



Чёрно-белая телевизионная камера стандартного разрешения в корпусе внутреннего исполнения Модель **VBC-532**

Особенности

- ★ Матрица ПЗС формата 1/3 дюйма
- ★ Число пикселей 500 (H)x582(V)
- ★ Стандарт CCIR, частота полей 50Hz
- ★ Система АРУ
- ★ Система АРВН
- ★ Питание 9 – 15V
- ★ Потребление 90mA
- ★ Выходной сигнал 1В на нагрузке 75 Ом

Области применения

- ★ Системы охранного телевидения
- ★ Системы видеонаблюдения

Введение

Чёрно-белая телевизионная камера стандартного разрешения в корпусе внутреннего исполнения, модели **VBC-532** представляет собой камеру стандарта **CCIR**, размещённую в металлическом корпусе. Камера предназначена для наблюдения объектов во внутренних отапливаемых помещениях.

В камере устанавливается объектив **C/CS-Mount** и фокусным расстоянием от 2,0 до 50 мм.

В модели **VBC-532** может быть применён объектив с автоматическим регулированием диафрагмы (АРД-объектив) типа **Video Drive** или **Direct Drive**. Углы поля зрения камеры в зависимости от фокусного расстояния применённого объектива приведены в таблице 1.

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

Угол поля зрения, град	Фокусное расстояние объектива, мм											
	2,0	2,8	3,6	4,3	4,8	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0	25,0	50,0
Горизонталь	100,4	81,2	67,4	58,3	53,1	43,6	33,4	27,0	21,7	17,1	11,0	5,5
Вертикаль	84,0	65,5	53,1	45,4	41,1	33,4	25,4	20,4	16,4	12,8	8,2	4,1
Диагональ	112,6	93,9	79,6	69,8	64,0	53,1	41,1	33,4	27,0	21,2	13,7	6,9



Краткое описание.

Чёрно-белая телевизионная камера стандартного разрешения, модели **VBC-532** собрана на двухсторонней печатной плате. Светочувствительным элементом камер является ПЗС-матрица **LZ2326AJ** производства фирмы **SHARP**. Напряжения, необходимые для работы матрицы, генерирует синхрогенератор той же фирмы. Он же обеспечивает необходимые напряжения для усилителя. Усилитель осуществляет обработку сигналов, поступающих с матрицы через синхрогенератор. Оригинальный адаптивный корректор чёткости, разработанный инженерами ЭВС, улучшает качество изображения, компенсируя потери чёткости в объективе и выходном кабеле.

Применение четырехступенчатой системы автоматической регулировки усиления (**APY**) совместно с системой автоматического регулирования времени накопления (**APBH**) позволяет камере уверенно работать в широком диапазоне освещённостей объектов наблюдения. Такие решения позволяют оператору систем наблюдения не отвлекаться на настройку качества изображения при изменениях освещённости объектов.

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

Питание камеры осуществляется от источника постоянного стабилизированного напряжения в диапазоне от 9В до 15В. 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 менее 90 мА

Камера обеспечивает формирование высококонтрастного телевизионного изображения в широком диапазоне температур от +1 до + 45 градусов Цельсия.



Основные характеристики

Основные характеристики камер приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные характеристики телевизионных камер **VBS-532**

Параметр	Значение
Тип камеры	VBC-532
Объектив	C/CS-Mount Video Drive или Direct Drive
Телевизионный стандарт	CCIR
Тип матрицы ПЗС	LZ2326AJ SHARP, Dual Power Supply, формат 1/3 дюйма
Число активных элементов	512 (H) x 582 (V)
Размер пикселя ПЗС	9,6мкм (H) x 6,3мкм (V)
Частота полей	50 Hz
Диапазон регулировки системы АРУ	30dB
Диапазон регулировки системы АРВН	1/50 s – 1/100000 s
Минимальная рабочая освещённость	0,02 lk (F 1,2 s/n 20dB)
Максимальная рабочая освещённость	100000 lk
Размах выходного сигнала	1V on 75 Ohm
Потребляемый ток	90 mA
Размеры (без объектива)	50x93x57mm
Масса (без объектива)	220 g



Предельные значения питающего напряжения

Таблица 3. Предельные значения питающего напряжения

Параметр	Условия	Диапазон	Единицы
Напряжение питания +12V	DGND = 0V	От -0,7V до+15V	V

Рекомендуемые рабочие режимы

Таблица 4. Рекомендуемые рабочие режимы

Параметр	Условия	Диапазон	Единицы
Напряжение питания +12V	DGND = 0V	От +9V до+15V	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-CON** подключения APД-объектива.

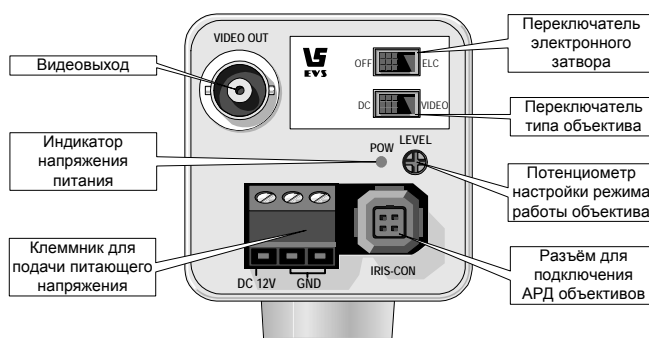


Рис.1. Камера **VBC-532**. Органы регулировки и разъёмы для подключения питания, объектива и монитора.

Конструкция камеры

Конструктивно камера представляет собой двухстороннюю печатную плату с двухсторонним расположением элементов. В камере широко применены SMD компоненты. Матрица ПЗС типа LZ2316AJ 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 плата камеры. На задней стенке расположены винтовой клеммник **DC12V – GND** для подключения источника питания камеры, высокочастотный BNC—коннектор **VIDEO OUT** для подключения монитора и разъём **IRIS-CON** подключения АРД-объектива. Там же находится светодиод **POW**, индицирующий наличие питания. С внутренней стороны на задней стенке закреплён усилитель АРД-объектива.

На рис.2 показана камера **VBC-532**, её габаритные и присоединительные размеры.

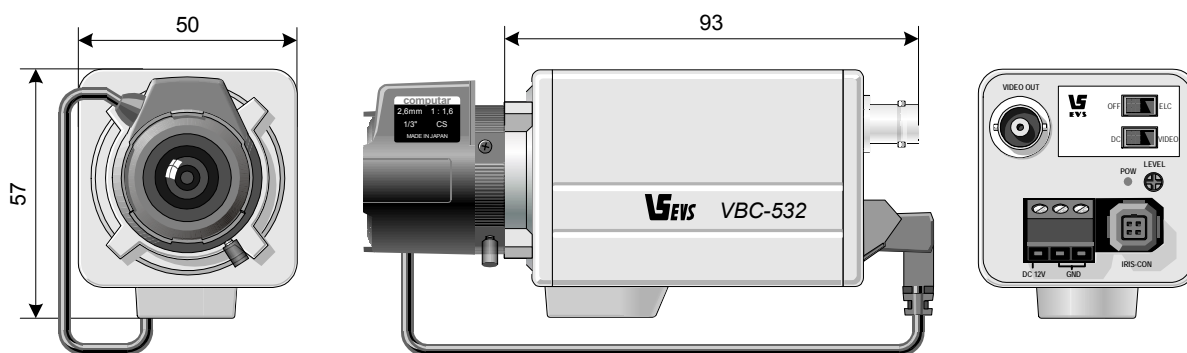


Рис.2. Камера **VBC-532**.

Объективы камеры

В камере применяются объективы **C/CS-Mount**, как с ручным регулированием диафрагмы, так и АРД-объективы. При использовании объектива с ручным регулированием диафрагмы переключатель электронного затвора **ELC-OFF** ставится в положение **ELC**, а при АРД-объективе – в положение **OFF**. Переключатель типа объектива **VIDEO-DC**, ставится в положение “**VIDEO**” при использовании объектива **Video Drive** или “**DC**” при использовании объектива **Direct Drive**. Оба переключателя установлены на плате усилителя АРД-объектива и выведены на заднюю стенку камеры.

В камере возможно использование сверхширокоугольных объективов, но при этом приходится учитывать большие геометрические искажения и значительное изменение качества изображения на периферии поля зрения объектива.

Применение сверхсветосильных объективов с F менее 1,2 увеличивает чувствительность камеры.



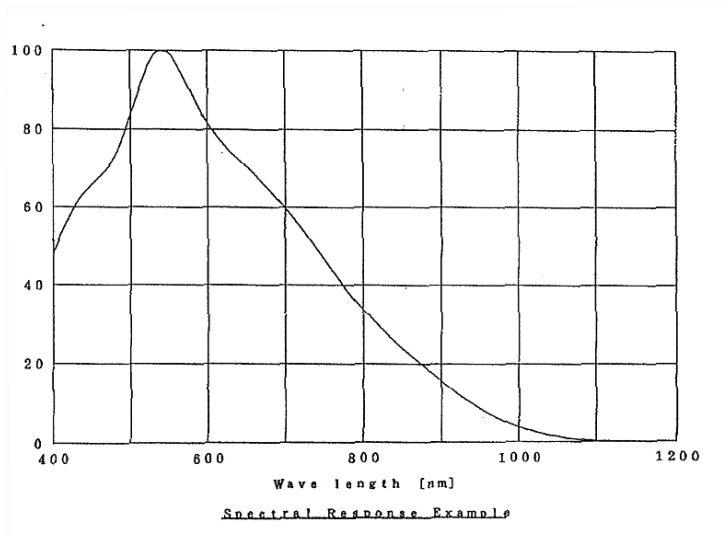
Условия эксплуатации камеры

Параметры	Значения
Наработка на отказ	5000 час
Максимальная рабочая температура	+ 45 °С
Минимальная рабочая температура	+ 1 °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 камеру паров и капель агрессивных веществ.
 Не допускается образование на деталях камеры росы или инея.

Спектральная характеристика чувствительности

Спектральная характеристика чувствительности телевизионной камеры **VBC-532** складывается из спектральной характеристики матрицы ПЗС типа **LZ2326AJ** (Рис. 3) и спектральной характеристики используемого в камере объектива.



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, что позволяет проводить наблюдение объектов в ближней УФ области.

Рис. 3. Спектральная характеристика матрицы ПЗС LZ2326AJ



Характеристики изделия

Чёрно-белая телевизионная камера в корпусе внутреннего исполнения Модель **VBC-532**

Основные

Число активных элементов	512(H) x 492 (V)
Тип матрицы ПЗС	LZ2326AJ
Формат матрицы ПЗС	1/3 дюйма
Размер пиксела	9,6 мкм (H) x 7,5 мкм (V)
Телевизионный стандарт	CCIR

Оптико-механические

Минимальная рабочая освещенность	0,02 люкс (F1,2, отн. сигнал/шум 20 дБ)
Максимальная рабочая освещенность:	100000 люкс

Электрические

Размах выходного сигнала	1 В на нагрузке 75 Ом
Диапазон регулировки системы АРУ	30 дБ
Диапазон регулировки системы АРВН	1/50 с – 1/30000 с
Напряжение питания	+(9...15) В
Потребляемый ток	90 мА

Физические

Габаритные размеры без объектива	50x93x57мм
----------------------------------	------------

Температурные

Рабочая температура	от +1 до + 45 °С
Температура хранения	от – 60 до + 85 °С

Гарантия

Гарантия на телевизионную камеру модели **VBC-532** составляет **2 года** с момента приобретения изделия потребителем. ЗАО ЭВС обеспечивает безвозмездный ремонт камеры **VBC-532** при соблюдении потребителем правил эксплуатации.

Области применения

Модель **VBC-532** предназначена для внутренних систем видеонаблюдения и приложений, где требуется сочетание малых габаритов, широкого диапазона рабочих освещенностей и небольшой цены камеры. Предприятие изготовитель постоянно модернизирует изделия и оставляет за собой право вносить изменения, улучшающие его технические характеристики.