

Цветная телевизионная камера высокого разрешения в малогабаритном корпусе наружного исполнения Модель VZP-740-HR

Особенности

- ★ Матрица ПЗС формата 1/3 дюйма поколения Super HAD CCD
- ★ Число пикселей 752 (H)x582(V)
- ★ Стандарт PAL, частота полей 50Hz
- ★ Система АРУ
- ★ Система APBH
- ★ Система AWB
- ★ Питание 7 – 16V
- ★ Ток потребления 70mA (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

Введение

Цветная телевизионная камера высокого разрешения и высокой чувствительности в малогабаритном корпусе наружного исполнения, модели **VZP-740-HR** представляет собой камеру стандарта **PAL**, размещённую в пластмассовом корпусе из стабилизированного поликарбоната. Камера предназначена для наблюдения объектов на открытом пространстве или в неотапливаемых помещениях.

В камере устанавливается малогабаритный объектив с посадочной резьбой **M12** и фокусным расстоянием от 2,97 до 12 мм.

В модели **VZP-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							
	2,97	3,6	4,3	4,8	6,0	8,0	10,0	12,0
Горизонталь	78,9	68,3	59,2	53,9	44,3	34,0	27,5	23,0
Вертикаль	63,0	53,6	45,9	41,5	33,7	25,6	20,6	17,2
Диагональ	91,5	80,5	70,6	64,8	53,8	41,7	33,9	28,5

Краткое описание.

Цветная телевизионная камера высокого разрешения модели **VZP-740-HR** выполнена на двухсторонней печатной плате. Светочувствительным элементом камер является ПЗС-матрица **ICX639BK** 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 (**APY**) совместно с системой автоматического регулирования времени накопления (**APBH**) и системы автоматической регулировки баланса белого (**AWB**) позволяет камерам уверенно работать в широком диапазоне освещённостей объектов наблюдения.

В камерах **VZP-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.

Органы регулировки и настройки камеры расположены на задней стороне платы камеры. Потенциометр **УРОВЕНЬ** предназначен для начальной установки порога срабатывания усилителя APD-объектива типа **Direct Drive**. Потенциометры для настройки объектива **Video Drive** находятся на самом объективе.

В камере приняты меры для достижения точной фокусировки APD объективов. При установке переключателя 3 на задней стороне платы камеры в положение «ON» диафрагма APD объектива полностью открывается и включается система APBH. В этом режиме обеспечивается максимально точная фокусировка, которая, в обычном режиме в дневных условиях затруднена из-за частично прикрытой диафрагмы APD объектива.

Переключатель 1 максимального коэффициента усиления служит для оптимизации динамического диапазона камеры. Для максимального расширения диапазона в сторону низких освещённостей нужно установить наибольшее значение максимального коэффициента усиления. При желании снизить зашумленность изображения при низких освещённостях нужно уменьшить значение максимального коэффициента усиления.

Переключатель 2 включает или выключает (ON) компенсацию заднего света в сигнале изображения камеры. При встречной засветке 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 7В до 16В. 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 70 мА при напряжении питания +12V.

Камера обеспечивает формирование высококонтрастного телевизионного изображения в широком диапазоне температур от -40 до + 45 градусов Цельсия.

Камера помещена в герметичный корпус из стабилизированного поликарбоната с прозрачным окном и защитным козырьком.

Основные характеристики

Основные характеристики камеры приведены в таблице 2.

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

Параметр	Значение
Тип камеры	VZP-740-HR
Объектив	M12
Телевизионный стандарт	PAL, 625 строк, 25 кадр/с
Тип матрицы ПЗС	SONY ICX639BK, Super HAD CCD, 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	0,3 лк (F 2 s/n 20dB)
Максимальная рабочая освещённость	100000 лк (при работе с АРД-объективом)
Размах выходного сигнала	1V on 75 Ohm
Потребляемый ток	70 mA (при 12V)
Размеры (без объектива)	125x235x95mm
Масса (без объектива)	410 g

Предельные значения питающего напряжения

Таблица 3. Предельные значения питающего напряжения

Параметр	Условия	Диапазон	Единицы
Напряжение питания +12V	DGND = 0V	От -0,7V до+16V	V

Рекомендуемые рабочие режимы

Таблица 4. Рекомендуемые рабочие режимы

Параметр	Условия	Диапазон	Единицы
Напряжение питания +12V	DGND = 0V	От +7V до+16V	V

Подключение камеры

Подключение камеры к источнику питания и монитору производится при помощи кабеля. Цвет проводников и соответствующие ему цепи приведены в таблице 5.

Таблица 5. Цвет проводников и соответствующие ему цепи.

Цвет проводника	Наименование цепи	Описание
Красный	+12V	Напряжение питания +12V
Чёрный	GND	Общий провод
Жёлтый	VIDEO	Выход видеосигнала

Конструкция камеры

Конструктивно камера представляет собой двухстороннюю печатную плату 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 герметичный корпус из стабилизированного поликарбоната с прозрачным окном и защитным козырьком. Корпус монтируется на кронштейне с поворотным креплением. Обогрев переднего стекла камеры осуществляется за счёт тепловыделения элементов камеры.

Внутри корпуса камера размещена на салазках, что позволяет использовать в ней объективы с различными габаритами, а размещение объектива вплотную к стеклу до минимума уменьшает влияние посторонних засветок на качество изображения.

Камера выдерживает ливневые осадки, образование росы или инея на поверхности корпуса, а также кратковременное пребывание под водой на глубине до 1 метра. Испытание на пребывание под водой проходят все без исключения камеры **VZP-740-HR**.

На рис.2. показана камера **VZP-740-HR**, её габаритные размеры.

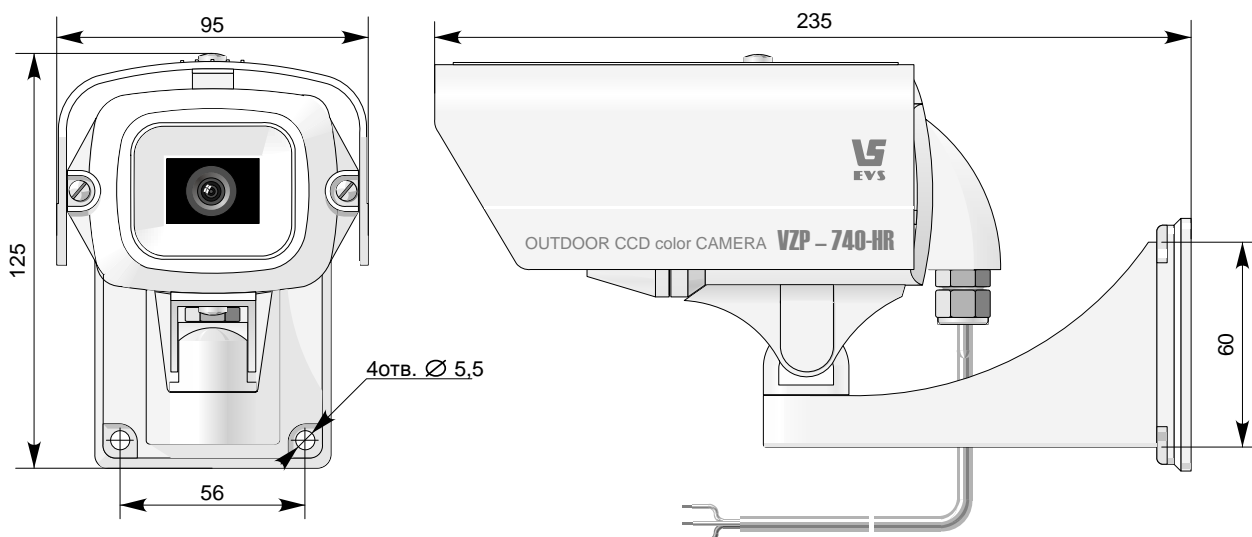


Рис.2. Камера **VZP-740-HR**

Условия эксплуатации камер

Таблица 5.

Параметры	Значения
Наработка на отказ	5000 час
Максимальная рабочая температура	+ 45 °С
Минимальная рабочая температура	- 40 °С
Максимальная температура хранения	+ 85 °С
Минимальная температура хранения	- 60 °С
Максимальная относительная влажность	90 %

Камера предназначена для установки на открытом пространстве и в закрытых неотапливаемых помещениях.

Степень защиты камеры **VZP-740-HR** по ГОСТ 14254-96 - **IP66**

Камера выдерживает ливневые осадки, образование росы или инея на поверхности корпуса, а также кратковременное пребывание под водой на глубине до 1 метра. Испытание на пребывание под водой проходят все без исключения камеры **VZP-740-HR**.

Не допускается воздействие на камеру паров и капель агрессивных веществ.

Спектральная характеристика чувствительности

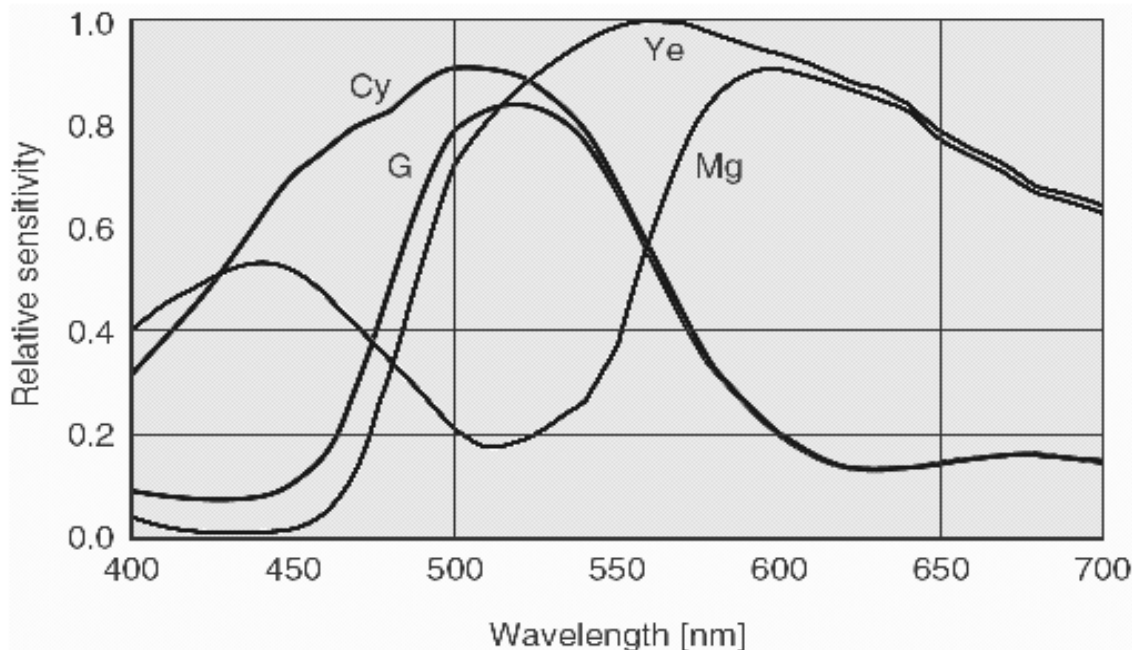


Рис.3. Спектральная характеристика матрицы ПЗС типа **ICX639BK**.

Спектральная характеристика чувствительности телевизионной камеры **VZP-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 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 высокого разрешения в малогабаритном корпусе наружного исполнения Модель VZP-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	0,3 люкс (F 2, отн. Сигнал/шум 20 дБ)
Максимальная рабочая освещённость	100000люкс

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	+(7...16) В
Потребляемый ток	70 мА (при 12V)

Физические

Габаритные размеры VZP-740-HR	125x235x95 мм
--------------------------------------	---------------

Температурные

Рабочая температура	от - 40 до + 45°C
Температура хранения	от – 60 до + 85°C

Гарантия

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

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

Области применения

Модели **VZP-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.