

## **ВИДЕОСМОТРОВОЕ УСТРОЙСТВО ВСУ-ГИП 1024x768.0,17**

Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 1024x768.0,17 выполнено на базе газоразрядной индикаторной панели с разрешением 1024×768 элементов отображения и шагом элементов отображения 0,17мм белого цвета свечения, обеспечивает отображение видеоинформации, поступающей по цифровому видеоинтерфейсу (Gigabit Ethernet 1000 Base-T в соответствии с IEEE 802.3).

### Основные технические характеристики

Параметры	Значение
Разрешение, элемент отображения	1024×768
Шаг элемента отображения (по горизонтали и вертикали), мм	0,17
Цвет свечения	белый
Размеры рабочего поля: - по горизонтали, мм - по вертикали, мм	174 130,6
Угол обзора, град.	±70
Яркость, не менее, кд/м <sup>2</sup>	70
Контрастность изображения, отн. ед., не менее	100
Неравномерность яркости рабочего поля экрана, не более	10
Количество уровней квантования яркости, не менее	256
Напряжение питания, В	27
Габаритные размеры, мм, не более	260,5max; 220,5max; 130,5max; 90,5max; 5max
Масса, кг, не более	8
Средняя потребляемая мощность, Вт, не более	100

Время готовности, с, не более	4
Группа исполнения по ГОСТ РВ 20.39.304	1.5.4

### 1 Режимы работы

Видеосмотровое устройство ВСУ-ГИП 1024x768.0,17 (ВСУ) обеспечивает следующие режимы работы и характеристики:

- включение по логическому сигналу;
- отображение видеоинформации, поступающей на разъем X1 по цифровому видеоинтерфейсу (Gigabit Ethernet 1000 Base-T в соответствии с IEEE 802.3) в соответствии с таблицей 1;
- трансляцию видеоинформации с цифрового видеовхода на аналоговый видеовыход с функцией электронного масштабирования изображения формата 1024×768 к формату аналогового видеовыхода 768×576;
- взаимодействие по цифровому каналу информационного обмена CAN 2.0В по сигналам, подаваемым на разъем X2 в соответствии с таблицей 2;
- регулировку яркости и контрастности изображения органами управления на ВСУ или по командам CAN 2.0В.

### 2 Требования к напряжению питания

Питание ВСУ осуществляется от бортовой сети постоянного тока напряжением ( $27^{+2}_{-5}$ ) В в соответствии с ГОСТ В 21999.

ВСУ обеспечивает требуемые характеристики при питании от источника постоянного тока с нормами качества электрической энергии, соответствующих ГОСТ В 21999-86 и после воздействия:

- кратковременных (длительностью не более 1 мин) снижений напряжения до значения не менее 10В;
- импульсов повышенного напряжения амплитудой не более 70 В и длительностью не более 3 мс;
- кратковременного (длительностью не более 1 мин) включения под напряжением обратной полярности значением не более 30 В на контактах питания ВСУ.

### 3 Требования к внешним воздействующим факторам

Условия эксплуатации видеосмотрового устройства ВСУ-ГИП 1024x768.0,17 (далее по тексту ВСУ) соответствуют установленным для группы исполнения 1.5.4 в климатическом исполнении «О» по ГОСТ РВ 20.39.304-98 со следующими дополнениями и уточнениями:

- синусоидальной вибрации в диапазоне частот (1-500) Гц с амплитудой ускорения 60 м/с<sup>2</sup> (6 g);
- акустического шума в диапазоне частот (50-10000) Гц с уровнем звукового давления 135 дБ;
- прочность и устойчивость при воздействии механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 5000 м/с<sup>2</sup> (500 g) и длительностью действия (0,5-2) мс;
- прочность и устойчивость при воздействии механического удара многократного действия с пиковым ударным ускорением 150 м/с<sup>2</sup> (15 g) и длительностью действия (5-15) мс;
- воздействие атмосферного пониженного давления обеспечена работоспособность ВСУ на высотах до 5000 м над уровнем моря, на высотах от 3000 до 5000 м допускается ухудшение характеристик ВСУ;
- воздействие атмосферного пониженного давления  $1,2 \cdot 10^4$  Па (90 мм рт.ст.) при авиатранспортировании;

- воздействие повышенной рабочей температуры среды 55°C, а также после воздействия повышенной предельной температуры среды 70°C;
- воздействие пониженной рабочей температуры среды минус 50°C, а также после воздействия пониженной предельной температуры среды минус 65°C;
- воздействие изменения температуры среды в диапазоне от минус 65 до 70 °С;
- воздействие повышенной влажности воздуха с относительной влажностью 100% при температуре 35°C;
- воздействие пониженной влажности воздуха с относительной влажностью 20 % при температуре 30 °С;
- воздействие соляного (морского) тумана;
- воздействие плесневых грибов;
- воздействие статической пыли (песка) с концентрацией (5±2) г/м<sup>3</sup> при скорости воздуха 1м/с;
- воздействие рабочих растворов;
- воздействие агрессивных сред;
- стойкость к воздействию внешних факторов в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 20.39.305-98, группа 1.3. При этом допускаемое время восстановления работоспособности ВСУ должно быть не более 2 мин.

П р и м е ч а н и е – Требования по ГОСТ РВ 20.39.304-98 к воздействию воздушного потока, солнечного излучения, динамической пыли (песка), компонентов ракетного топлива не предъявляются.

#### 4 Требования надежности

Средняя наработка на отказ - не менее 1000 ч.

Средний ресурс - не менее 2000 ч.

#### 5 Типы входных разъемов и назначение контактов

Т а б л и ц а 1 - Таблица линий разъема X1 (цифровой видеоинтерфейс Ethernet)

№ конт.	Наименование цепи	Назначение	
1	Eth 0+	Сигнальные линии интерфейса Ethernet 1000 BaseT	
2	Eth 0-		
3	Eth 1+		
4	Eth 1-		
6	Eth 2+		
7	Eth 2-		
9	Eth 3+		
10	Eth 3-		
5	Корпус		Экран кабеля
8	Резерв		

П р и м е ч а н и е – Тип разъема – Вилка PPC5 – 10 – 1 – 3 – В ГЕО.364.215 ТУ.

Т а б л и ц а В.2 - Таблица линий разъема X2 (цифровой канал информационного обмена CAN)

№ конт.	Наименование цепи	Назначение
1-3	Резерв	
4	Parity	Контроль четности, лог. 0 - перемычка Codex на GND, лог. 1 - обрыв
5	CAN_H	Сигнальные линии основного CAN

6	CAN_L	
7	CAN_GND	Общий CAN
8	GND	Общий
9	Code0	Установка идентификатора блока, лог. 0 - переключатель Codex на GND, лог. 1 - обрыв
10	Code1	
11	Code2	
12	Code3	
13	Code4	
14-19	Резерв	

Примечание – Тип разъема – Вилка PPC5 – 19 – 1 – 1 – В ГЕО.364.215 ТУ.

Таблица 3 - Таблица линий разъема X3 (питание)

№ конт.	Наименование цепи	Назначение
1	+27 В б/с	Бортовая сеть
2		
6		
7		
3	Корпус	
4		
8		
9		
10		
5	Вкл. ВСУ	

Примечания:

1 Тип разъема – Вилка PPC5 – 10 – 1 – 1 – В ГЕО.364.215 ТУ.

2 Логический сигнал включения ВСУ представляет собой напряжение +27 В, при наличии которого ВСУ находится во включенном состоянии, при отсутствии – в выключенном состоянии.

Таблица 4 - Таблица линий разъема X4 (видео выход)

№ пп.	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема X4
1	Видео выход	1
2	Общий видео	2

Примечание – Тип разъема – Вилка СРГ – 75 – 270 – ФВ ВРО.364.014 ТУ.

