



Чёрно-белая телевизионная камера стандартного разрешения в малогабаритном корпусе внутреннего исполнения Модель VBM-532

Особенности

- ★ Матрица ПЗС формата 1/3 дюйма
- ★ Число пикселей 512 (H)x582(V)
- ★ Стандарт CCIR, частота полей 50Hz
- ★ Система АРУ
- ★ Система АРВН
- ★ Питание 9 – 14V
- ★ Ток потребления 90mA (12V)
- ★ Выходной сигнал 1В на нагрузке 75 Ом

Области применения

- ★ Системы охранного телевидения
- ★ Системы видеонаблюдения

Введение

Чёрно-белая телевизионная камера стандартного разрешения в малогабаритном корпусе внутреннего исполнения, модели VBM-532 представляет собой камеру стандарта CCIR, размещённую в пластмассовом корпусе из стабилизированного поликарбоната. Камера предназначена для наблюдения объектов во внутренних помещениях.

В камере устанавливается малогабаритный объектив с посадочной резьбой M12 и фокусным расстоянием от 1,6 до 50 мм. 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 | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1,6 | 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 | 112,6 | 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 | 96,7 | 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 | 123,9 | 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.

Черно-белая телевизионная камера стандартного разрешения, модели **VBM-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 камерам уверенно работать в широком диапазоне освещённости 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 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 менее 90 мА при напряжении питания +12В.

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

Камера имеет пластмассовый корпус и крепится к основанию при помощи кронштейна, имеющего поворотную головку и фиксацию положения.

Основные характеристики

Основные характеристики камер приведены в таблице 2.

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

| Параметр | Значение |
|-----------------------------------|---|
| Тип камеры | VBM-532 |
| Объектив | M12 |
| 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 – 1/30000 s |
| Минимальная рабочая освещённость | 0,05 лк (F 2,0 s/n 20dB) |
| Максимальная рабочая освещённость | 30000 лк |
| Размах выходного сигнала | 1V on 75 Ohm |
| Потребляемый ток | 90 mA (12 V) |
| Размеры (без объектива) | 40x46x74mm |
| Масса (без объектива) | 50 g |



Пределные значения питающего напряжения

Таблица 3. Пределные 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 и монитору производится при помощи разъёма **X3**. Тип и цоколёвка разъёма приведены в таблице 5.

Таблица 5. Цоколёвка разъёма X1 типа Molex

| Номер контакта | Наименование цепи | Описание |
|----------------|-------------------|-------------------------|
| 1 | +12V | Напряжение питания +12V |
| 2 | GND | Общий провод |
| 3 | 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 LZ2316AR установлена в центре платы симметрично по горизонтали и вертикали.

Камера помещена в малогабаритный корпус из стабилизированного поликарбоната, размещённый на кронштейне с поворотным креплением. Крепление кронштейна к опоре осуществляется двумя винтами М3 с расстоянием между центрами отверстий 18⁺¹ мм.

На рис.1. показана камера **VBM-532**, её габаритные и присоединительные размеры.

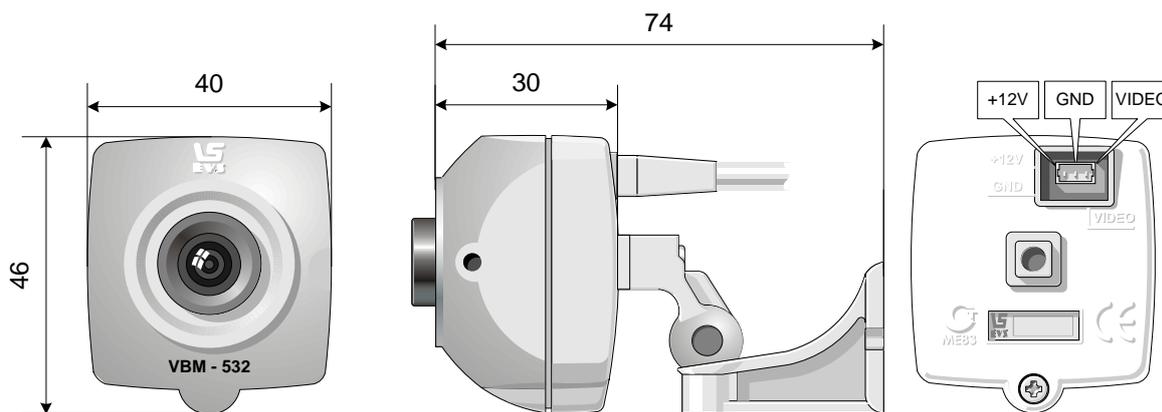


Рис.1. Камера **VBM-532**

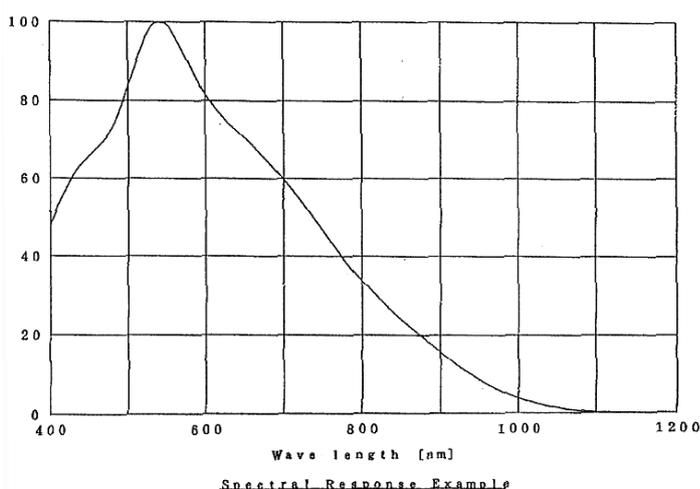
Условия эксплуатации камеры

| 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 **VBM-532** складывается из спектральной характеристики матрицы ПЗС типа **LZ2326AJ** (Рис. 2) 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. 2. Спектральная характеристика матрицы ПЗС LZ2326AJ



Характеристики изделия

Черно-белая внутренняя малогабаритная телевизионная камера Модель **VBM-532**

Основные

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Число активных элементов | 512(H) x 582 (V) |
| Тип матрицы ПЗС | LZ2326AJ |
| Формат матрицы ПЗС | 1/3 дюйма |
| Размер пиксела | 9,6 мкм (H) x 6,3 мкм (V) |
| Телевизионный стандарт | CCIR |

Оптико-механические

| | |
|------------------------------------|--|
| Минимальная рабочая освещенность | 0,05 люкс (F 2,0, отн. Сигнал/шум 20 дБ) |
| Максимальная рабочая освещенность: | 30000 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...14) В |
| Потребляемый ток | 90 мА при напряжении питания +12В |

Физические

| | |
|--------------------|-----------------|
| Габаритные размеры | 40 x 46 x 74 мм |
|--------------------|-----------------|

Температурные

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

Гарантия

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

Области применения

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