Цветная телевизионная камера день/ночь повышенного разрешения в корпусе внутреннего исполнения Модель VMC-740-HR

Особенности

- ⋆ *Матрица **ПЗС** формата **1/3 дюйма** поколения **Super HAD CCD II**™*
- ⋆ *Число пикселей **752 (H)x582(V)***
- ⋆ *Стандарт **PAL,** частота полей **50Hz***
- ⋆ *Система **АРУ***
- ⋆ *Система **АРВН***
- ⋆ *Система **AWB***
- ⋆ *Режим **«День-ночь»***
- ⋆ *Режим **увеличения чувствительности***
- ⋆ *Питание **9 – 14V***
- ⋆ *Ток потребления **80мА** (при 12V)*
- ⋆ *Выходной сигнал **1В** на нагрузке **75 Ом***
- ⋆ *Функция автоматического определения типа объектива **(Direct Drive, Video Drive, Manual Iris)***
- ⋆ *Режим точной фокусировки АРД объектива*
- ⋆ *Режим **BLC***
- ⋆ *Переключение максимального коэффициента усиления*

Области применения

- ⋆ Системы охранного телевидения
- ⋆ Системы видеонаблюдения
- ⋆ Системы технического зрения

Введение

Цветная телевизионная камера высокого разрешения и высокой чувствительности в корпусе внутреннего исполнения, модели **VMC-740-HR** представляют собой камеру стандарта **PAL,** размещённую в металлическом корпусе. Камера предназначена для наблюдения объектов во внутренних отапливаемых помещениях, где требуется сочетание малых габаритов и широкого диапазона рабочих освещенностей.

Камера работает в трех режимах. В режиме «День» камера выдаёт цветной видеосигнал в системе PAL. При снижении освещенности на объекте до 1 - 2 люкс камера переходит в монохромный режим «Ночь». В режиме увеличения чувствительности камера обеспечивает возможность наблюдения объектов при освещенности до 0,05 люкс.

В камере устанавливается объектив **C/CS-Mount** и фокусным расстоянием от 2.8 до 12 мм.

В модели **VMC-740-HR** возможно применение объективов с автоматической регулировкой диафрагмы (АРД) как типа **Video Drive,** так и типа **Direct Drive.**

Углы поля зрения камеры в зависимости от фокусного расстояния применённого объектива приведены в таблице 1.

Таблица 1. Углы поля зрения камер в зависимости от фокусного расстояния применённого объектива

Угол поля зрения, град	Фокусное расстояние объектива, мм							
	2,8	**3,6**	**4,3**	**4,8**	**6,0**	**8,0**	**10,0**	**12,0**
Горизонталь	82,2	68,3	59,2	53,9	44,3	34,0	27,5	23,0
Вертикаль	66,0	53,6	45,9	41,5	33,7	25,6	20,6	17,2
Диагональ	94,8	80,5	70,6	64,8	53,8	41,7	33,9	28,5

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ

Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru

Скачано с техключи.рф

Краткое описание.

Цветная телевизионная камера высокого разрешения и высокой чувствительности в металлическом корпусе внутреннего исполнения, модель **VMC-740-HR,** выполнена на двух двух многослойных печатных платах. Светочувствительным элементом камер является ПЗС-матрица **ICX-639BK** производства фирмы **SONY**. Напряжения, необходимые для работы матрицы, генерирует микросхема процессора фирмы **NEXT CHIP**. Она же обеспечивает необходимые напряжения для усилителя. Усилитель осуществляет обработку сигналов, поступающих с матрицы и преобразование аналогового сигнала в 10-ти разрядный цифровой код. Адаптивный корректор чёткости улучшает качество изображения, компенсируя потери чёткости в объективе и выходном кабеле.

Применение системы автоматической регулировки усиления (**АРУ**) совместно с системой автоматического регулирования времени накопления (**АРВН**) и системы автоматической регулировки баланса белого (**AWB**) позволяет камерам уверенно работать в широком диапазоне освещённостей объектов наблюдения.

В режиме «День» камера формирует полный цветной сигнал в системе **PAL,** осуществляя автоматический баланс белого. В режиме «Ночь» при освещённости на объекте менее 1 - 2 люкса камера автоматически переходит в монохромный режим, при этом механически убирается цветокорректирующий светофильтр, установленный перед матрицей, что приводит к значительному увеличению чувствительности камеры.

В камерах **VMC-740-HR** могут использоваться объективы с автоматическим регулированием диафрагмы как типа **Video Drive,** так и типа **Direct Drive**. В камере используется схема автоматического определения типа объектива. При подключении объектива (**Video Drive, Direct Drive или Manual Iris**) камера сама определит его тип и установит оптимальный режим работы.

Потенциометр регулировки уровня **LEVEL** предназначен для начальной установки порога срабатывания усилителя АРД-объектива типа **Direct Drive**. Потенциометры для настройки объектива **Video Drive** находятся на самом объективе.

В камере приняты меры для достижения точной фокусировки АРД объективов. При установке переключателя на задней панели в режим «фокусировка» диафрагма АРД объектива полностью открывается и включается система АРВН. В этом режиме обеспечивается максимально точная фокусировка, которая, в обычном режиме в дневных условиях затруднена из-за частично прикрытой диафрагмы АРД объектива. Переключатель 2 максимального коэффициента усиления служит для оптимизации динамического диапазона камеры. Для максимального расширения диапазона в сторону низких освещенностей нужно установить наибольшее значение максимального коэффициента усиления. При желании снизить зашумленность изображения при низких освещенностях нужно уменьшить значение максимального коэффициента усиления. При наблюдении в условиях встречной засветки следует включать режим «BLC».

Эти технические решения позволяют оператору охранной системы вести комфортное наблюдение и не отвлекаться на регулировку контраста и яркости монитора при изменениях освещённости объектов.

Система синхронизации камеры предназначена для работы в стандарте **PAL, 625 строк, 25 кадр/с**. Телевизионная камера выдаёт на своем выходе полный телевизионный сигнал с синхроимпульсами, врезками и уравнивающими импульсами с частотой полей 50 Гц и размахом 1 В на сопротивлении нагрузки в 75 Ом.

Питание камеры осуществляется от источника постоянного стабилизированного напряжения в диапазоне от 9В до 14В. Питание матрицы напряжениями +12V и -5V производит импульсный преобразователь напряжения, синхронизированный с помощью импульсного усилителя с работой синхрогенератора для устранения возможных биений. Ток потребления камеры не более 80 мА

Камера обеспечивает формирование высококонтрастного телевизионного изображения в широком диапазоне температур от + 1 до + 45 градусов Цельсия. При установке камеры в герметичный объем, наполненный сухим воздухом, возможна работа камеры при отрицательных температурах до - 40 градусов Цельсия.

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ

Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru

Скачано с техключи.рф

Основные характеристики

Основные характеристики камеры приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные характеристики телевизионной камеры **VMC -740-HR**

Параметр	Значение
Тип камеры	**VMC-740-HR**
Объектив	**C/CS-Mount**
Телевизионный стандарт	PAL, 625 строк, 25 кадр/с
Тип матрицы ПЗС	SONY **ICX-639BK**, Super HAD CCD II, формат 1/3 дюйма
Число активных элементов	752 (H) x 582 (V)
Размер пикселя ПЗС	6,5мкм (H) x 6,25мкм (V)
Частота полей	50 Hz
Диапазон регулировки системы АРУ	30dB
Диапазон регулировки системы АРВН	1/50 s – 1/100000 s
Минимальная рабочая освещённость	0,05 lk (F 1,2 s/n 20dB)
Максимальная рабочая освещённость	150000 lk (при работе с АРД-объективом)
Размах выходного сигнала	1V on 75 Ohm
Потребляемый ток	80 mA (при 12V)
Размеры (без объектива)	50x63x57mm
Масса (без объектива)	120 g

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ

Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru

Скачано с техключи.рф

Предельные значения питающего напряжения

Таблица 3. Предельные значения питающего напряжения

Параметр	Условия	Диапазон	Единицы
Напряжение питания +12V	DGND = 0V	От -0,7V до+14V	V

Рекомендуемые рабочие режимы

Таблица 4. Рекомендуемые рабочие режимы

Параметр	Условия	Диапазон	Единицы
Напряжение питания +12V	DGND = 0V	От +9V до+14V	V

Подключение камеры

Подключение камеры к источнику питания производится с помощью винтового клеммника **DC12V - GND**, расположенного на задней стенке камеры. Там же помещены высокочастотный BNC—коннектор **VIDEO OUT** для подключения монитора и разъём **IRIS** для подключения АРД-объектива.

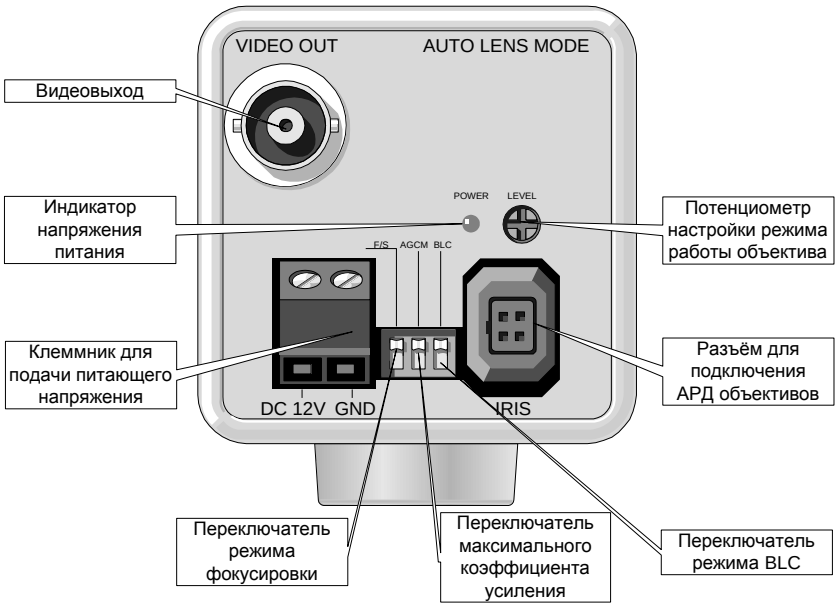


Рис.1. Камера **VMC-740-HR**. Органы регулировки и разъёмы для подключения питания, объектива и монитора.

Для передачи сигнала на большие расстояния необходимо использовать телевизионный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом. Дальность передачи сигнала без потери качества зависит от диаметра кабеля и составляет от 200 метров до 500 метров при передаче через кабели диаметрами 5 мм и 8 мм соответственно.

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ

Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru

Скачано с техключи.рф

Конструкция камеры

Конструктивно камера представляет собой две двухсторонние печатные платы с двухсторонним расположением элементов. В камере широко применены SMD компоненты. Матрица ПЗС типа **ICX-639BK** установлена в центре платы симметрично по горизонтали и вертикали.

Камера помещена в металлический корпус, состоящий из собственно корпуса и передней и задней стенок. На передней стенке камеры расположен держатель объектива C/CS-Mount с фиксирующими объектив винтами. С внутренней стороны четырьмя винтами закреплена камерная плата с фотоприёмником и процессором камеры. На задней стенке закреплена вторая плата с усилителем сигнала для управления диафрагмой АРД-объектива, переключателями, а также расположены винтовой клеммник **DC12V – GND** для подключения источника питания камеры, высокочастотный BNC—коннектор **VIDEO OUT** для подключения монитора и разъём **IRIS** для подключения АРД-объектива. Там же находится светодиод **POWER**, индицирующий наличие питания.

На рис.2. показана камера **VMC-740-HR,** её габаритные и присоединительные размеры.

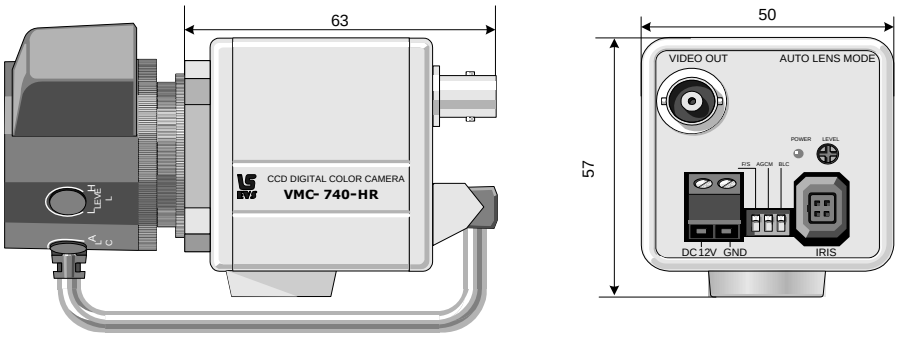


Рис.2. Камера **VMC-740-HR**

Объективы камеры

В камере применяются объективы **C/CS-Mount**, как с ручным регулированием диафрагмы, так и АРД-объективы. Телевизионная камера автоматически определяет тип установленного объектива и устанавливает требуемый режим работы. Для точной подстройки уровня срабатывания объективов типа **Direct Drive** служит потенциометр «Level» на задней стенке камеры

В камере возможно использование широкоугольных объективов, но при этом следует учитывать большие геометрическое искажения и значительное изменение качества изображения на периферии поля зрения объектива.

Для увеличения чувствительности камеры, при необходимости, возможна установка сверхсветосильных объективов с относительным отверстием менее 1 : 1,2.

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ

Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru

Скачано с техключи.рф

Условия эксплуатации камер

Таблица 5.

Параметры	Значения
Наработка на отказ	5000 час
Максимальная рабочая температура	+ 45 ºС
Минимальная рабочая температура	+ 1 ºС
Минимальная рабочая температура в герметичном корпусе	- 40 ºС
Максимальная температура хранения	+ 85 ºС
Минимальная температура хранения	- 60 ºС
Максимальная относительная влажность	90 %

Камера предназначена для установки во внутренних отапливаемых помещениях.
Не допускается воздействие на камеры паров и капель агрессивных веществ.
Не допускается образование росы или инея на деталях камеры.

Спектральная характеристика чувствительности

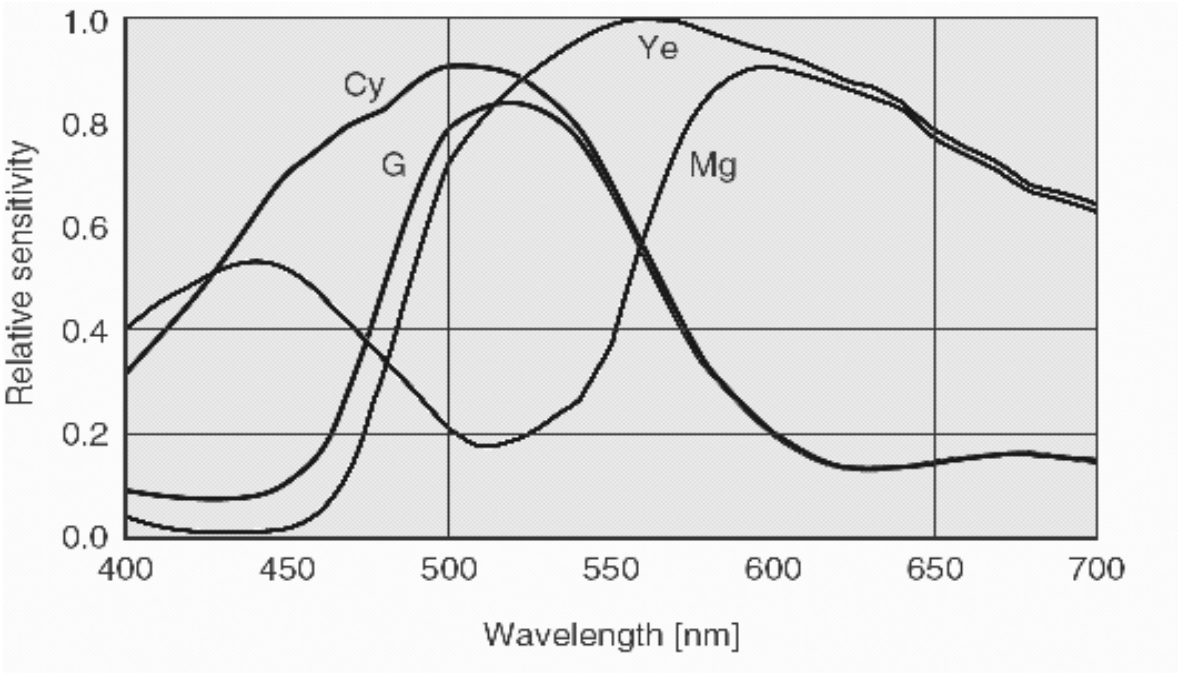


Рис.3. Спектральная характеристика матрицы ПЗС типа **ICX639BK**

Спектральная характеристика чувствительности телевизионной камеры **VMC-740-HR** складывается из спектральной характеристики матрицы ПЗС типа **ICX639BK** (рис. 3), спектральной характеристики ИК-отрезающего оптического фильтра и спектральной характеристики используемого в камере объектива.

Спектральная характеристика ИК-отрезающего оптического фильтра по форме близка к прямоугольной. Полоса пропускания по уровню 0,5 расположена в диапазоне длин волн от 380 до 640 нм. Коэффициент пропускания в полосе от 400 до 600 нм не хуже 90,5%.

Стандартные объективы имеют ровные спектральные характеристики в области 0,4 – 1,1 мкм, с небольшим спадом на краях диапазона, поэтому, они почти не оказывают влияния на

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ
Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru
Скачано с техключи.рф

результирующую спектральную характеристику. Объективы серий день-ночь, и объективы, специально предназначенные для цветных камер, имеют более сложную спектральную характеристику, значительно отличающуюся в ИК области от характеристики стандартных объективов. Объективы из кварцевого стекла, наоборот, имеют расширенную характеристику в области УФ вплоть до 0,3 мкм.

Характеристики изделия

Цветная телевизионная камера в корпусе внутреннего исполнения
Модель VMC-740-HR

Основные	
Число активных элементов	752 (H) x 582 (V)
Тип матрицы ПЗС	ICX-639BK
Формат матрицы ПЗС	1/3 дюйма
Размер пиксела	6,5мкм (H) x 6,25мкм (V)
Телевизионный стандарт	PAL
Оптико-механические	
Минимальная рабочая освещенность	
Для **VMC-740-HR** с АРД-объективом	0,05 люкс (F 1,2, отн. Сигнал/шум 20 дБ)
Максимальная рабочая освещенность:	
Для **VMC-740-HR**	30000 люкс
Для **VMC-740-HR** с АРД-объективом	150000люкс
Электрические	
Размах выходного сигнала	1 В на нагрузке 75 Ом
Диапазон регулировки системы АРУ	30 дБ
Диапазон регулировки системы АРВН	1/50 с – 1/100000 с
Напряжение питания	+(9…14) В
Потребляемый ток	80 мА (при 12V)
Физические	
Габаритные размеры **VMC-740-HR**	50x63x57мм
Температурные	
Рабочая температура	от +1 до + 45ºС
Рабочая температура при установке в герметичный корпус	от -40 до +45º
Температура хранения	от – 60 до + 85ºС

Гарантия

Гарантия на цветные телевизионные камеры моделей **VMC-740-HR** составляет 2 года с момента приобретения изделия потребителем.

ООО ЭВС обеспечивает безвозмездный ремонт камер **VMC-740-HR** при соблюдении потребителем правил эксплуатации.

Области применения

Модели **VMC-740-HR** предназначены для видео приложений, где требуется сочетание малых габаритов, широкого диапазона рабочих освещенностей.

Предприятие изготовитель постоянно модернизирует изделия и оставляет за собой право вносить изменения, улучшающие его технические характеристики.

ООО ЭВС
Салтыковская дорога, 18
Санкт-Петербург, РФ

Тел. (812) 606-66-55
Tel/Fax : (812) 606-66-55
www.evs.ru
E-mail: infos@evs.ru

Скачано с техключи.рф