного источника питания позволяет полностью избавиться от всех видов наводок. В силу близкого расположения к видеокамере и короткой линии питания, напряжению просто негде теряться.

Простота установки

Одним из плюсов является отсутствие необходимости поиска места для установки блока питания. Также упрощается запуск и обслуживание системы видеонаблюдения.

Стабильность напряжения на камере

Высокая стабильность напряжения на видеокамере обеспечивается короткой длиной линии питания 12 Вольт. Кроме этого, полностью исчезает проблема появления нежелательных наводок от соседних электропроводок.

Стабильность питания для ИК-прожекторов

Данный метод позволяет добиться стабильной яркости подсветки. Для ИК-прожекторов большой мощности использование уличного блока питания может оказаться единственно верным решением.

Вероятность возникновения наводок

Короткая линия питания камеры видеонаблюдения полностью исключает появление нежелательных наводок на изображении.

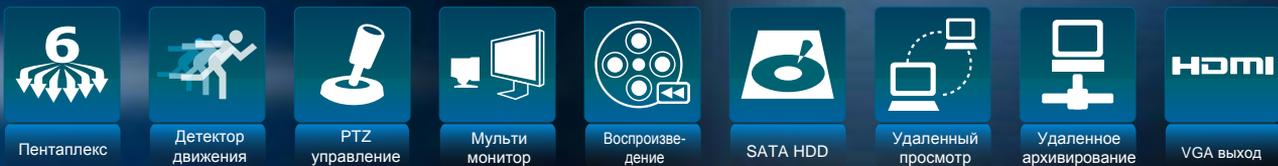
Стоимость

До недавнего времени высокая цена уличных источников ограничивала их массовое применение в системах видеонаблюдения. Использование новых технологий позволило существенно снизить стоимость данного решения.

Н.264 сжатие 4ch/8ch видеорегистраторы



HDR-404i / HDR-808i



Обзор

На платформе HDR-404i/HDR-808i можно построить как небольшую видеосистему из 4/8 камер, так и территориально-распределенную систему видеонаблюдения сети аптек, бензоколонок, минимаркетов или малых офисов. Этот видеорегистратор позволяет выполнять запись, просмотр текущего, поиск и просмотр архивного видео, а также передачу его по сети в формате H.264 с разрешением до 720x576 пикс. и скоростью соответственно до 100/200к/с. Он может быть оснащен двумя HDD SATA любой емкости, DVD-RW. На борту есть детектор движения, 4/8 тревожных входов/выходов, 4/8 аудиоканалов и интерфейс RS-485 для управления поворотными камерами. Для управления HDR-404i/HDR-808i, его настройки по сети и управления системой видеонаблюдения видеорегистратор комплектуется ПО CMS.

Возможности

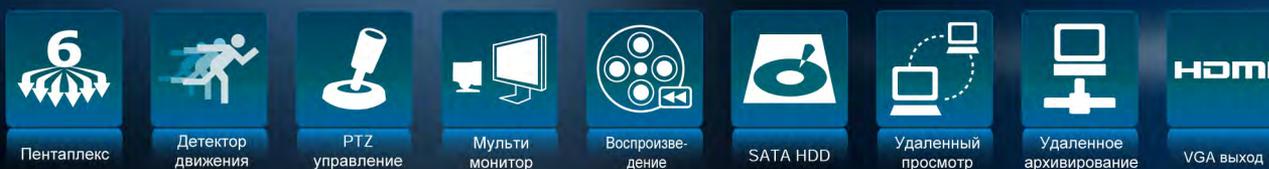
- 
Н.264 Технология сжатия
 На сегодняшний день технология H.264 является одной из самых прогрессивных, поскольку использует новейшие алгоритмы компрессии и позволяет добиться значительно большего сжатия, нежели другие форматы данного семейства.
- 
Удаленный доступ
 Просмотр с помощью ПО CMS на другом компьютере, на мобильном телефоне или КПК (карманный персональный компьютер) видеоизображения поступающего с телекамер видеорегистратора.
- 
Поддержка тревожных входов и выходов
 Тревожные входы-выходы. Редактирование тревожной конфигурации, конфигурируемая тревожная связь.



H.264 компрессия 16ch видеореги­стратор



HPR-16816MD



Обзор

На платформе HPR-16816MD можно построить многофункциональную видеосистему из 16 камер, для объектов, которым требуется условия повышенной безопасности. Этот видеореги­стратор позволяет выполнять запись, просмотр текущего, поиск и просмотр архивного видео, а также передачу его по сети в формате H.264 с разрешением до 720x576 пикс. и скоростью соответственно до 400 к/с. Он может быть оснащен четырьмя внутренними и двумя внешними HDD SATA любой емкости, DVD-RW. На борту есть детектор движения, 16 тревожных входов/выходов, 16 аудиоканалов и интерфейс RS-485 для управления поворотными камерами. Для управления HPR-16816MD, его настройки по сети и управления системой видеонаблюдения видеореги­стратор комплектуется ПО CMS.

Возможности



H.264 Технология сжатия

На сегодняшний день технология H.264 является одной из самых прогрессивных, поскольку использует новейшие алгоритмы компрессии и позволяет добиться значительно большего сжатия, нежели другие форматы данного семейства.



Удаленный доступ

Просмотр с помощью ПО CMS на другом компьютере, на мобильном телефоне или КПК (карманный персональный компьютер) видеоизображения поступающего с телекамер видеореги­стратора.



Поддержка тревожных входов и выходов

Тревожные входы-выходы. Редактирование тревожной конфигурации, конфигурируемая тревожная связь.

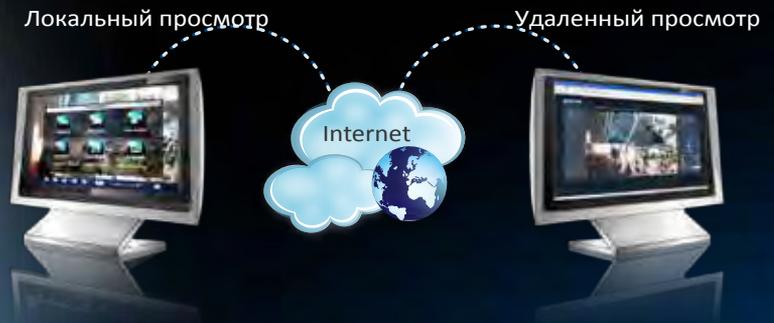


Удобное GUI-меню и простая настройка параметров

Оператор системы видеонаблюдения без специального опыта может быстро и просто настроить видео регистратор через наглядный GUI-интерфейс (Graphical user interface) и управлять им при помощи мышки.



Простое интернет подключение для удаленного просмотра.



interVision эксклюзивное ПО CMS.

CMS позволяет пользователям удаленно управлять до 16 DVR и одновременно контролировать тревожные сообщения.

Мини Центр позволяет: смотреть живое удаленное видео и аудио, удалённо осуществлять PTZ контроль, контроль тревожных выходов, передавать двустороннее аудио и осуществлять полный функциональный контроль через VNC



Одновременное отображение до 64 каналов на одном мониторе

Локальное и удаленное воспроизведение с множеством режимов поиска, автоматическая или запланированная запись или перезапись.



XPR-4004E XPR-4004D1 XPR-4016E XPR-4008D1

NTSC PAL

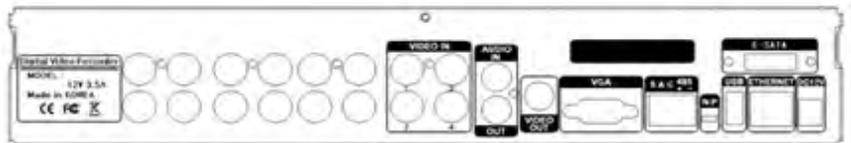
	XPR-4004E	XPR-4004D1	XPR-4008E+	XPR-4008D1	XPR-4016E
interVision					
Стандарт сжатия видео	H.264	H.264	H.264	H.264	H.264
Операционная система	Linux	Linux	Linux	Linux	Linux
Разрешение VGA видеокарты	720P	720P	720P	720P	720P
Количество видео входов BNC	4	4	8	8	16
Количество аудио входов RCA	4	4	4	4	4
Сквозные видеоканалы	нет	нет	нет	нет	нет
Видеовыход BNC	да	да	да	да	да
Видеовыход SPOT (Тревожный монитор)	нет	нет	нет	нет	нет
Видеовыход VGA	да	да	да	да	да
Аудиовыход RCA	1	1	1	1	1
Пентаплекс, деинтерлейсинг, прогрессивная развертка	да	да	да	да	да
Запись камер с разрешением	520 1Б/1	600 1Б/1	520 1Б/1	600 1Б/1	540 1Б/1
Общее количество кадров при записи:					
600i	0	100	0	100	0
D1	25	100	50	100	100
HD1	50	100	100	200	200
CIF	100	100	200	200	400
Устройство хранения	жесткий диск SATA				
Количество устройств хранения	1	1	1	1	2
Подключение USB RAID HDD для записи	нет	нет	нет	нет	нет
Встроенные приводы DVD или Blue-Ray	нет	нет	нет	нет	нет
Интерфейсы					
COM-порт	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485
Порты тревог вход/выход	4/4	4/4	4/4	4/4	16/16
USB 2.0	2	2	2	2	2
Ethernet	10/100 Base-T/GT				
Wi-Fi	опция	опция	опция	опция	опция
GSM модем	опция	опция	опция	опция	опция
Двойной поток по Интернет (Dual Stream)	нет	нет	нет	нет	нет
Количество пользователей	5	5	5	5	5
Поддержка управлением и просмотром по GSM/GPRS/3G	да	да	да	да	да
Распознавание лиц	нет	нет	нет	нет	нет
Контроль доступа	да	да	да	да	да
Централизованное управление по сети	да	да	да	да	да
Глобальное объединение видеорегистраторов CMS	да	да	да	да	да
Аппаратный детектор движения	да	да	да	да	да
Обновление ПО	да	да	да	да	да
Управлени мышью	да	да	да	да	да



HDR-401Li HDR-801Li HDR-161i

NTSC PAL

interVision	HDR-401Li	HDR-801Li	HDR-161Li
Стандарт сжатия видео	H.264	H.264	H.264
Операционная система	Linux	Linux	Linux
Разрешение VGA видеокарты	720P	720P	720P
Количество видео входов BNC	4	8	16
Количество аудио входов RCA	1	1	1
Сквозные видеоканалы	нет	нет	нет
Видеовыход BNC	да	да	да
Видеовыход SPOT (Тревожный монитор)	нет	нет	нет
Видеовыход VGA	да	да	да
Аудиовыход RCA	1	1	1
Пентаплекс, деинтерлейсинг, прогрессивная развертка	да	да	да
Запись камер с разрешением	800 ТВЛ	800 ТВЛ	800 ТВЛ
Общее количество кадров при записи:			
800i	100	100	100
D1	100	200	200
HD1	100	200	400
CIF	100	200	400
Устройство хранения	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA
Количество устройств хранения	1	1	1
Подключение USB RAID HDD для записи	да	да	да
Встроенные приводы DVD или Blue-Ray	опция	опция	опция
Интерфейсы:			
COM-порт	RS485	RS485	RS485
Порты тревог вход/выход	1/1	1/1	1/1
USB 2.0	2	2	2
Ethernet	10/100 Base-T/GT	10/100 Base-T/GT	10/100 Base-T/GT
Wi-Fi	опция	опция	опция
GSM модем	опция	опция	опция
Двойной поток по Интернет (Dual Stream)	да	да	да
Количество пользователей	5	5	5
Поддержка управлением и просмотром по GSM/GPRS/3G	да	да	да
Распознавание лиц	опция	опция	опция
Контроль доступа	да	да	да
Централизованное управление по сети	да	да	да
Глобальное объединение видеорегистраторов CMS	да	да	да
Аппаратный детектор движения	да	да	да
Обновление ПО	да	да	да
Управление мышью	да	да	да



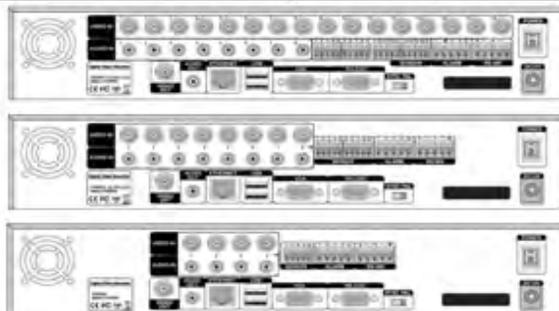
HDR-404i HDR-808i HDR-168i

NTSC PAL

interVision



	HDR-404i	HDR-808i	HDR-168i
Стандарт сжатия видео	H.264	H.264	H.264
Операционная система	Linux	Linux	Linux
Разрешение VGA видеокарты	720P	720P	720P
Количество видео входов BNC	4	8	16
Количество аудио входов RCA	4	8	8
Сквозные видеоканалы	нет	нет	нет
Видеовыход BNC	да	да	да
Видеовыход SPOT (Тревожный монитор)	нет	нет	нет
Видеовыход VGA	да	да	да
Аудиовыход RCA	1	1	1
Пентаплекс, деинтерлейсинг, прогрессивная развертка	да	да	да
Запись камер с разрешением	800 ТВЛ	800 ТВЛ	800 ТВЛ
Общее количество кадров при записи:			
800i	100	100	100
D1	100	200	200
HD1	100	200	400
CIF	100	200	400
Устройство хранения	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA
Количество устройств хранения	2	2	2
Подключение USB RAID HDD для записи	да	да	да
Встроенные приводы DVD или Blue-Ray	опция	опция	опция
Интерфейсы:			
COM-порт	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485
Порты тревог вход/выход	4/4	8/8	16/16
USB 2.0	3	3	3
Ethernet	10/100 Base-T/GT	10/100 Base-T/GT	10/100 Base-T/GT
Wi-Fi	опция	опция	опция
GSM модем	опция	опция	опция
Двойной поток по Интернет (Dual Stream)	да	да	да
Количество пользователей	5	5	5
Поддержка управлением и просмотром по GSM/GPRS/3G	да	да	да
Распознавание лиц	опция	опция	опция
Контроль доступа	да	да	да
Централизованное управление по сети	да	да	да
Глобальное объединение видеорегистраторов CMS	да	да	да
Аппаратный детектор движения	да	да	да
Обновление ПО	да	да	да
Управлени мышью	да	да	да



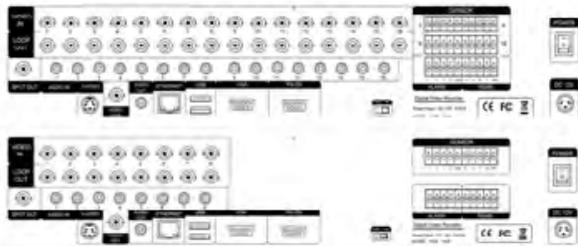
HPR-8808MD HPR-16816MD HPR-17900FULL HFR-16808FMD

NTSC PAL

interVision



	HPR-8808MD	HPR-16816MD	HPR-17900FULL	HFR-16808FMD
Стандарт сжатия видео	H.264	H.264	H.264	H.264
Операционная система	Linux	Linux	Linux	Linux
Разрешение VGA видекарты	720P	720P	1020P	720P
Количество видео входов BNC	8	16	16	16
Количество аудио входов RCA	8	16	16	16
Сквозные видеоканалы	да	да	да	да
Видеовыход BNC	да	да	да	да
Видеовыход SPOT (Тревожный монитор)	да	да	да	да
Видеовыход VGA	да	да	да	да
Аудиовыход RCA	1	1	1	1
Пенталлекс, деинтерлейсинг, прогрессивная развертка	да	да	да	да
Запись камер с разрешением	800 ТВЛ	800 ТВЛ	800 ТВЛ	800 ТВЛ
Общее количество кадров при записи:				
800i	200	200	200	200
D1	200	400	400	400
HD1	200	400	400	400
CIF	200	400	400	400
Устройство хранения	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA	жесткий диск SATA
Количество устройств хранения	4	4	4	4
Подключение USB RAID HDD для записи	да	да	да	да
Встроенные приводы DVD или Blue-Ray	опция	опция	опция	опция
Интерфейсы:				
COM-порт	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485
Порты тревог вход/выход	8/8	16/16	16/16	16/16
USB 2.0	4	4	4	4
Ethernet	10/100 Base-T/GT	10/100 Base-T/GT	100/100 Base-T/GT	10/100 Base-T/GT
Wi-Fi	опция	опция	опция	опция
GSM модем	опция	опция	опция	опция
Двойной поток по Интернет (Dual Stream)	да	да	да	да
Количество пользователей	5	5	5	5
Поддержка управлением и просмотром по GSM/GPRS/3G	да	да	да	да
Распознавание лиц	опция	опция	опция	да
Контроль доступа	да	да	да	да
Централизованное управление по сети	да	да	да	да
Глобальное объединение видеорегистраторов CMS	да	да	да	да
Аппаратный детектор движения	да	да	да	да
Обновление ПО	да	да	да	да
Управление мышью	да	да	да	да





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель видеокамеры	HD-SDI113PX	HD-SDI513PXIR	HD-SDIO913PXIR	HD-SDI1020ZX
Стандарт видео	PAL			
Тип ПЗС матрицы	1/2.5 CMOS			
Производитель ПЗС	HITACHI			
Разрешение	1500 ТВЛ			
Чувствительность днем	0.5 люкс	0.5 люкс	0.5 люкс	3 люкс
Чувствительность ночью	0.5 люкс	0 люкс	0 люкс	0.35 люкс
Функция День/Ночь	нет			
Меню управления	да			
Обработка сигнала	dual			
Объектив	нет	3.6-16 мм	3.6-16 мм	4.5-45.0 мм
Тип Корпуса	металл	пластик	металл	металл
Фокусная длина	F1.2 ~ 360			
Углы обзора	100.0° ~ 26.1°			68°(W) ~ 6.2°(T)
Угол ИК 1	60°			
Дальность ИК 1	нет	15м	15м	нет
Угол ИК 2	30°			
Дальность ИК 2	нет	30м	30м	нет
WLS и HLC	да			
Эффект Пиксели	1348x976	1348x976	1348x976	1920x1080
Электронный затвор	1/60 ~ 1/120.000 секунды			
Сервисный кабель	да	да	да	да
Видео выход	1.0 Vp-p Composite, 75 ohm			
Видео формат	ITU-R BT601, Y/Cb/Cr (4 : 2 : 2)			
Рабочая температура	30° + 50° антирадиальная			
Видео выход	HD-SDI	HD-SDI	HD-SDI	BNC + HD-SDI
Потребляемый ток	1.0 Ампер (ИК включены), 0.4 Ампер (Только свет)			
Вольтаж	5 Вольт			



КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Full HD(1920x1080 30p/60i) video

Видео выходы : SDI, Composite, HDMI, TV выход (NTSC/PAL)

Wide Dynamic Range : использует две скорости затвора высокую и обычную, в альтернативных видеополях и соединяет эти два поля в один кадр. Это позволяет захватывать все детали без искажений, даже если одна часть яркоосвещенная, а другая - затемненная.

Оптический объектив высокого разрешения с 10-кратным увеличением и автофокусировкой, F1.8, 2.2 с механическим затвором .

HD, Serial Digital Interface видеовыход

Поддержка SMPTE протокола : SMPTE 292M

Видео высокого разрешения с прогрессивной разверткой

Предустановки увеличения и фокусировки 1cm Wide Macro

Функция захват видео высокой чувствительности

Встроенный EIS (Electronic Image stabilizer for movie)

Full HD bitmap OSD(16 цветов)

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ, АВТОМАТИЧЕСКАЯ ФОКУСИРОВКА.

УВЕЛИЧЕНИЕ

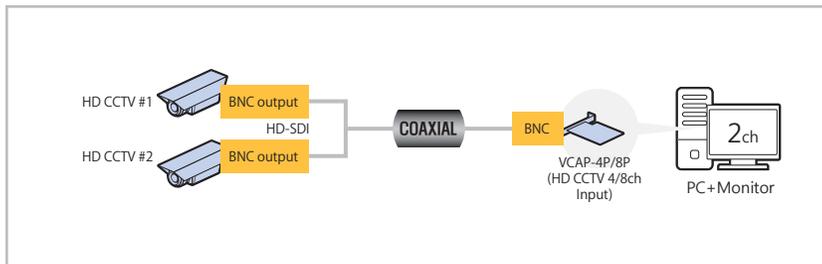


1 Детекция 2 Увеличение 3 10X оптическое

ФОКУСИРОВКА



1 10X оптическое 2 10X цифровой 3 Авто фокусировка



VCAP-4P VCAP-8P VCAP-48P VCAP-412P HDR-4004MUX

NTSC PAL

interVision	VCAP-4P	VCAP-8P	VCAP-48P	VCAP-412P	IHDR-4004MUX
Стандарт сжатия видео	H.264	H.264	H.264	H.264	H.264
Операционная система	Windows	Windows	Windows	Windows	Linux
Разрешение VGA видеокарты	1080P	1080P	1080P	1080P	1080P
Источник видеосигнала и аудиосигнала	HD-SDI	HD-SDI	HD-SDI	HD-SDI	HD-SDI
Количество видео входов HD-SDI	4	8	4	4	4
Количество видео входов BNC	нет	нет	8	12	нет
Количество аудио входов RCA	4	8	4	4	4
Сквозные видеоканалы	да	да	да	да	да
Видеовыход HDMI	да	да	да	да	да
Видеовыход BNC	да	да	да	да	да
Видеовыход SPOT (Тревожный монитор)	да	да	да	да	да
Видеовыход VGA	да	да	да	да	да
Видеовыход HD-SDI	да	да	да	да	да
Аудиовыход RCA	1	1	1	1	1
Пентаплекс, деинтерлейсинг, прогрессивная развертка	да	да	да	да	да
Запись камер с разрешением	1600ТВЛ	1600ТВЛ	1600ТВЛ	1600ТВЛ	1300ТВЛ
Общее количество кадров при записи:					
1080P	100	200	100	100	100
720P	100	200	200	200	100
D1	100	200	200	200	100
HD1	100	200	200	200	100
Устройство хранения	жесткий диск SATA				
Количество устройств хранения	не ограничено	не ограничено	не ограничено	не ограничено	4
Подключенные USB RAID HDD для записи	да	да	да	да	да
Встроенные приводы DVD или Blue-Ray	опция	опция	опция	опция	опция
Интерфейсы:					
COM-порт	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485	RS232/RS485
Порты тревог вход/выход	опция	опция	опция	опция	4/4
USB 2.0	опция	опция	опция	опция	4
Ethernet	10/100 Base-T/GT				
Wi-Fi	опция	опция	опция	опция	опция
GSM модем	опция	опция	опция	опция	опция
Двойной поток по Интернет (Dual Stream)	да	да	да	да	да
Количество пользователей	5	5	5	5	5
Поддержка управлением и просмотром по GSM/GPRS/3G	да	да	да	да	да
Распознавание лиц	опция	опция	опция	опция	нет
Контроль доступа	да	да	да	да	да
Централизованное управление по сети	да	да	да	да	да
Глобальное объединение видеорегистраторов CMS	да	да	да	да	да
Аппаратный детектор движения	да	да	да	да	да
Обновление ПО	да	да	да	да	да
Управление мышью	да	да	да	да	да

interVision

CMS
Эксклюзивное ПО.

Поддержка одного, двух, трех и четырех экранов режимов отображения.
До 64 камер на экране.
До 64 иерархически вложенных слоев карт E-Map.
Конфигурирование удаленных DVR-ов и их каналов.
Центр сбора тревог и работы действий системы.
Полный удаленный доступ к функциям и управлению PTZ камерами.
Линейное и угловое воспроизведение.
2-канальное аудио сопровождение.
Поддержка операционной системы Windows Vista.
Поддержка прямого подключения IP-камер.
Поддержка широкоформатных экранов с разрешением: 1920x1200 (16:10).
Позволяет пользователю переназначать положение мониторов при конфигурации оборудования для работы с несколькими мониторами.
Калькулятор расчета данных для автоматического деления при архивировании на RAID.
Поддержка расписаний архивирования и записи данных.
Оценка достоверности хранения и определения времени его реализации.
Возможность изменения скорости PTZ при использовании PTZ-камеры на удаленном DVR.
Возможность фильтрации журнала событий по времени, событиям и по регистраторам.
Возможность конфигурирования до 256 пользователей, включая системных администраторов и операторов.
Различные настройки окон просмотра регистраторов для различных прав доступа.
Позволяет пользователю назначать источник звукового оповещения о тревоге.
Поддержка накопителей NAS для записи и хранения данных.

Главный монитор

Расписание архивирования

Конфигурация

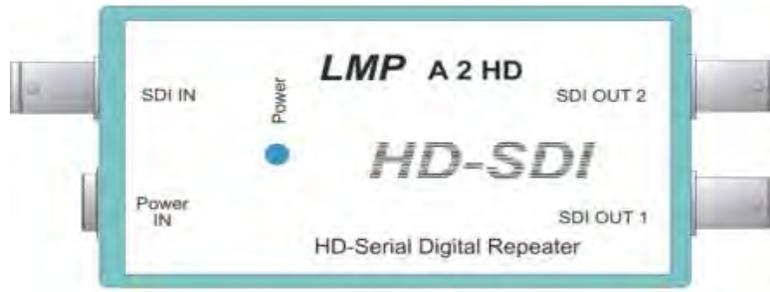
Воспроизведение

Smart Поиск

Поиск события

E-Map

Поддержка всей линейки **HPR/HDR** серии видеорегистраторов **interVision**.



HD-SDI ПРИЕМНИК : HX-100SH / HX-100SM



HX-100SH

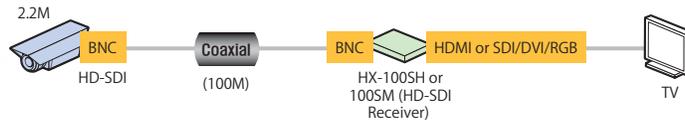


HX-100SM

. Это устройство разработано только для HD CCTV видеокамер
 . Этот HD-SDI приемник можно подключить прямо к монитору (BNC вход & HDMI выход) . Поддержка различных выходов

HX-100SH : BNC to HDMI

HX-100SM : BNC to HDMI, RGB, SDI, Composite, S-Video



Требования к коаксиальному кабелю с BNC

- 1) Сопротивление : 75Ω
- 2) Затухание : 20db / меньше чем 100M (Частота 1GHz)

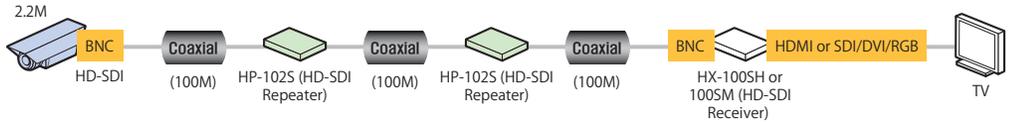
Тестировался кабель
 Коаксиальный кабель : 5C-HFBT
 длина кабеля : 100~120m

Важно: Качество сигнала и дальность зависит от качества коаксиального кабеля
 (Рекомендуется 75Ω коаксиальный высокочастотный кабель с частотой не меньше 1GHz)
 * Дистанция между HD-CCTV видеокамерой и приемником выше 100~120M



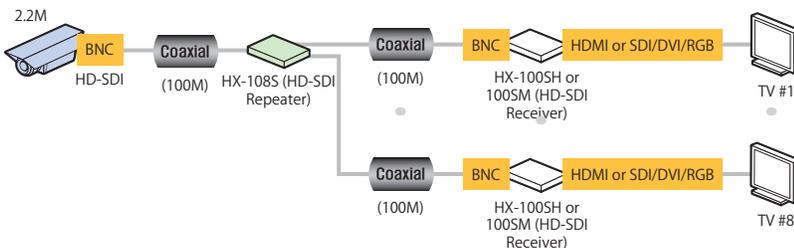
HD-SDI ПОВТОРИТЕЛЬ : HP-102S

Используя 'HD-SDI Повторитель' Вы можете увеличить расстояние.
 Принимает один HD-SDI сигнал и передает его дальше на 2 устройства.

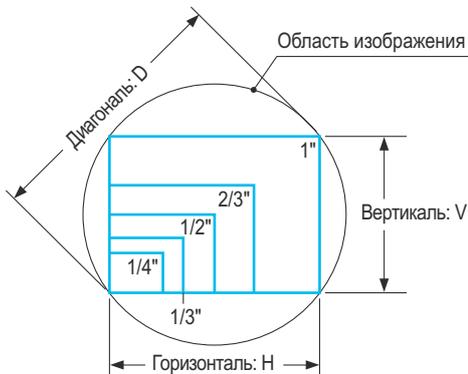


HD-SDI ПОВТОРИТЕЛЬ : HP-108S

Принимает один HD-SDI сигнал и передает его дальше на 8 устройств.



Размеры изображения



Существует несколько типоразмеров ПЗС-матриц камер видеонаблюдения. Они отличаются друг от друга размерами по вертикали, горизонтали и диагонали. Для камер видеонаблюдения отношение ширины изображения к высоте обычно составляет 4:3

Индекс модели	Типоразмер ПЗС	Размер изображения (мм)		
		Горизонталь: H	Вертикаль: V	Диагональ: D
С	1"	12,8	9,6	16,0
Н	2/3"	8,8	6,6	11,0
D, S	1/2"	6,4	4,8	8,0
У, Т	1/3"	4,8	3,6	6,0
Q	1/4"	3,6	2,7	4,5
для справки: 35 мм (кинокамера)	35 мм	36,0	24,0	43,3

C/CS-крепление

Наиболее распространён так называемый CS-тип резьбового сочленения камеры видеонаблюдения и объектива, однако существует также и C-тип крепления.

Стандарты

	C-крепление	CS-крепление
Задний фокальный отрезок (мм)	17,526	12,5
Резьба	32 шага на дюйм (1-32UNF)	

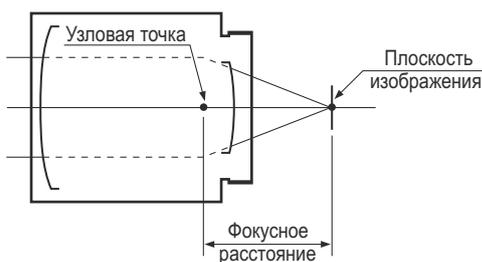
Совмещение

	C-камера	CS-камера
C-объектив	допустимо	допустимо *
CS-объектив	НЕДОПУСТИМО	допустимо

* использование C-объектива с камерой видеонаблюдения, имеющей CS-крепление, возможно только при наличии C/CS переходника толщиной 5 мм.

Фокусное расстояние

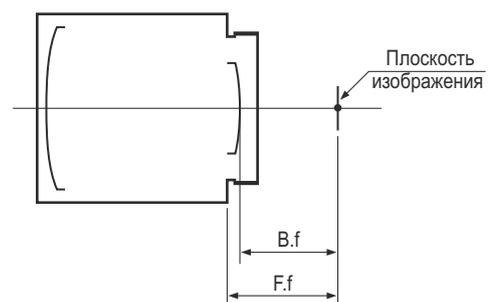
Фокусное расстояние - это расстояние от задней кардинальной точки объектива (она же узловая точка: луч света, проходящий через переднюю узловую точку объектива выходит через заднюю узловую точку под тем же углом) до заднего фокуса, в котором сходятся параллельные оси объектива лучи света.



Заднее фокусное расстояние

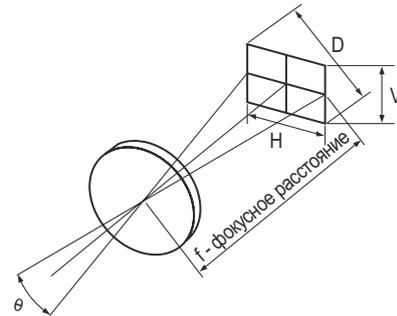
Заднее фокусное расстояние (B.f) - это дистанция между последней поверхностью оптики и матрицей камеры.

Задний фокальный отрезок (F.f) - это дистанция от механической поверхности крепления объектива до матрицы камеры.



Угол обзора

Фокусное расстояние объектива измеряется в миллиметрах и непосредственно связано с углом обзора, создаваемым этим объективом. Короткофокусные объективы обеспечивают большие углы обзора, а объективы с большим фокусным расстоянием - малые углы обзора. "Нормальный" угол обзора соответствует тому, что видит человек невооружённым глазом; фокусное расстояние для такого угла обзора равно диагональному размеру ПЗС-матрицы камеры видеонаблюдения.



$$\theta = 2 \tan^{-1} \cdot \frac{Y'}{2 \cdot f}$$

θ : угол обзора
 Y' : размер изображения объекта
 f : фокусное расстояние

Пример расчёта:

угол обзора камеры видеонаблюдения с ПЗС-матрицей 1/2", укомплектованной объективом с фокусным расстоянием 12,5 мм.:

$$Y' : 6,4 \quad \theta = 2 \tan^{-1} \cdot \frac{6,4}{2 \cdot 12,5} = 28,72^\circ$$

$$f : 12,5$$

Диафрагма и светосила

F - диафрагменное число - характеризует светосилу объектива. В описании каждого объектива указывается диапазон диафрагмы и, соответственно, чем меньше первое значение (при полностью открытой диафрагме), тем больше света попадает на ПЗС-матрицу камеры видеонаблюдения.

F является обратно пропорциональным эффективному диаметру линзы и прямо пропорциональным фокусному расстоянию. Для удобства пользования на шкалу диафрагм объектива CCTV нанесены только знаменатели относительных отверстий. Перевод ирисовой диафрагмы на одно деление изменяет относительное отверстие примерно в 1,41 раза, что даёт увеличение или уменьшение освещённости оптического изображения в 2 раза.

T - показатель коэффициент пропускания - характеризует качество пропускания света линзами объектива и, в общем случае, число F определяется при условии того, что $T=100\%$. Каждая линза объектива имеет собственный спектральный коэффициент пропускания, следовательно, из двух разных объективов с одинаковым диафрагменным числом один (как правило, менее качественный) "ослабляет" световой п

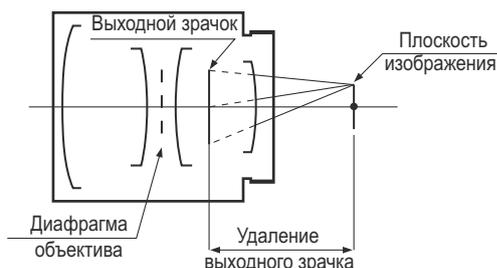
$$F = \frac{f}{d}$$

f : фокусное расстояние
 d : эффективный диаметр линзы

$$T = \frac{F}{\sqrt{\text{Коефф. пропускания (\%)}}} \cdot 10$$

Положение выходного зрачка

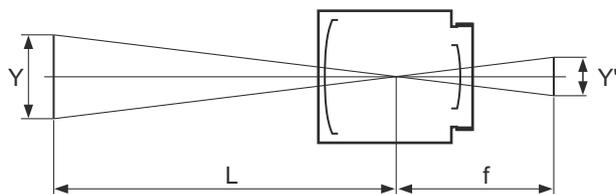
Выходной зрачок - это световое пятно, формируемое за диафрагмой объектива. В спецификациях объективов положение выходного зрачка указывается в миллиметрах относительно плоскости изображения. Соответственно, в случае, когда положение выходного зрачка приведено со знаком "минус", - выходной зрачок находится ближе к объекту наблюдения.



М.Р.д.О.

М.Р.д.О. - минимальное расстояние до объекта - это наименьшая возможная дистанция до объекта наблюдения. Расстояние до объекта не должно быть меньше минимального расстояния фокусировки, иначе изображение получится нерезким.

Фокусное расстояние и поле зрения



Y : размер объекта наблюдения
 Y' : размер изображения объекта
 L : расстояние до объекта
 f : фокусное расстояние

1) Определение поля зрения

В случае, если расстояние до объекта видеонаблюдения измеримо, можно воспользоваться следующей формулой для определения поля зрения:

$$Y = Y' \cdot \frac{L}{f}$$

Пример расчёта:

камера видеонаблюдения с ПЗС-матрицей 1/3", объектив с фокусным расстоянием 8 мм, расстояние до объекта наблюдения составляет 3 м. Нетрудно рассчитать максимально возможную ширину объекта, который полностью "впишется" в изображение на мониторе:

$Y' : 4,8$
 $L : 3\ 000$
 $f : 8$

$$Y = 4,8 \cdot \frac{3\ 000}{8} = 1\ 800$$

Следовательно, максимальный горизонтальный размер объекта наблюдения - 1,8 м.

Изображение объектов большей ширины будет обрезано по краям.

2) Определение фокусного расстояния

В случае, если расстояние до объекта видеонаблюдения измеримо, можно воспользоваться следующей формулой для определения фокусного расстояния:

$$f = Y' \cdot \frac{L}{Y}$$

Пример расчёта:

камера видеонаблюдения с ПЗС-матрицей 1/3", расстояние до объекта наблюдения составляет 3 м, ширина объекта наблюдения - 2 м. Нетрудно рассчитать фокусное расстояние подходящего объектива:

$Y' : 4,8$
 $L : 3\ 000$
 $Y : 2\ 000$

$$f = 4,8 \cdot \frac{3\ 000}{2\ 000} = 7,2$$

Следовательно, фокусное расстояние объектива должно составлять около 7 мм.

Глубина резкости

Глубина резко изображаемого пространства или глубина резкости - это расстояние между ближней и дальней границами пространства, при нахождении в пределах которого наблюдаемые объекты находятся в фокусе и отображаются достаточно резко. На глубину резкости влияют значения установленной диафрагмы, фокусное расстояние объектива и расстояние до объекта фокусировки:

- 1) Чем меньше отверстие диафрагмы, тем больше глубина резкости;
- 2) Чем меньше фокусное расстояние, тем больше глубина резкости;
- 3) Чем больше расстояние до объекта, тем больше глубина резкости;
- 4) Глубина резкости захватывает примерно одну треть пространства, расположенного перед наблюдаемым объектом, и две трети - за объектом.

Очевидно, что плоскость фокусировки всегда одна. Любая точка любой другой плоскости пространства будет отображаться пятном нерезкости. Чем больше диаметр такого пятна, тем менее резким будет объект.

Типоразмер ПЗС	Допустимый диаметр пятна нерезкости (мм)
1"	0,03
2/3"	0,021
1/2"	0,015
1/3"	0,011
1/4"	0,008

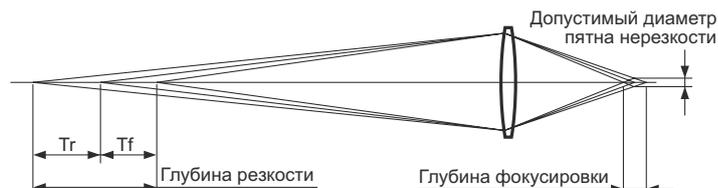
Формулы для расчёта глубины резкости:

$$Tr = \frac{\delta \cdot F \cdot L^2}{f^2 - \delta \cdot F \cdot L} \quad Tf = \frac{\delta \cdot F \cdot L^2}{f^2 + \delta \cdot F \cdot L}$$

Глубина резкости = $Tr + Tf$

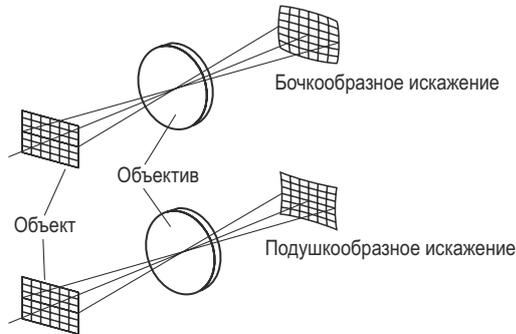
Фокусное расстояние = $2 \delta \cdot F$

f : фокусное расстояние
 F : значение диафрагмы
 δ : диаметр пятна нерезкости
 L : расстояние до объекта



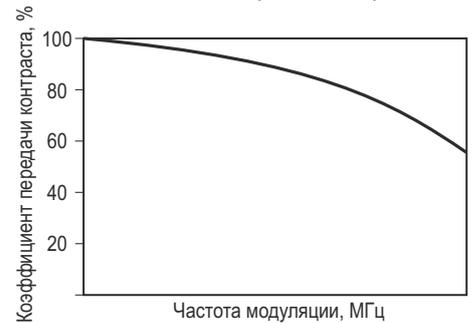
Искажения

Искажением (дисторсией) называется нарушение подобия в геометрической форме между предметом и его изображением. В результате дисторсии изображение прямоугольной сетки приобретает бочкообразную (отрицательная дисторсия) или подушкообразную (положительная дисторсия) геометрию.



Частотно-контрастная характеристика

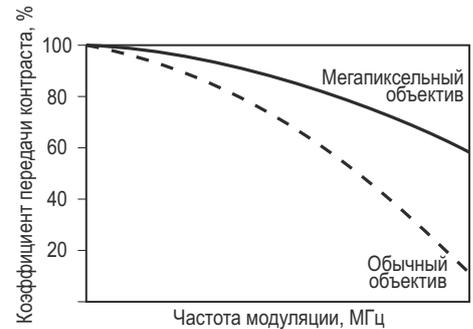
Способность объектива воспроизводить мелкие детали различного контраста наиболее полно выражается в виде кривой, которая называется частотно-контрастной характеристикой (ЧКХ) объектива. ЧКХ выражает зависимость передачи контраста мелких деталей объекта при уменьшении их размеров, то есть при увеличении их частоты, выраженной в количестве линий, приходящихся на один миллиметр в изображении.



Мегапиксельные объективы

С появлением сетевых мегапиксельных камер видеонаблюдения вопрос о качестве используемой оптики стоит более остро, чем прежде. В первую очередь это обусловлено тем, что для эффективного использования разрешающей способности ПЗС-матрицы необходимо обеспечить более высокую разрешающую способность объектива.

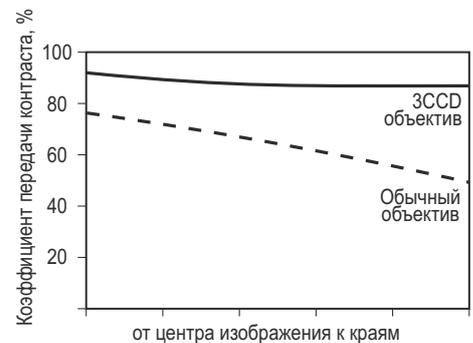
График справа наглядно иллюстрирует преимущества традиционным.



Объективы для ЗССД камер

Камеры видеонаблюдения с системой ЗССД оснащены тремя ПЗС-матрицами, отдельно для каждого из трёх основных цветов спектра (красный, зеленый, синий). Эта технология обработки изображения обеспечивает высокое разрешение и высокую контрастность при наиболее точной передаче цветов. Для реализации потенциала таких камер необходимо использование специальных объективов.

График справа наглядно иллюстрирует улучшение качества изображения от ЗССД камеры при использовании специального объектива.



Объективы с ИК-коррекцией

В темноте частотный спектр излучения, воспринимаемый чувствительным элементом любой камеры видеонаблюдения, смещается в область инфракрасного диапазона. Как результат - происходит сдвиг точки фокусировки. В этом случае традиционные объективы, правильно установленные и настроенные при дневном освещении, физически не могут обеспечить четкое изображение в темноте.

Проблему снижения резкости изображения при изменении условий освещения решают объективы с ИК-коррекцией. На оптическую поверхность каждого объектива наносится многослойное покрытие, которое компенсирует ведущую к сдвигу фокуса разницу длин волн дневного и ночного освещения и придает линзе антистатические свойства.

