



## Бескорпусные цветные телевизионные камеры высокого разрешения. Модели **VZA/VZI-734**

### Особенности

- ★ Матрица ПЗС формата 1/4 дюйма
- ★ Число пикселей **752 (H)x582(V)**
- ★ Стандарт **PAL**, частота полей **50Hz**
- ★ Система **APU**
- ★ Система **APBH**
- ★ Питание **8,5 – 16V**
- ★ Ток потребления **65mA**
- ★ Выходной сигнал **1В** на нагрузке **75 Ом**

### Области применения

- ★ Миниатюрные камеры высокого разрешения
- ★ Встраиваемые телевизионные камеры

## Введение

Бескорпусные цветные телевизионные камеры высокого разрешения, модели **VZA/VZI-734** представляют собой камеры стандарта **PAL**. Камеры предназначены для видео приложений, где требуется сочетание малых габаритов и широкого диапазона рабочих освещенностей. Компактные и высокочувствительные бескорпусные камеры специально сконструированы для установки в различные приборы наблюдения, питающиеся от батарей. Малая потребляемая мощность в сочетании с низким напряжением питания позволяет создавать малогабаритные и экономичные приборы.

Модели отличаются только применяемостью объективов. Модель **VZA-734** предназначена для использования малогабаритных объективов с посадочной резьбой **M12**, модель **VZI-734** – для объективов **C/CS-Mount**. В модели **VZI-734** возможно применение объективов с автоматической регулировкой диафрагмы (АРД) типа **Video Drive**. Углы поля зрения камер в зависимости от фокусного расстояния примененного объектива приведены в таблице 1.

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

Угол зрения, град	Фокусное расстояние объектива, мм									
	3,6	4,3	4,8	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0	25,0	50,0
<b>Горизонталь</b>	<b>47,9</b>	<b>40,8</b>	<b>36,9</b>	<b>29,9</b>	<b>22,6</b>	<b>18,2</b>	<b>14,6</b>	<b>11,4</b>	<b>7,3</b>	<b>3,7</b>
<b>Вертикаль</b>	<b>36,9</b>	<b>31,2</b>	<b>28,1</b>	<b>22,6</b>	<b>17,1</b>	<b>13,7</b>	<b>11,0</b>	<b>8,6</b>	<b>5,5</b>	<b>2,7</b>
<b>Диагональ</b>	<b>58,1</b>	<b>49,9</b>	<b>45,2</b>	<b>36,9</b>	<b>28,1</b>	<b>22,6</b>	<b>18,2</b>	<b>14,3</b>	<b>9,1</b>	<b>4,6</b>



---

## Краткое описание.

Бескорпусные, цветные телевизионные камеры высокого разрешения, модели **VZA-734** и **VZI-734** выполнены на одинаковых печатных платах. Светочувствительным элементом камер является ПЗС-матрица **ICX-279AK** производства фирмы **SONY**. 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.

Адаптивный корректор чёткости улучшает качество изображения, компенсируя потери чёткости в объективе и выходном кабеле.

Система автоматической регулировки усиления (**APY**) совместно с системой автоматического регулирования времени накопления (**APBH**) позволяет камерам уверенно работать в широком диапазоне освещённостей объектов наблюдения.

Телевизионные камеры выдают на своем выходе полный цветной телевизионный сигнал стандарта **PAL**, **625 строк**, **25 кадр/с**, с синхроимпульсами, врезками и уравнивающими импульсами с частотой полей 50 Гц и размахом 1 В на сопротивлении нагрузки в 75 Ом.

Питание камер осуществляется от источника постоянного стабилизированного напряжения в диапазоне от 8,5В до 15В. Питание матрицы напряжениями +15V и -7V производит импульсный преобразователь напряжения, синхронизированный с помощью импульсного усилителя с работой синхрогенератора для устранения возможных биений. Камеры потребляют ток менее 90 мА каждая при напряжении питания +12В.

В камерах **VZI-734** могут использоваться объективы с автоматическим регулированием диафрагмы типа **Video Drive**. Диафрагма управляется стандартным сигналом **IRIS**, при этом не требует применения системы APBH, и она может быть отключена подачей нулевого потенциала от цепи **GND**.

Такие решения позволяют оператору систем наблюдения не отвлекаться на настройку качества изображения при изменениях освещённости объектов.

Камеры 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.

Печатные платы камер имеют два отверстия для крепления держателя объектива, и четыре отверстия для крепления самой камеры.

В комплект камеры **VZI-734** входит шлейф для подключения APD-объектива.



## Основные характеристики.

Основные характеристики камер приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные характеристики телевизионных камер **VZA/VZI-734**

Параметр	Значение	
	VZA-734	VZI-734
Тип камеры	<b>VZA-734</b>	<b>VZI-734</b>
Объектив	<b>M12</b>	<b>C/CS-Mount</b>
Телевизионный стандарт	<b>PAL</b>	
Тип матрицы ПЗС	SONY ICX-229AK, SuperHad, формат 1/4 дюйма	
Число активных элементов	752 (H) x 582 (V)	
Размер пикселя ПЗС	4,85мкм (H) x 4,65мкм (V)	
Частота полей	50 Hz	
Диапазон регулировки системы АРУ	30dB	
Диапазон регулировки системы АРВН	1/50 s – 1/30000 s	1/50 s – 1/100000 s
Минимальная рабочая освещённость	1,0 lk (F 2 s/n 20dB)	0,4 lk (F 1,2 s/n 20dB)
Максимальная рабочая освещённость	30000 lk	100000 lk (при работе с АРД-объективом)
Размах выходного сигнала	1V on 75 Ohm	
Потребляемый ток (при +12В)	90 mA	
Размеры (без объектива)	32x32x25mm	32x32x28
Масса (без объектива)	18 g	25 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 +8,5V до+16V	V

## Подключение камер

Подключение камер к источнику питания, монитору и АРД-объективу производится при помощи двух разъемов **X1** и **X2**. Типы и цоколёвка разъемов приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5. Цоколёвка разъёма X1 типа Molex 53047-0310

Номер контакта	Наименование цепи	Описание
1	VIDEO	Выход видеосигнала
2	GND	Общий провод
3	+12V	Напряжение питания +12V

Таблица 6. Цоколёвка разъёма X2 типа Molex 53047-0310

Номер контакта	Наименование цепи	Описание
1	IRIS	Напряжение управления диафрагмой АРД-объектива
2	GND	Общий провод
3	+12V	Напряжение питания +12V

## Конструкция камер

Конструктивно камеры представляют собой двухстороннюю печатную плату с двухсторонним расположением элементов. В камере широко применены SMD компоненты. Матрица ПЗС типа **ICX-279AK** установлена в центре платы симметрично по горизонтали и вертикали. Различаются камеры только применённым держателем объектива, который крепится к плате двумя винтами M2,5 и легко заменяется на другой.

Крепление камеры осуществляется с помощью четырех отверстий диаметром 2,4 мм, расположенных по углам печатной платы. Правильным расположением камеры является такое, когда разъемы Molex находятся на верхней стороне платы. В этом случае изображение, формируемое телевизионной камерой, не будет перевернутым

На рис.1. показана камера **VZA-734**, её габаритные и присоединительные размеры, на рисунке 2 – камера **VZI-734**.

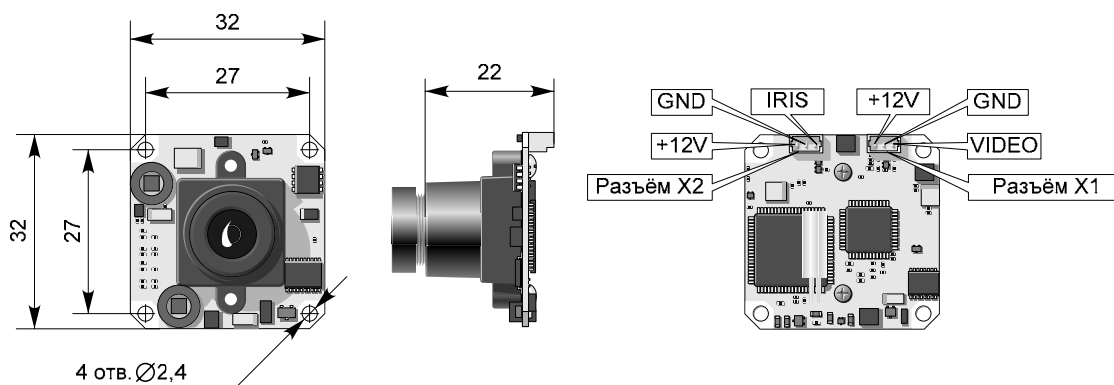


Рис.1. Камера **VZA-734**

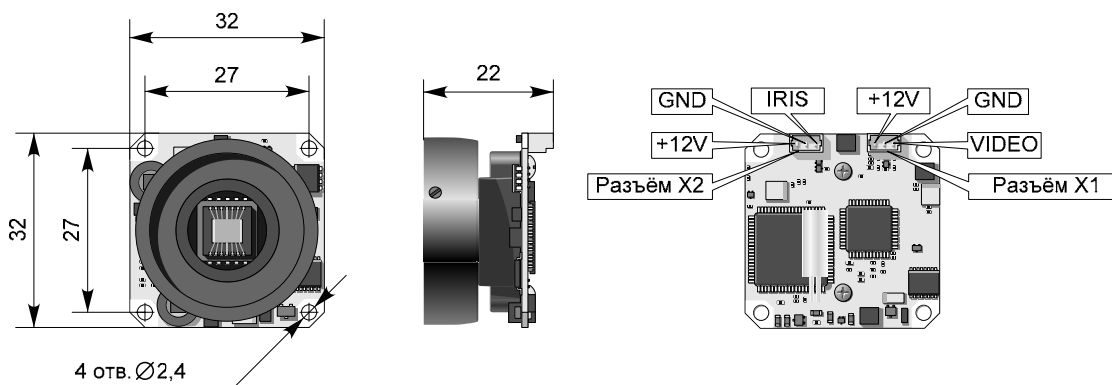


Рис.2. Камера **VZI-734**.

## Условия эксплуатации камер

Таблица 7.

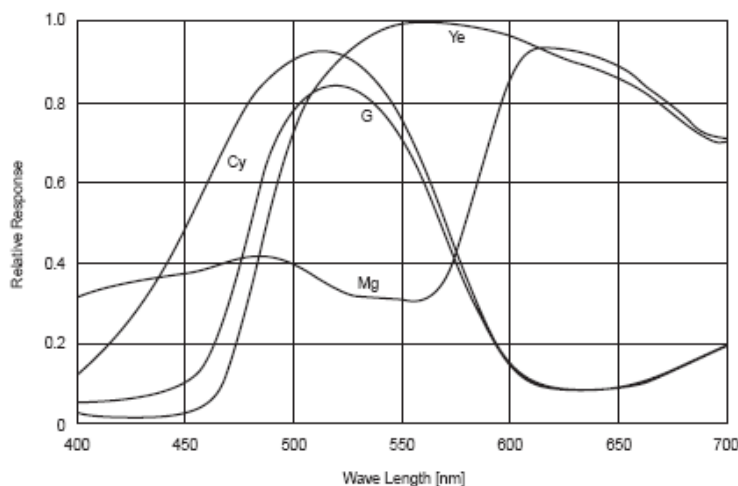
Параметры	Значения
Наработка на отказ	5000 час
Максимальная рабочая температура	+ 45 °С
Минимальная рабочая температура	+ 1 °С
Минимальная рабочая температура в герметичном корпусе	- 40 °С
Максимальная температура хранения	+ 85 °С
Минимальная температура хранения	- 60 °С
Максимальная относительная влажность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

Не допускается воздействие на камеры паров и капель агрессивных веществ.

Не допускается образование росы или инея на деталях камеры.

## Спектральная характеристика чувствительности

Спектральная характеристика чувствительности телевизионной камеры **VZA/VZI-734** складывается из спектральной характеристики матрицы ПЗС типа **ICX229AK** (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 типа ICX229AK



## Характеристики изделия

### Бескорпусная цветная телевизионная камера Модели **VZA-734** и **VZI-734**

#### Основные

Число активных элементов	752 (H) x 582 (V)
Тип матрицы ПЗС	ICX-229AK
Формат матрицы ПЗС	1/4 дюйма
Размер пиксела	4,85 мкм (H) x 4.65 мкм (V)
Телевизионный стандарт	<b>PAL</b> , 625 строк, 25 кадр/с

#### Оптико-механические

Минимальная рабочая освещенность	
Для <b>VZA-734</b>	1,0 люкс (F 2, отн. Сигнал/шум 20 дБ)
Для <b>VZI-734</b> с АРД-объективом	0,4 люкс (F 1,2, отн. Сигнал/шум 20 дБ)
Максимальная рабочая освещенность:	
Для <b>VZA-734</b>	30000 люкс
Для <b>VZI-734</b> с АРД-объективом	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	+(8,5...16) В
Потребляемый ток	65 мА

#### Физические

Габаритные размеры <b>VZA-734</b>	32 x 32 x 25 мм
Габаритные размеры <b>VZI-734</b>	32 x 32 x 28 мм

#### Температурные

Рабочая температура	от +1 до + 45°C
Рабочая температура при установке в герметичный корпус	от -40 до +45°
Температура хранения	от – 60 до + 85°C

## Гарантия

Гарантия на бескорпусные телевизионные камеры моделей **VZA-734** и **VZI-734** составляет 2 года с момента приобретения изделия потребителем.

ЗАО ЭВС обеспечивает безвозмездный ремонт камер **VZA-734** и **VZI-734** при соблюдении потребителем правил эксплуатации.

## Области применения

Модели **VZA-734** и **VZI-734** предназначены для видео приложений, где требуется сочетание малых габаритов и широкого диапазона рабочих освещенностей. **VZA-734** и **VZI-734** могут устанавливаться в корпуса, предназначенные для внутренних или наружных телевизионных камер, а также в приборы наблюдения, питающиеся от батарей, в сочетании с LCD дисплеями. Предприятие изготовитель постоянно модернизирует изделия и оставляет за собой право вносить изменения, улучшающие его технические характеристики.