

**Цветная телевизионная камера повышенного разрешения в купольном корпусе внутреннего исполнения
Модель VZS-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 АРВН
- ★ Система АWB
- ★ 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
- ★ Системы технического зрения

Введение

Цветная телевизионная камера высокого разрешения и высокой чувствительности в купольном корпусе внутреннего исполнения, модели **VZS-740-HR** представляет собой камеру стандарта **PAL**, размещённую в пластмассовом корпусе, состоящем из пластмассовой полусферы с прозрачным окном и основания из стабилизированного поликарбоната. Камера предназначена для наблюдения объектов во внутренних отапливаемых помещениях.

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

В модели **VZS-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 **VZS-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 **VZS-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 режим «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. 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 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 80 мА при напряжении питания +12V.

Камера обеспечивает формирование высококонтрастного телевизионного изображения в широком диапазоне температур от + 5 до + 45 градусов Цельсия.

Основные характеристики

Основные характеристики камеры приведены в таблице 2.

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

Параметр	Значение
Тип камеры	VZS-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)	Ø120x80mm
Масса (без объектива)	250 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 проводниками выходного кабеля камеры.

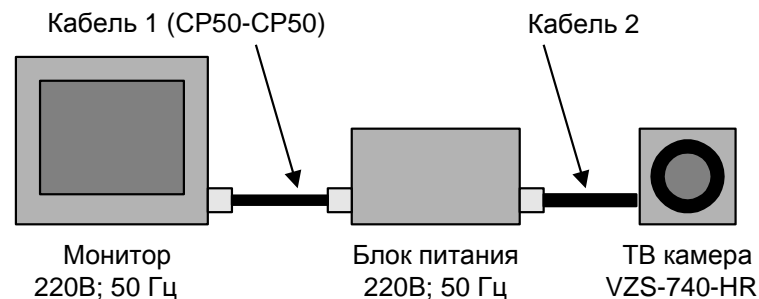


Рис.1. Схема включения камеры телевизионной VZS-740-HR

Таблица 5. Цоколевка разъема камеры телевизионной

Номер контакта	Наименование цепи	Описание
1	+12V	Напряжение питания +12V
2	GND	Общий (минус 12 Вольт)
3	VIDEO	Выход видеосигнала
4	GND	Общий

Конструкция камеры

Конструктивно камера представляет собой одну 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 купольный корпус, состоящий из пластмассовой полусферы с прозрачным окном и основания из стабилизированного поликарбоната. Внутри корпуса камера размещена на кронштейне с поворотным креплением.

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

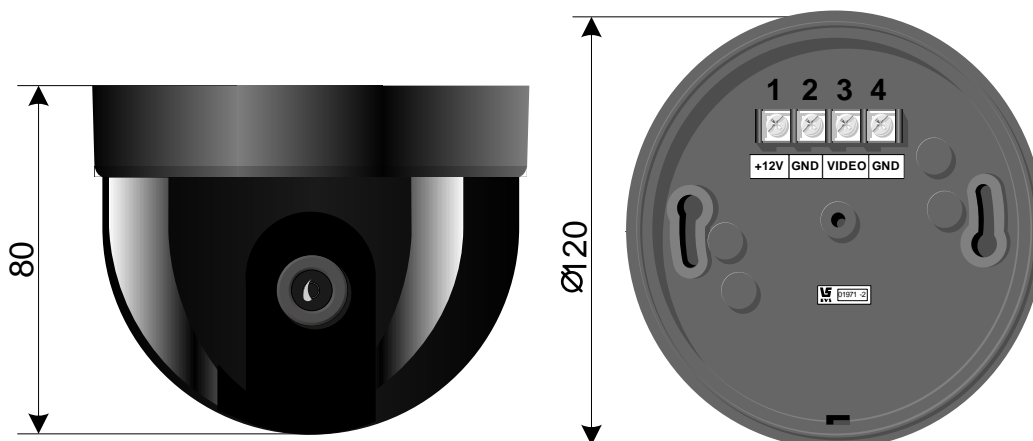


Рис.2. Камера **VZS-740-HR**

Условия эксплуатации камер

Таблица 5.

Параметры	Значения
Наработка на отказ	5000 час
Максимальная рабочая температура	+ 45 °С
Минимальная рабочая температура	+ 5 °С
Максимальная температура хранения	+ 85 °С
Минимальная температура хранения	- 60 °С
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

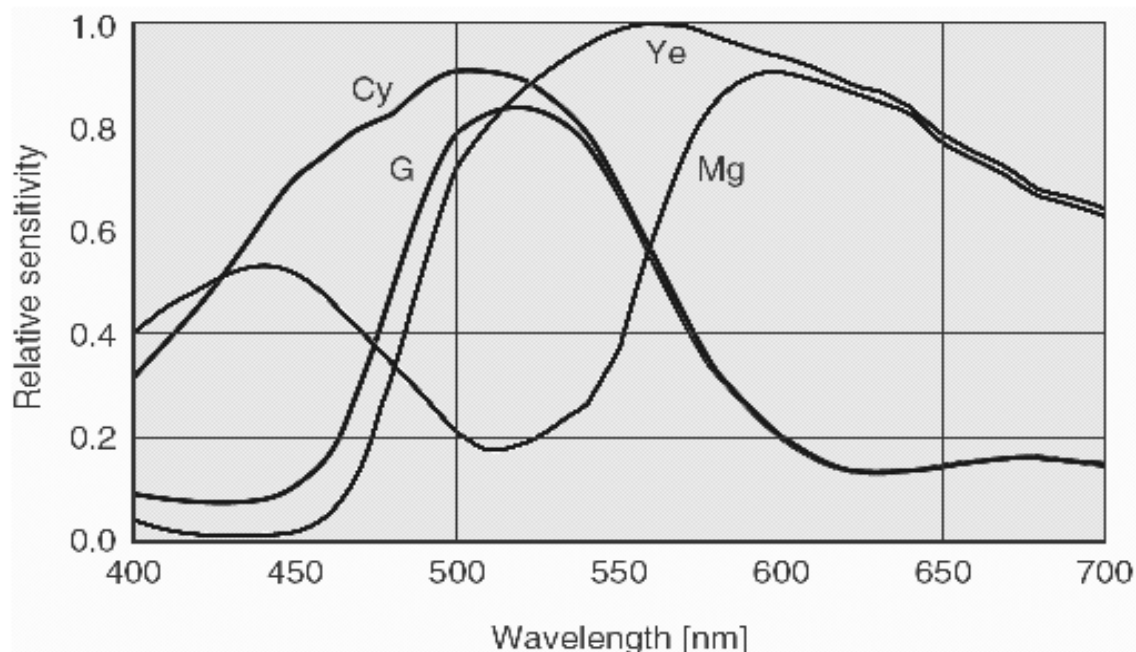


Рис.3. Спектральная характеристика матрицы ПЗС типа **ICX639BK**.

Спектральная характеристика чувствительности телевизионной камеры **VZS-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 характеристик 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 купольном корпусе внутреннего исполнения Модель VZS-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 освещенность	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 VZS-740-HR	диам. 120x80мм
--------------------------------------	----------------

Температурные

Рабочая температура	от +5 до + 45°C
Температура хранения	от – 60 до + 85°C

Гарантия

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

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

Области применения

Модели **VZS-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.