

Черно-белая телевизионная камера высокого разрешения с режимом 10-кратного увеличения чувствительности в купольном корпусе внутреннего исполнения Модель VNS-752-НЗ

Особенности

- ★ Матрица ПЗС формата 1/3 дюйма поколения **EXview HAD CCD™**
- ★ Число пикселей **752 (H)x582(V)**
- ★ Стандарт **CCIR**, частота полей **50Hz**
- ★ Система **APU**
- ★ Система **APBH**
- ★ Система автоматического регулирования **контраста изображения**
- ★ Напряжение питания **9 – 14 V**
- ★ Ток потребления **100 mA (12 V)**
- ★ Выходной сигнал **1В** на нагрузке **75 Ом**
- ★ Переключение коэффициента гамма-коррекции «**0,45**» и «**0,7**»

Области применения

- ★ Системы охранного телевидения
- ★ Системы видеонаблюдения
- ★ Системы технического зрения

Введение

Черно-белая телевизионная камера высокого разрешения с режимом 10-кратного увеличения чувствительности в купольном корпусе внутреннего исполнения, модель **VNS-752-НЗ** представляет собой камеру стандарта **CCIR**, 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.

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.

Черно-белая телевизионная камера высокого разрешения модели **VNS-752-H3** выполнена на многослойной печатной плате. Светочувствительным элементом камер является ПЗС-матрица **ICX659AL** производства фирмы **SONY**. Напряжения, необходимые для работы матрицы, генерирует синхрогенератор этой же фирмы. Он же обеспечивает необходимые напряжения для усилителя. Усилитель осуществляет обработку сигналов, поступающих с матрицы. **DSP**-процессор осуществляет управление ПЗС-матрицей и переключение её в ночной режим.

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. Система автоматического регулирования контраста изображения обеспечивает возможность увеличения контраста до 20 раз, что значительно улучшает качество формируемого изображения при работе в условиях тумана, дождя и снегопада.

Органы регулировки камеры расположены на задней стороне платы камеры.

Переключатель 1 в данной модели не задействован.

Переключателем 2 можно устанавливать разные коэффициенты гамма-коррекции, что служит для оптимизации динамического диапазона камеры. Так при работе в условиях неравномерной подсветки (участки освещенные солнцем и тени, а также помещения с неравномерным освещением) следует выбирать значение гамма-коррекции «0,45» (переключатель в положение «ON»). При наблюдении в условиях малых перепадов освещенности (равномерно освещенная территория, или помещение) следует установить коэффициент гамма коррекции «0,7».

Такое решение позволяет оператору систем наблюдения не отвлекаться на настройку качества изображения при изменениях освещённости объектов.

Система синхронизации камер предназначена для работы в стандарте **CCIR**. Телевизионные камеры выдают 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 камер осуществляется от источника постоянного стабилизированного напряжения в диапазоне от 9 В до 14 В. Питание матрицы напряжениями +15V и -7V производит импульсный преобразователь напряжения, синхронизированный с помощью импульсного усилителя с работой синхрогенератора для устранения возможных биений. Ток потребления камеры при напряжении питания +12 В не более 100 мА.

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 **VNS-752-Н3**

Параметр	Значение
Тип камеры	VNS-752-Н3
Объектив	M12
Телевизионный стандарт	PAL, 625 строк, 25 кадр/с
Тип матрицы ПЗС	SONY ICX659AL , EXview 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
Диапазон регулировки контраста изображения	20 раз
Минимальная рабочая освещённость	0,0015 лк (F 2,0 s/n 20dB)
Максимальная рабочая освещённость	100000 лк (при работе с АРД-объективом)
Размах выходного сигнала	1V on 75 Ohm
Потребляемый ток	100 mA (при 12V)
Размеры (без объектива)	∅120x80mm
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+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 проводниками выходного кабеля камеры.

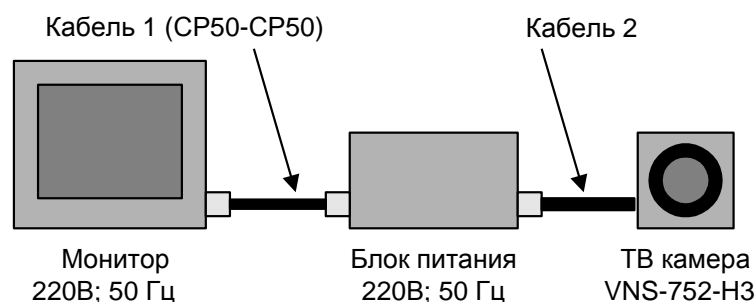


Рис.1. Схема включения камеры телевизионной VNS-752-H3

Таблица 5. Цоколевка разъема камеры телевизионной

Наименование цепи	Описание
+12V	Напряжение питания +12V
GND	Общий (минус 12 Вольт)
VIDEO	Выход видеосигнала
GND	Общий

Конструкция камеры

Конструктивно камера представляет собой одну многослойную печатную плату с двухсторонним расположением элементов. В камере широко применены SMD компоненты. Матрица ПЗС типа **ICX-659AL** 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 **VNS-752-H3**, её габаритные размеры.

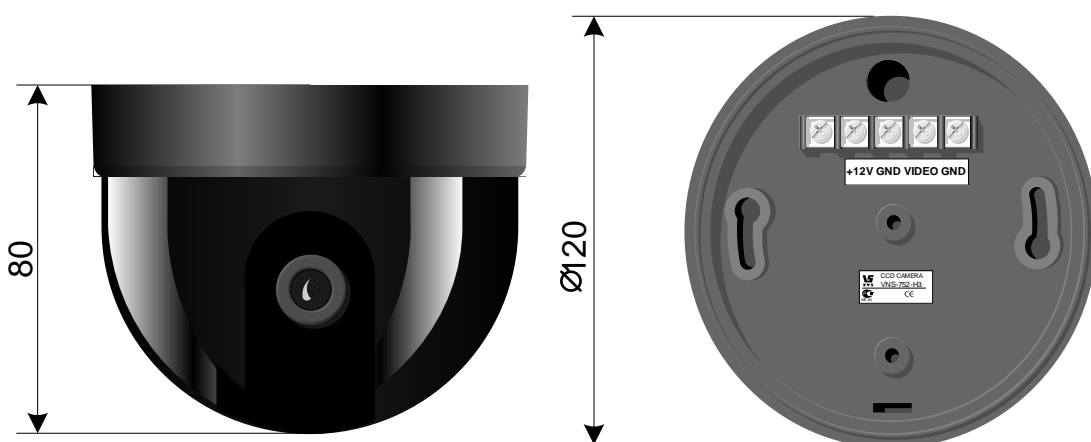


Рис.1. Камера **VNS-752-H3**

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

Спектральная характеристика чувствительности телевизионной камеры **VNS-752-H3** складывается из спектральной характеристики матрицы ПЗС типа **ICX659AL** (Рис.5) 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.

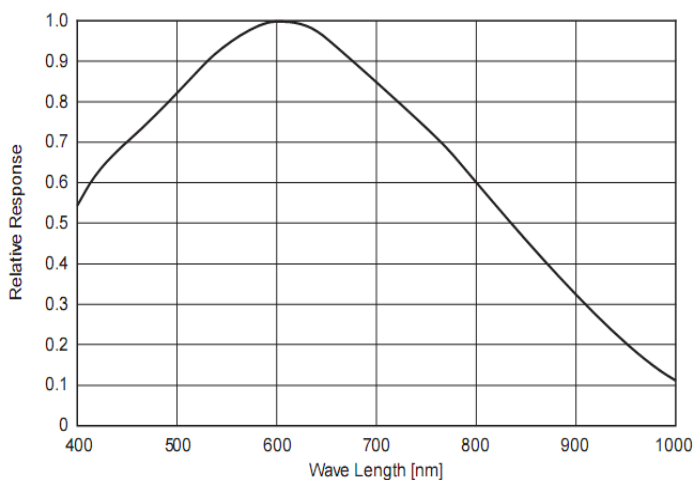


Рис. 2. Спектральная характеристика матрицы ПЗС типа ICX659AL

Характеристики изделия

Черно-белая телевизионная камера высокого разрешения с режимом 10-кратного увеличения чувствительности в купольном корпусе внутреннего исполнения Модель VNS-752-Н3

Основные

Число активных элементов	752 (H) x 582 (V)
Тип матрицы ПЗС	ICX-659AL
Формат матрицы ПЗС	1/3 дюйма
Размер пикселя	6,5мкм (H) x 6,25мкм (V)
Телевизионный стандарт	CCIR

Оптико-механические

Минимальная рабочая освещенность	0,0015 люкс (F 2,0, 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 контраста	20 раз
Диапазон регулировки системы АРВН	1/50 с – 1/100000 с
Напряжение питания	+(9...14) В
Потребляемый ток	100 мА (при 12V)

Физические

Габаритные размеры VNS-752-Н3	диам. 120x80мм
-------------------------------	----------------

Температурные

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

Гарантия

Гарантия на черно-белые телевизионные камеры модели VNS-752-Н3 составляет 2 года с момента приобретения изделия потребителем.

ООО ЭВС обеспечивает безвозмездный ремонт камер VNS-752-Н3 при соблюдении потребителем правил эксплуатации.

Области применения

Модели VNS-752-Н3 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.