



Цветная телевизионная камера день/ночь высокого разрешения с режимом увеличения чувствительности в корпусе внутреннего исполнения Модель VMC-745

Особенности

- ★ Матрица ПЗС формата 1/3 дюйма поколения **EXview HAD CCD™**
- ★ Число пикселей **752 (H)x582(V)**
- ★ Стандарт **PAL**, частота полей **50Hz**
- ★ Система **APU**
- ★ Система **APBH**
- ★ Режим **день/ночь**
- ★ Режим **увеличения чувствительности**
- ★ Питание **8 – 16V**
- ★ Ток потребления **160mA**
- ★ Выходной сигнал **1В** на нагрузке **75 Ом**
- ★ Возможно применение АРД-объективов типа **Direct Drive** и **Video Drive**

Области применения

- ★ Системы охранного телевидения
- ★ Системы видеонаблюдения

Введение

Цветная телевизионная камера день/ночь высокого разрешения, с режимом увеличения чувствительности в корпусе внутреннего исполнения, модели **VMC-745** представляют собой камеру стандарта **PAL**, размещённую в металлическом корпусе. Камера предназначена для наблюдения объектов во внутренних отапливаемых помещениях, где требуется сочетание малых габаритов и широкого диапазона рабочих освещенностей.

Камера работает в трех режимах. В режиме «День» камера выдаёт цветной видеосигнал в системе PAL. При снижении освещенности на объекте до 0,1 люкс камера переходит в монохромный режим «Ночь». При дальнейшем уменьшении освещенности камера автоматически переходит в режим «увеличения чувствительности», обеспечивая наблюдение до освещенности 0,005 люкс.

В камере устанавливается объектив **C/CS-Mount** и фокусным расстоянием от 3,6 до 50 мм.

В модели **VMC-745** 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									
	3,6	4,3	4,8	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0	25,0	50,0
Горизонталь	67,4	58,3	53,1	43,6	33,4	27,0	21,7	17,1	11,0	5,5
Вертикаль	53,1	45,4	41,1	33,4	25,4	20,4	16,4	12,8	8,2	4,1
Диагональ	79,6	69,8	64,0	53,1	41,1	33,4	27,0	21,2	13,7	6,9



Краткое описание.

Цветная телевизионная камера высокого разрешения и высокой чувствительности в металлическом корпусе внутреннего исполнения, модель **VMC-745**, выполнена на трёх двухсторонних печатных платах. Светочувствительным элементом камер является ПЗС-матрица **ICX-659AK** производства фирмы **SONY**. Напряжения, необходимые для работы матрицы, вырабатывает 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.

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

В режиме «День» камера формирует полный цветной сигнал в системе **PAL**, осуществляя автоматический или ручной баланс белого. В режиме «Ночь» при освещённости на объекте менее 0,1 люкса камера автоматически переходит в монохромный режим, при этом механически убирается светофильтр, отсекающий ИК составляющие спектра, установленный перед матрицей, что приводит к значительному увеличению чувствительности камеры.

Потенциометр регулировки усиления **GAIN** предназначен для начальной установки коэффициента усиления усилителя АРД-объектива и непосредственно на видеосигнал не влияет. При использовании АРД-объектива систему АРВН целесообразно выключить, с помощью переключателя **OFF-ELC**.

Применение систем автоматических регулировок в камере позволяет оператору систем наблюдения не отвлекаться на настройку контраста и яркости изображения 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 8В до 16В. 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 не более 160 мА

Камера 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.



Основные характеристики

Основные характеристики камеры приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные характеристики телевизионной камеры **VMC -745**

Параметр	Значение
Тип камеры	VMC-745
Объектив	C/CS-Mount
Телевизионный стандарт	PAL, 625 строк, 25 кадр/с
Тип матрицы ПЗС	SONY ICX-659AK, EXview HAD , 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 в монохромном режиме	0,005 lk (F 0,8 s/n 20dB)
Максимальная рабочая освещённость	100000 lk (при работе с АРД-объективом)
Размах выходного сигнала	1V on 75 Ohm
Потребляемый ток	160 mA
Размеры	50x115x57mm
Масса	270 g
Дополнительные возможности	Переход в монохромный режим при освещённости около 0,1 люкс
Режим увеличения чувствительности	Автоматический до 8 раз.



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 +8V до+16V	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 АРД-объектива.

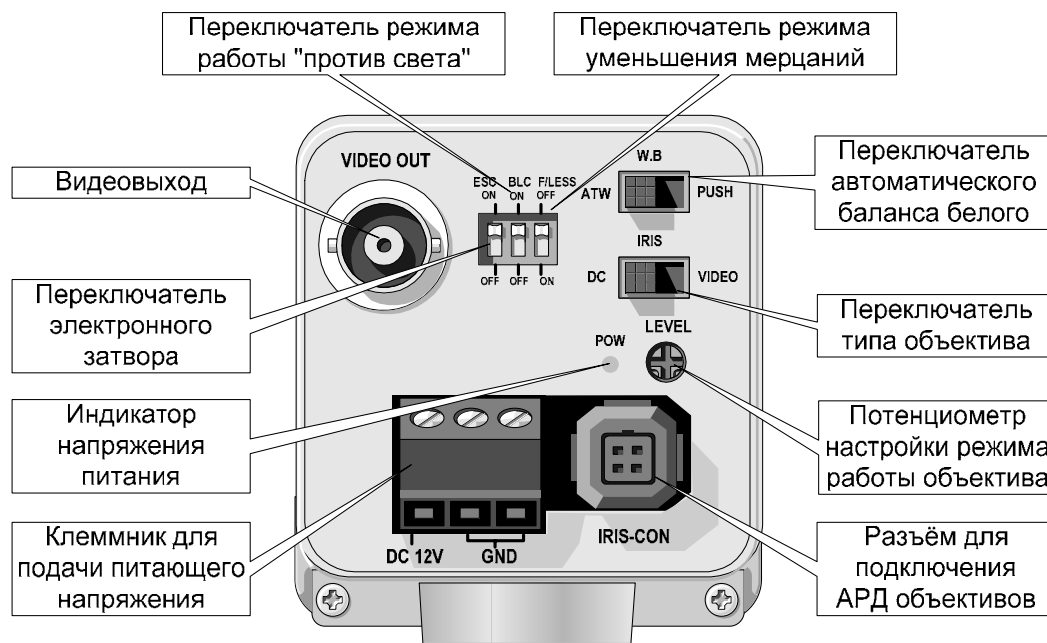


Рис.1. Камера **VMC-745**. Органы регулировки и разъёмы для подключения питания, объектива и монитора.

Конструкция камеры

Конструктивно камера представляет собой три двухсторонних печатных платы с двухсторонним расположением элементов. В камере широко применены SMD компоненты. Матрица ПЗС типа **ICX-659AK** 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 закреплены платы фотоприёмника и процессора камеры. На задней стенке закреплена третья плата с усилителем сигнала для управления диафрагмой APД-объектива, переключателями, а также расположены винтовой клеммник **DC12V – GND** для подключения источника питания камеры, высокочастотный BNC-коннектор **VIDEO OUT** для подключения монитора и разъём **IRIS-CON** подключения APД-объектива. Там же находится светодиод **POW**, индицирующий наличие питания.

На рис.2. показана камера **VMC-745**, её габаритные и присоединительные размеры.

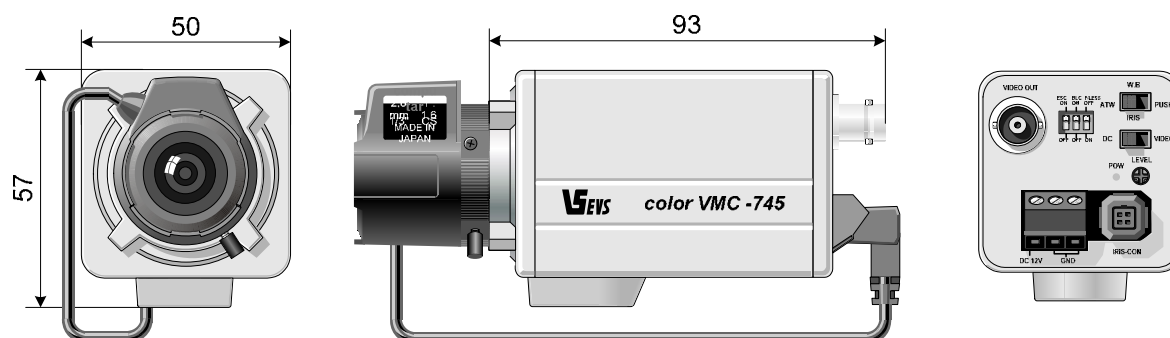


Рис.2. Камера **VMC-745**

Объективы камеры

В камере применяются объективы **C/CS-Mount**, как с ручным регулированием диафрагмы, так и APД-объективы. При использовании объектива с ручным регулированием диафрагмы переключатель электронного затвора **ELC-OFF** ставится в положение **ELC**, а при APД-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 APД-объектива и выведены на заднюю стенку камеры.

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

Условия эксплуатации камер

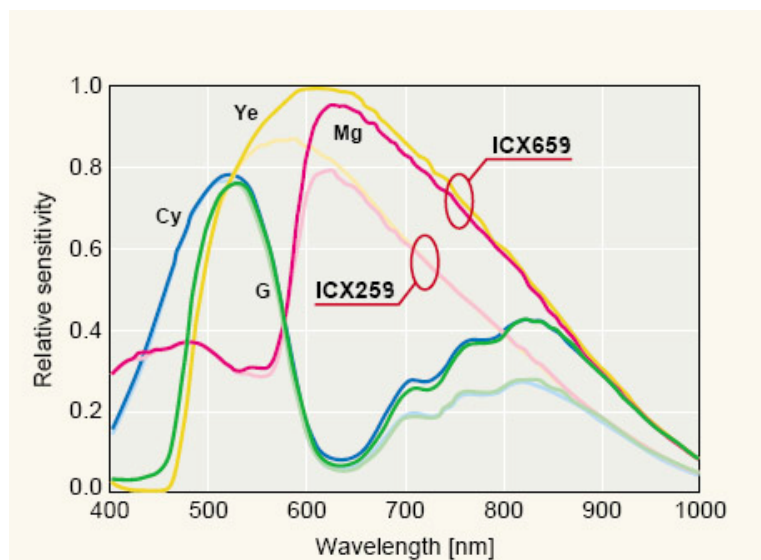
Таблица 7.

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 %

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 **VMC-745** складывается из спектральной характеристики матрицы ПЗС типа **ICX659AK** (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 ICX659AK



Характеристики изделия

Цветная телевизионная камера в корпусе внутреннего исполнения Модель **VMC-745**

Основные

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

Оптико-механические

Минимальная рабочая освещенность В монохромном режиме	0,005 люкс (F 0,8, 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	+(8...16) В
Потребляемый ток	160 мА

Физические

Габаритные размеры VMC-745	50x115x57мм
-----------------------------------	-------------

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 цветные телевизионные камеры моделей **VMC-745** составляет 2 года с момента приобретения изделия потребителем.

ЗАО ЭВС обеспечивает безвозмездный ремонт камер **VMC-745** при соблюдении потребителем правил эксплуатации.

Области применения

Модели **VMC-745** 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.