

ВИДЕОСМОТРОВЫЕ УСТРОЙСТВА



Описание

Видеосмотровые устройства ВСУ-ГИП 768x576.0,145, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К (ВСУ-ГИП), предназначены для отображения видеoinформации, поступающей в виде аналогового видеосигнала по ГОСТ 7845 в части черно-белого изображения черно-белого изображения, сформированного опико-электронными приборами в составе объектов специального назначения (тепловизионная и телевизионная информация) и для ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К - отображение видеoinформации по цифровому видеосигналу SDI (SMPTE 259M-C). ВСУ-ГИП выполнены на основе газоразрядной индикаторной панели белого цвета свечения, имеющей информационную емкость 768x576 элементов отображения,

шаг элементов (по горизонтали и вертикали) 0,145 мм.

ВСУ-ГИП поставляются в исполнениях ВСУ-ГИП 768x576.0,145, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К в зависимости от типа и назначения контактов разъемов, функционального назначения кнопок клавиатуры и способа крепления к аппаратуре.

Рабочее положение ВСУ-ГИП – любое.

1 Основные технические характеристики

таблица 1


Параметры	Значение			
	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К
Обозначение	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д	Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К
Информационная емкость	768x576	768x576	768x576	768x576
Шаг элем. отображения по горизонтали и вертикали, мм	0,145	0,145	0,145	0,145
Размер информационного поля				
- по горизонтали, мм	111,4	111,4	111,4	111,4
- по вертикали, мм	83,5	83,5	83,5	83,5
- по диагонали, см (дюйм)	13,8 (5,4)	13,8 (5,4)	13,8 (5,4)	13,8 (5,4)
Яркость, кд/м ² , не менее	70	70	70	70
Неравномерность яркости, %, не более	10	10	10	10
Контрастность, отн.ед., не менее	100	100	100	100
Цвет свечения	белый	белый	белый	белый
Количество градаций серой шкалы, не менее	256	256	256	256
Тип входного сигнала (интерфейс)	аналоговый видеосигнал	аналоговый видеосигнал	аналоговый видеосигнал	аналоговый видеосигнал, цифровой интерфейс SDI (SMPTE 259M-C).
Угол обзора (по горизонтали и вертикали), °	±70	±70	±70	±70
Габаритные размеры, мм, не более (без учета входного разъема и элемента заземления)	160,5x135,5x129,5 (габаритный чертеж ВАФЯ.467844.007)	160,5x142,5x129,5 габаритный чертеж ВАФЯ.467844.007-01	160,5x142,5x129,5 габаритный чертеж ВАФЯ.467844.007-02	160,5x142,5x129,5 габаритный чертеж ВАФЯ.467844.007-03
Масса, кг, не более	3	3	3	3
Средняя потребляемая мощность, Вт, не	35	35	35	35

более				
Питание - Бортовая сеть постоянного тока	27 В	27 В	27 В	27 В
Группа исполнения	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5.1
Литера РКД	«О ₁ »	«О ₁ »	«О ₁ »	«О ₁ »

2 Режимы работы

2.1 Режимы работы видеосмотрового устройства ВСУ-ГИП 768x576.0,145

- отображение видеoinформации при подаче на его вход аналогового видеосигнала с параметрами, соответствующими ГОСТ 7845 в части черно-белого изображения (назначение сигналов в соответствии с таблицей 2).


- плавная регулировка яркости, контрастности, и резкости изображения. Установка требуемого режима регулировки производится кнопкой «» (яркость-контрастность-резкость). Регулировка яркости, контрастности и резкости изображения производится с помощью кнопок «+» (больше) и «-» (меньше).

Установка режимов работы и регулировка параметров изображения в соответствии с таблицей 7 с помощью кнопок клавиатуры, расположенной на передней части корпуса.

- режим дистанционного включения

2.2 Режимы работы видеосмотрового устройства ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П

- отображение видеoinформации при подаче на его вход аналогового видеосигнала с параметрами, соответствующими ГОСТ 7845 в части черно-белого изображения (назначение сигналов в соответствии с таблицами 2).

- плавная регулировка яркости, контрастности, и резкости изображения. Установка требуемого режима регулировки производится кнопкой «» (яркость-контрастность-резкость). Регулировка яркости, контрастности и резкости изображения производится с помощью кнопок «+» (больше) и «-» (меньше).

Установка режимов работы и регулировка параметров изображения в соответствии с таблицей 7 с помощью кнопок клавиатуры, расположенной на передней части корпуса.

- режим дистанционного включения

- формирование контрольного видеосигнала «ВИДЕО ВЫХ» на контактах разъемов в соответствии с таблицей 3.

2.3 Режимы работы видеосмотрового устройства ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д

- отображение видеoinформации при подаче на его входы аналогового видеосигнала с параметрами, соответствующими ГОСТ 7845 в части черно-белого изображения (назначение сигналов в соответствии с таблицей 4).


- отображение видеoinформации по сигналам «ВИДЕО 1» и «ВИДЕО 2», поступающим на контакты разъема в соответствии с таблицей 4. Коммутация видеовходов должна осуществляться подачей на разъем внешних команд «ПРИОРИТЕТ» и «УПР» в соответствии с таблицей 5, а также нажатием кнопки «ВИДЕО», расположенной на передней части корпуса.

Направление разложения изображения должно быть:

по кадру – сверху вниз;

по строкам: слева направо при работе по видеовходу «ВИДЕО 1»;

справа налево при работе по видеовходу «ВИДЕО 2».

- плавная регулировка яркости, контрастности, и резкости изображения. Установка требуемого режима регулировки производится кнопкой «» (яркость-контрастность-резкость). Регулировка яркости, контрастности и резкости изображения производится с помощью кнопок «+» (больше) и «-» (меньше).

установка режимов работы и регулировка параметров изображения в соответствии с таблицей 6 с помощью кнопок клавиатуры, расположенной на передней части корпуса.

- формирование контрольного видеосигнала «ВИДЕО ВЫХ» на контактах разъемов в соответствии с таблицей 4 .

- формирование сигнала «РЕЖИМ» на контакте 7 разъема (таблица 4) со следующими уровнями на нагрузке 10 кОм $\pm 10\%$:


- (14+1;-4) В – при работе ВСУ-ГИП от видеовхода «ВИДЕО 1»;

- (0+1) В – при работе ВСУ-ГИП от видеовхода «ВИДЕО 2».

2.4 Режимы работы видеосмотрового устройства ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К

- отображение видеoinформации при подаче на его вход аналогового видеосигнала с параметрами, соответствующими ГОСТ 7845 в части черно-белого изображения (назначение сигналов в соответствии с таблицей 2).

- отображение видеoinформации по цифровому видеосигналу SDI (SMPTE 259M-C), поступающему на контакты входного разъема в соответствии с таблицей 8.

- плавная регулировка яркости, контрастности, и резкости изображения. Установка требуемого режима регулировки производится кнопкой «» (яркость-контрастность-резкость). Регулировка яркости, контрастности и резкости изображения производится с помощью кнопок «+» (больше) и «-» (меньше).

Установка режимов работы и регулировка параметров изображения в соответствии с таблицей 7 с помощью кнопок клавиатуры, расположенной на передней части корпуса.

- режим дистанционного включения

3 Требования к напряжению питания

ВСУ-ГИП должны соответствовать требованиям настоящих ТУ при электропитании от сети постоянного тока с напряжением плюс (27^{+2}_{-5}) В с качеством электроэнергии по ГОСТ В 21999.

ВСУ-ГИП должны выдерживать без повреждений и сохранять работоспособность после воздействия следующих изменений напряжения питания:

- а) кратковременного (длительностью до 1 минуты) снижения напряжения питания до 10 В;
- б) импульсов повышенного напряжения с амплитудой до 70 В длительностью не более 3 мс;
- в) кратковременной (длительностью до 1 минуты) подачи напряжения обратной полярности величиной до 30 В.

4 Требования к внешним воздействующим факторам

ВСУ-ГИП рассчитаны для работы в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 20.39.304 для группы исполнения 1.5.1, исполнение О с уточнениями:

для всех типов изделий (ВСУ-ГИП 768x576.0,145, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К)

- устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот (1-500) Гц с амплитудой ускорения $29,4 \text{ м/с}^2$ (3 g).

- прочность к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот (1-500) Гц с амплитудой ускорения $29,4 \text{ м/с}^2$ (3 g).

- устойчивость к воздействию механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 150 м/с^2 (15 g) и длительностью действия ударного ускорения 5-15 мс.

- прочность к воздействию механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 150 м/с^2 (15 g) и длительностью действия ударного ускорения 5-15 мс.

- устойчивость к воздействию механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 4900 м/с^2 (500 g) и длительностью действия ударного ускорения 0,5 мс.

- воздействие атмосферного пониженного давления (при эксплуатации) $6 \cdot 10^4 \text{ Па}$ (450 мм рт.ст.).

- работоспособность после воздействия атмосферного пониженного давления при авиатранспортировании $1,2 \cdot 10^4 \text{ Па}$ (90 мм рт.ст.) - устойчивость к воздействию акустического шума в диапазоне частот 50-10000 Гц с уровнем звукового давления 135 дБ.

- воздействие повышенной рабочей температуры среды $55 \text{ }^\circ\text{C}$.

- работоспособность после воздействия повышенной предельной температуры среды $70 \text{ }^\circ\text{C}$.

- воздействие пониженной рабочей температуры среды минус $50 \text{ }^\circ\text{C}$.

- работоспособность после воздействия пониженной предельной температуры среды минус $65 \text{ }^\circ\text{C}$.

- работоспособность после воздействия изменения температуры среды от минус $65 \text{ }^\circ\text{C}$ до $70 \text{ }^\circ\text{C}$.

- воздействие повышенной влажности воздуха 100 % при температуре 35 °С.
 - воздействие атмосферных конденсированных осадков (иней и росы).
 - устойчивость к воздействию к воздействию статической пыли с массовой концентрацией пыли (песка) 5 ± 2 г/м³ при скорости циркуляции 1,0 м/с.
 - воздействие соляного (морского) тумана водностью 2 г/м³ при температуре 35 °С.
 - Лакокрасочные, металлические, неметаллические неорганические покрытия ВСУ-ГИП должны выдерживать спецобработку (дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию), обладать устойчивостью к моющим средствам.
 - работоспособность при воздействии паров масла, бензина, керосина, дизельного топлива и низкотемпературных охлаждающих жидкостей.
 - ВСУ-ГИП в упаковке должно быть прочным к воздействию нагрузок при транспортировании в условиях «ЖТ» по ГОСТ В 9.001 и соответствовать требованиям настоящих ТУ после транспортирования.
 - работоспособность в условиях крена и наклона объекта с углом до 35 °.
 - ВСУ-ГИП в составе объекта должно быть прочным к спецвоздействиям (кроме УВ и СИ) в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 20.39.305 для группы 1.2.
- Дополнительные требования для ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д
- прочность в составе объекта к воздействию механических ударов с пиковым ударным ускорением до 59 м/с² (6g) при длительности действия ударного ускорения до 4с и с ускорением 196 м/с² (20g) при длительности действия ударного ускорения 0,2 с.
 - прочность к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне от 50 до 80 Гц с ускорением 39.2 м/с² (4g).
 - устойчивость к воздействию механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 490 м/с² (50g) и длительностью (1-3) мс.
 - прочность и устойчивость к воздействию механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 245 м/с² (25 g) и длительностью (5-15) мс.
 - работоспособность после воздействия изменения давления со скоростью не менее 40 мм.рт.ст/с.
 - работоспособность в условиях воздействия повышенной рабочей температуры среды 60°С.
 - герметичность.

5 Требования надежности

Средняя наработка на отказ должна быть не менее 3000 ч.

Полный средний ресурс должен быть не менее 10000 ч.

Средний срок сохраняемости должен быть не менее 11 лет.

6 Типы входных разъемов и назначение контактов

Таблица 2 - Линии входного разъема ВСУ-ГИП 768x576.0,145, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К

№ п/п	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема
1	Аналоговое видео	1
2	Общий Видео	2
3	Резерв	3
4	Резерв	4
5	+27В БС	5
6	ОВ БС	6
7	Резерв	7
8	ОВ	8
9	+5В Вкл. Монитора	9
10	Резерв	10
11	Экран видео	11
12	Экран БС	12
13	Резерв	13

Примечание - тип входного разъема: вилка СНЦ 144-13/11 В0 11-АВП ЦНСК.430421.008 ТУ

Таблица 3 - Линии входного разъема ВСУ-ГИП 768x576.0,145 -П

№ п/п	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема
1	Аналоговое видео	1
2	Общий Видео	2
3	Резерв	3
4	Резерв	4
5	+27В БС	5
6	ОВ БС	6
7	Резерв	7
8	ОВ	8
9	+5В Вкл. Монитора	9
10	Резерв	10
11	Экран видео	11
12	Экран БС	12
13	Резерв	13

Примечание - тип входного разъема: вилка СНЦ 144-13/11 В0 11-АВП ЦНСК.430421.008 ТУ

Таблица 3 - Линии выходного разъема ВСУ-ГИП 768x576.0,145 -П

№ пп.	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема
1	Видео	1
2	Общий видео	2

Примечание - тип выходного разъема: вилка СРГ- 75-270ФВ ВРО.364.014 ТУ.

Таблица 4 - Линии разъема ВСУ-ГИП 768x576.0,145 -Д



№ п/п	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема
1	Видео 1	1
2	Экран 1 (Видео 1)	2
3	+27В	3
4	Видео вых.	4
5	0 В	5
6	Упр.	6
7	Режим	7
8	Приоритет	8
9	Видео 2	9
10	Экран 2 (Видео2)	10

Примечание - Тип входного разъема: вилка ОНЦ-БС-1-10/14-В-1-1-В БРО.364.030ТУ.

Таблица 5 – Коммутация видеовходов.


Уровень сигнала, В		Положение кнопки «ВИДЕО»	Изображение на экране от включенного видеовхода
«ПРИОРИТЕТ»	«УПР»		
0	0	первое нажатие	«ВИДЕО 1»
		второе нажатие	«ВИДЕО 2»
(27 +2;-7)	(27 +2;-7)	первое нажатие	«ВИДЕО 2»
		второе нажатие	«ВИДЕО 1»
(27+2;-7)	0	первое нажатие	«ВИДЕО 2»
		второе нажатие	«ВИДЕО 1»
(27 +2;-7)	(27 +2;-7)	первое нажатие	«ВИДЕО 1»
		второе нажатие	«ВИДЕО 2»

Таблица 6- Установка режимов работы и регулировки параметров изображения ВСУ-ГИП 768x576.0,145-Д.

Обозначение кнопок клавиатуры	Функциональное назначение кнопок	Надпись на рабочем поле экрана	Включенный видеовход
ВИДЕО	Выбор видеовхода (в соответствии с таблицей 5)	«ВИДЕО 1» «ВИДЕО 2»	«ВИДЕО 1» «ВИДЕО 2»
	Выбор режима «Позитив/негатив»		
	Регулировка яркости	Шкала с цифровым значением яркости	


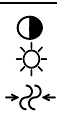
Примечания

1 Надпись «ВИДЕО 1» или «ВИДЕО 2» появляется после нажатия кнопки «ВИДЕО» в верхнем левом углу рабочего поля экрана.

2 Шкала с цифровым значением яркости появляется в нижней части рабочего поля экрана после нажатия на кнопку  и при последовательном нажатии на нее происходит плавное увеличение яркости (с одновременным изменением шкалы и цифрового значения), по достижению максимального значения яркость сбрасывается до минимального значения.

3 Надписи на рабочем поле автоматически стираются в течение времени не более 10 с после нажатия кнопок.

Таблица 7 - Установка режимов работы и регулировки параметров изображения ВСУ-ГИП 768x576.0,145 и ВСУ-ГИП 768x576.0,145-П, ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К.

Обозначение кнопок клавиатуры	Функциональное назначение кнопок	Мнемонический знак на рабочем поле экрана	Регулируемая характеристика
	Установка меню		контрастность яркость резкость
+	Увеличение регулируемой характеристики	Шкала с цифровым значением регулируемой характеристики	
-	Уменьшение регулируемой характеристики		

Примечание – Мнемонический знак и шкала появляются в нижней части рабочего поля экрана после нажатия кнопок и автоматически стираются в течение времени не более 10 с после нажатия кнопок.

Таблица 8 - Таблица линий выходного разъема ВСУ-ГИП 768x576.0,145-К

№ пп.	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема
1	Вход SDI	1
2	Общий SDI	2

Примечание - тип выходного разъема вилка СРГ- 75-270ФВ ВРО.364.014 ТУ.