

ВИДЕОМОДУЛЬ ПЛАЗМЕННЫЙ ВМ-320.240 ГИП

Описание



Видеомодуль плазменный ВМ - 320.240 ГИП ЩФ2.045.006 ТУ (далее видеомодуль) желтого цвета свечения с количеством элементов отображения в строке 320 и количеством строк 240 с шагом элементов отображения (по горизонтали и вертикали) 0,3 мм, предназначен для отображения знакографической информации в составе прибора ПОИ АЮИЖ.468319.005. Рабочее положение видеомодуля – любое. Предназначен для отображения знакографической информации в САО

1 Основные технические характеристики таблица 1

Параметры	Значение
Информационная емкость	320x240
Шаг элем. отображения по горизонтали и вертикали, мм	0,3
Размер информационного поля	
- по горизонтали, мм	96
- по вертикали, мм	72
- по диагонали, см (дюйм)	12 (4,7)
Яркость, кд/м ² , не менее	50
Неравномерность яркости, %, не более	10
Контрастность, отн.ед., не менее	50
Цвет свечения	желтый
Количество градаций серой шкалы, не менее	2
Тип входного сигнала (интерфейс)	специализированный цифровой, 4 бит
Угол обзора (по горизонтали и вертикали), град	±80
Габаритные размеры, мм, не более	152 ^{+0,5} x 192 ^{+0,5} x 46.
Масса, кг, не более	2,4
Средняя потребляемая мощность, Вт, не более	30
Напряжение питания, В	27
Время готовности, с, не более	5
Группа исполнения по ГОСТ РВ 20.39.304-98	1.7.1 с уточнениями
Литера документа	«О ₁ »

2 Режимы работы

Видеомодуль плазменный ВМ-320.240 ГИП (далее по тексту видеомодуль), предназначен для отображения знакографической информации по сигналам (временная диаграмма и параметры входных информационных сигналов приведены в таблицах 2,3 и рисунках 1,2.

В течение времени не более 5 с после подачи напряжения питания на видеомодуль на рабочем поле формируется изображение в виде «чередующегося шахматного поля», представляющего собой комбинацию меняющихся местами темных и светлых прямоугольников размером 64x64 элемента отображения.

Видеомодуль обеспечивает ступенчатую регулировку яркости изображения с тремя ступенями регулировки: номинальная, максимальная, минимальная. Регулировка яркости должна осуществляться кнопкой «☀», расположенной на лицевой панели видеомодуля.

3 Требования к напряжению питания

Питание видеомодуля осуществляется от бортовой сети постоянного тока напряжением (27_{-5}^{+2}) В с качеством электрической энергии по ГОСТ В 21999.

Видеомодуль должен быть работоспособен и сохранять параметры при воздействии установившихся отклонений напряжения питания в соответствии с ГОСТ В 21999 в пределах от 22,5 до 28,5 В и воздействии пульсаций напряжения питания с коэффициентом пульсации не более 11,2 % по отношению к значению 27 В, а также выдерживать без повреждения и сохранять работоспособность после воздействия следующих изменений параметров напряжения питания:

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

Примечание—Напряжение питания подается на жгут питания (провода «+27 БС» и «-27 БС»).

4 Требования к внешним воздействующим факторам

Видеомодуль должен обладать стойкостью к внешним воздействующим факторам (механическим, климатическим, специальным средам) в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 20.39.304 по группе 1.7.1 в климатическом исполнении «О» для аппаратуры, предназначенной для установки внутри объекта и не связанной механически непосредственно с объектом, со следующими уточнениями и дополнениями:

- устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот (1-500) Гц с амплитудой ускорения 50 м/с^2 (5 g),
- прочность к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот (1-500) Гц с амплитудой ускорения 50 м/с^2 (5 g),
- устойчивость к воздействию акустического шума в диапазоне частот (50-10000) Гц с уровнем звукового давления 135 дБ,
- прочность и устойчивость к воздействию механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 200 м/с^2 (20 g) и длительностью действия ударного ускорения (5-15) мс,
- 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,
- воздействие пониженного атмосферного давления $6 \cdot 10^4 \text{ Па}$ (450 мм рт.ст.),
- работоспособность после воздействия атмосферного пониженного давления $1,2 \cdot 10^4 \text{ Па}$ (90 мм рт.ст.) при авиатранспортировании,
- работоспособность в условиях воздействия повышенной рабочей температуры среды 55°C и после воздействия повышенной предельной температуры среды 70°C ,
- работоспособность в условиях воздействия пониженной рабочей температуры среды минус 50°C и после воздействия пониженной предельной температуры среды минус 65°C ,
- работоспособность после воздействия изменения температуры среды от минус 65°C до 70°C ,
- воздействие повышенной влажности воздуха с относительной влажностью 100 % при температуре плюс 35°C ,
- воздействие пониженной влажности с относительной влажностью 20% при температуре 30°C ,
- воздействие атмосферных выпадающих осадков (дождя) с верхним значением интенсивности при эксплуатации 15 мм/мин,

- воздействие атмосферных конденсированных осадков (иней и росы),
- воздействие соляного (морского) тумана,
- воздействие плесневых грибов,
- воздействие статической пыли с концентрацией пыли (песка) 5 ± 2 г/м³ при скорости циркуляции воздуха 1,0 м/с,
- конструкция видеомодуля в составе объекта должна позволять проведение работ по дегазации и дезактивации с помощью штатных средств, быть стойкой к воздействию рабочих растворов (при дегазации, дезактивации и дезинфекции), выдерживать воздействие паров масла, бензина, керосина, дизельного топлива и незамерзающих жидкостей,
- видеомодуль должен быть стойким к воздействию спецфакторов в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.305 по группе 1.2 с учетом кратности ослабления воздействия при установке внутри объекта.

5 Требования надежности

Средняя наработка на отказ – не менее 5000 ч.

Средний полный ресурс – не менее 25000 ч.

Средний срок сохраняемости в неотапливаемых складских помещениях в упаковке предприятия-изготовителя или в составе объекта – не менее 15,5 лет с однократным поведением регламентированного техобслуживания.

6 Типы входных разъемов и назначение контактов

Таблица линий входного информационного разъема и временная диаграмма входных сигналов видеомодуля плазменного ВМ - 320.240 ГИП

Таблица 2- Таблица линий входного информационного разъема

№ пп.	Наименование линий	Обозначение линий (сигналов)	Номера контактов разъема «X8»
1	Напряжение +12В	+12V	1
2	Резерв	NC	2
3	Резерв	NC	3
4	Сигнал «ГОТОВ ВСУ»	ГОТОВ ВСУ	4
5	Резерв	NC	5
6	Резерв	NC	6
7	Сигнал вертикальной синхронизации	Vs	7
8	Сигнал горизонтальной синхронизации	Hs	9
9	Сигнал тактовой частоты	Vclk	11
10	Сигнал данных 0	VID 0	13
11	Сигнал данных 1	VID 1	15
12	Сигнал данных 2	VID 2	17
13	Сигнал данных 3	VID 3	19
14	Общий провод	GND	8,10,12,14,16,18,20
15	Резерв	NC	21

Примечания:

1 Тип входного разъема «X8» – вилка ОНП-ЖИ-8-21/46x8-B38-1-B АСЛР.434410.023 ТУ.

2. При отсутствии одного или нескольких сигналов Vs, Hs, Vclk видеомодуль переходит в режим отображения тестового изображения «статическое попиксельное

шахматное поле с инверсией», которое представляет собой комбинацию светлых и тёмных пикселей меняющихся местами через время не более 5с (справочно).

3 Ток нагрузки по выходу +12 В – не более 20 мА.

4 При включении видеомодуля сигнал «ГОТОВ ВСУ» имеет высокий логический уровень ($2,4\text{ В} \leq U_{OH} \leq 5\text{ В}$) и через время не более 3 с принимает значение низкого логического уровня ($0,0\text{ В} \leq U_{OL} \leq 0,4\text{ В}$), при этом непосредственно после подачи напряжения питания сигнал «ГОТОВ ВСУ» имеет низкий логический уровень в течение времени 0,5 с (справочно).

5 Временная диаграмма входных информационных сигналов приведена на рисунке 1.

Временная диаграмма и параметры входных информационных сигналов.

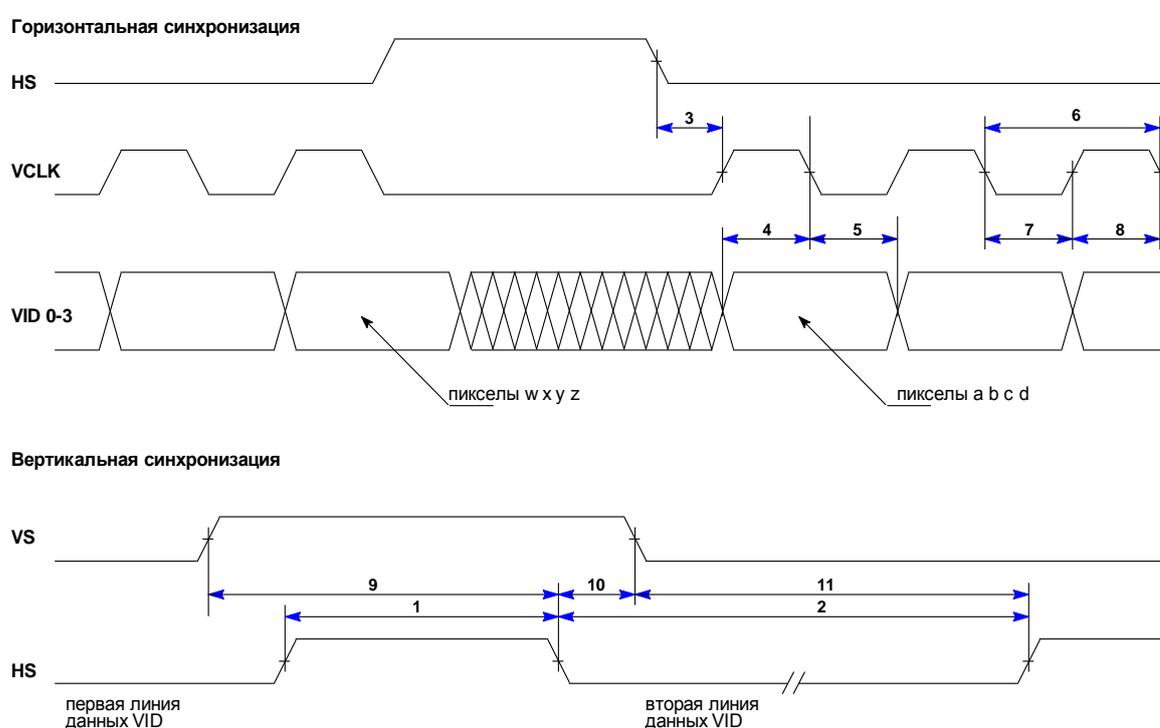


Рисунок 1. Диаграмма синхронизации входных информационных сигналов

Примечания

- 1 Последовательность передачи данных приведена на рис.2
- 2 Низкому уровню логических сигналов соответствует напряжение ($0,0\text{ В} \leq U_{OL} \leq 0,4\text{ В}$); высокому уровню логических сигналов соответствует напряжение ($2,4\text{ В} \leq U_{OH} \leq 5\text{ В}$).
- 3 Временные параметры входных информационных сигналов приведены в таблице 3.

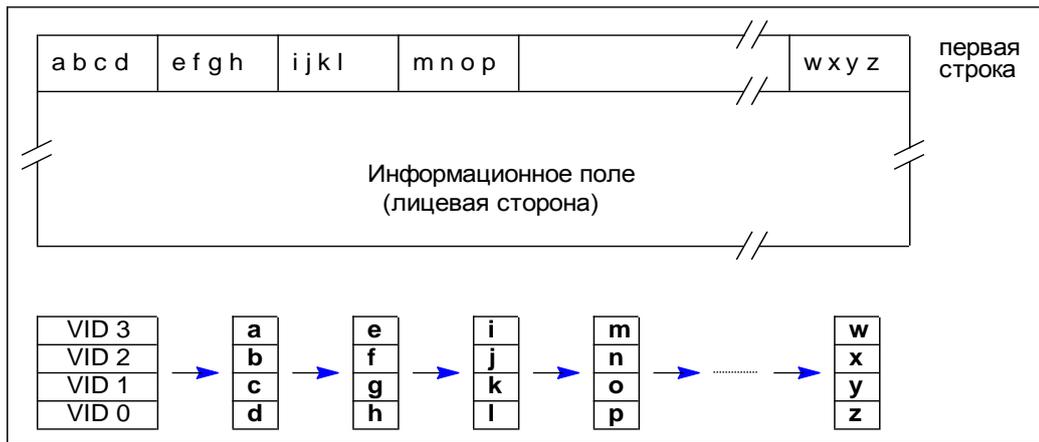


Рисунок 2 - Расположение элементов отображения в соответствии с последовательностью передачи данных.

Таблица 3 – Временные параметры входных информационных сигналов

№ пп.	Параметр	№ временного интервала на рис.1	Условное обозначение	Значение			Единица измерения
				минимальное	номинальное	максимальное	
1	Длительность высокого уровня сигнала HS	1	tHSh	100			нс
2	Длительность низкого уровня сигнала HS	2	tHSI	80			tVCLK
3	Временной интервал между отрицательным фронтом сигнала HS и положительным фронтом сигнала VCLK	3	tHSsu	95			нс
4	Время установки сигналов данных VID по сигналу VCLK	4	tVIDsu	50			нс
5	Время удержания сигналов данных VID	5	tVIDhd	50			нс
6	Период повторения сигнала VCLK	6	tVCLK	140			нс
	Время подъема и время спада фронта сигнала VCLK		tVCLKrf		10	15	нс
7	Длительность низкого уровня сигнала VCLK	7	tVCLKl	30			нс
8	Длительность высокого уровня сигнала VCLK	8	tVCLKh	30			нс
9	Время установки высокого уровня сигнала VS перед низким уровнем сигнала HS	9	tVShsu	140			нс
10	Время удержания высокого уровня сигнала VS после установки низкого уровня сигнала HS	10	tVShd	140			нс
11	Время удержания низкого уровня сигнала VS перед установкой высокого уровня сигнала HS	11	tVSl-su	140			нс
12	Период горизонтальной синхронизации	-	tHS	34			мкс
13	Период вертикальной синхронизации	-	tVS	240			tHS
14	Частота кадра	-	fVS	0		120	Гц