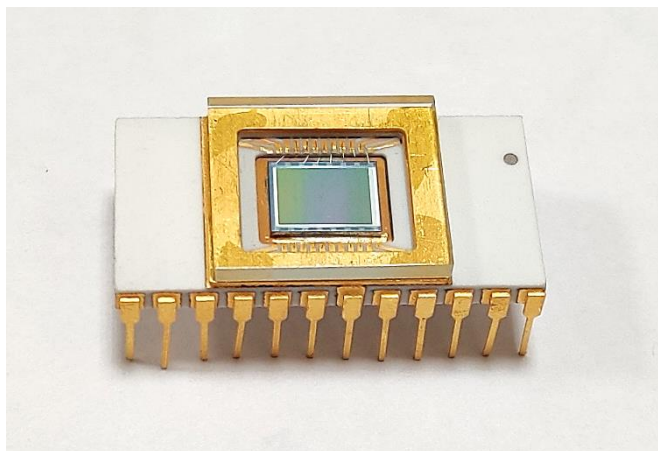


**ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ**

ФППЗ 25М представляет собой матричный фоточувствительный прибор с переносом заряда (ФППЗ) формата 752 (Г) на 582 (В) элементов, размер каждого из которых составляет $8,6 \text{ мкм} \times 8,3 \text{ мкм}$. Прибор предназначен для приема оптического излучения, сфокусированного внешней оптической системой в фокальной плоскости подложки кристалла и преобразования его в электрический сигнал. Может быть применен в различных сканирующих системах, для распознавание оптических образов и т.п., которые требуют высоких разрешающей способности, чувствительности и скорости вывода данных.

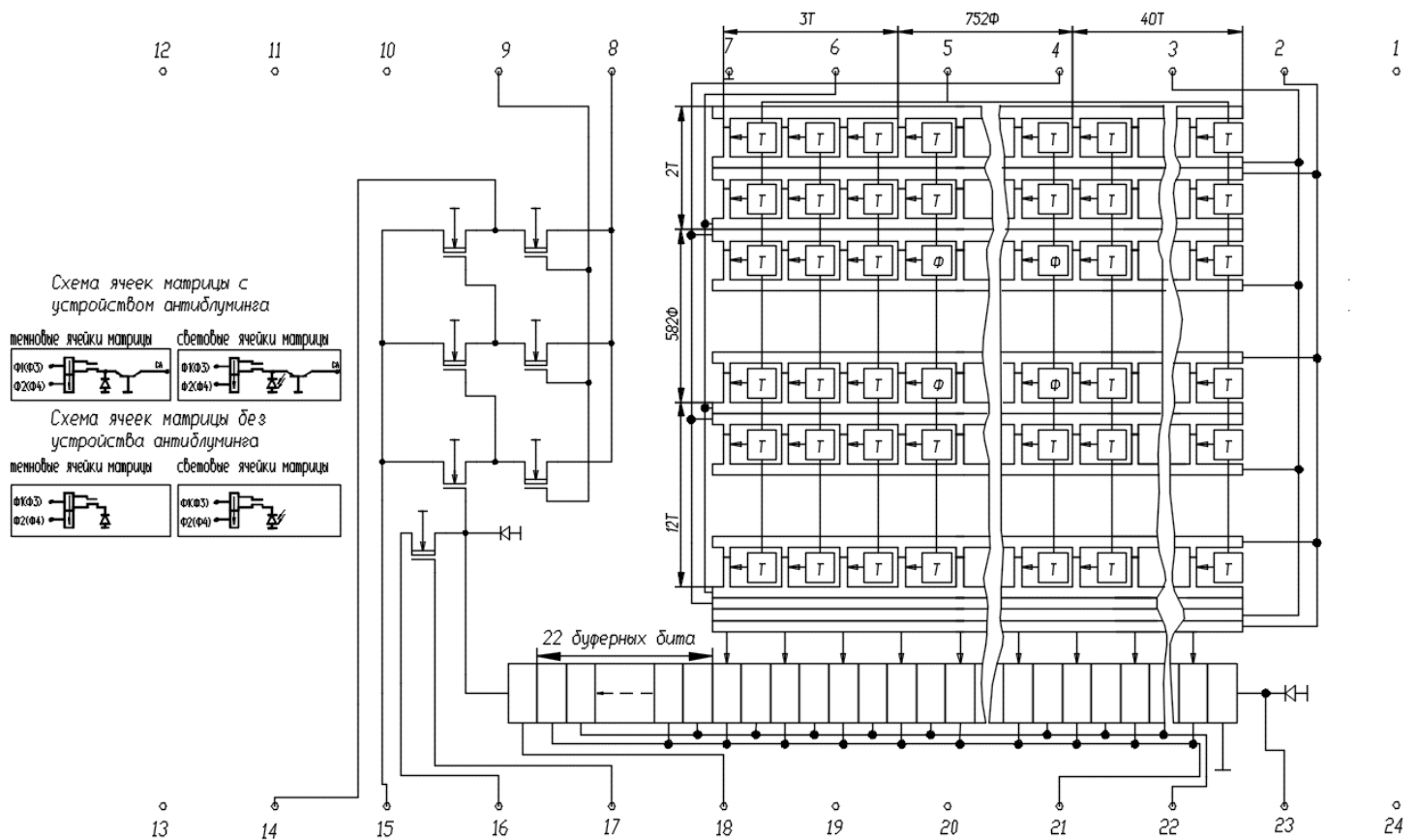
Приборы изготовлены с использованием изопланарной ПЗС-технологии с объемным п-каналом.

Матричный ФППЗ состоит из матричного массива, выходного сдвигового регистра, и выходного устройства. Общий размер матричного массива – 795×596 (Г \times В) элементов. При этом столбцы распределены следующим образом (слева направо): 3 темновых столбцов, 752 активных столбцов и 40 темновых столбцов. Распределение строк (сверху вниз): 2 темновых строки, 582 активных строк, и 12 темновых строки.

- **Быстродействие: скорость вывода данных до 25 Гц**
- **Высокая интегральная чувствительность**
- **Типовой динамический диапазон: 1000**
- **Максимальная амплитуда выходного сигнала не менее 500 мВ**
- **Стробированные выходные сигналы содержат уровень привязки к черному**



БЛОК-СХЕМА ФППЗ 25М



Обозначение выводов корпуса

Номер вывода	Обозначение	Функц. назначение	Номер вывода	Обозначение	Функц. назначение
1	н/к	—	13	н/к	—
2	Ф4	четвертая фаза матрицы	14	Вых	видеовыход
3	Ф3	третья фаза матрицы	15	С	сток
4	Ф2	вторая фаза матрицы	16	СВ	сток восстанавлив. Т*
5	СА	сток антиблуминга	17	ЗВ	затвор восстанавлив. Т
6	Ф1	первая фаза матрицы	18	ЗВЫХ	затвор выходной
7	П	подложка	19	н/к	—
8	ЗН	затвор нагрузки общий	20	н/к	—
9	ИН	исток нагрузки общий	21	Ф1Р	первая фаза матрицы
10	н/к	—	22	Ф2Р	вторая фаза матрицы
11	н/к	—	23	Двх	диод входной
12	н/к	—	24	н/к	—



Вертикальные сдвиговые регистры выполнены по технологии скрытого канала, которая позволяет добиться высокой эффективности переноса. Регистры имеют четырехфазную структуру, электроды каждой фазы поочередно выполнены в двух слоях поликремния. Шины всех фаз выведены на периферию прибора. Каждая фоточувствительная ячейка матрицы оснащена НАД – фотодиодом (Hole Accumulation Diode – диод со слоем аккумуляции дырок). Конструкция ФПЗС 25М позволяет оснастить фотоячейку устройством вертикального антиблуминга, обеспечивающего защиту от локальных засветок и способного работать в режиме электронного затвора.

Выходное устройство представляет собой предварительно заряженную плавающую диффузионную область (ПДО), потенциал которой изменяется в зависимости от величины

доставленного заряда. ПДО является истоком транзистора, восстанавливающего ее потенциал. Структура выходного устройства представляет собой 3 – каскадный истоковый повторитель, у которого затвор активного транзистора 1-го каскада соединен с ПДО, образуя вместе с межсоединением емкость узла считывания (электрометра), в котором происходит преобразование накопленного заряда в напряжение. Полученный сигнал усиливается по току, незначительно уменьшаясь по амплитуде за счет использования активной нагрузки.

Приборы ФПЗС 25М смонтированы в металлокерамические корпуса и герметизированы оптически прозрачными защитными стеклами.

Выходной сдвиговый регистр оснащен входным устройством, позволяющем ввести тестовый электрический сигнал для проверки работоспособности системы.

Фотоэлектрические параметры:

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		Не менее	Не более
Напряжение насыщения, мВ	$U_{нас}$	500	–
Коэффициент передачи модуляции, %	K_M	40	–
Интегральная чувствительность, В/лк	$S_{ц}$	100	–
Относительная неравномерность выходного сигнала, %	δU_c	–	25
Относительная неравномерность темнового сигнала, %	δU_T	–	10
Коэффициент экспозиционной перегрузки, о.е.	$K_{п}$	–	100



Значения импульсных напряжений питаний *

Наименование параметра	Буквенное обозначение	Норма, В		Обозначение вывода прибора
		Нижний уровень	Верхний уровень	
Импульсное напряжение первой фазы матрицы	U _{ФМ1}	-9	0	5
Импульсное напряжение второй фазы матрицы	U _{ФМ2}	-9	0	3
Импульсное напряжение третьей фазы матрицы	U _{ФМ3}	-9	0	2
Импульсное напряжение четвертой фазы матрицы	U _{ФМ4}	-9	0	1
Импульсное напряжение фазы первой регистра	U _{ФР1}	0	+5	14
Импульсное напряжение фазы второй регистра	U _{ФР2}	0	+5	15
Импульсное напряжение затвора восстанавливающего транзистора	U _{ЗВ}	0	+5	12

* Приемный уровень на фазах матрицы ФМ1, ФМ3

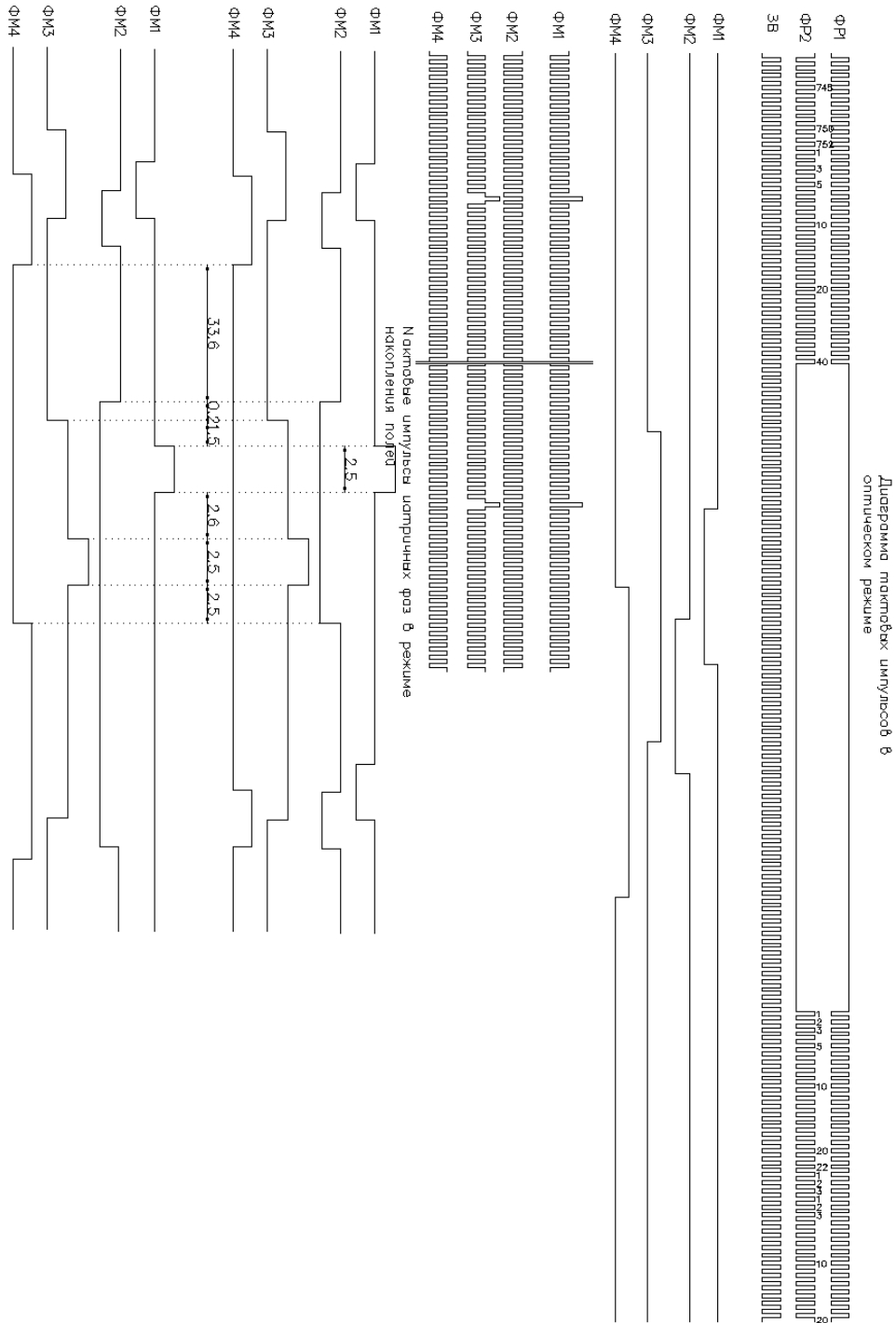
Мин. Тип. Макс.
+8,3 +9 +9,6

Значения постоянных напряжений питания

Наименование параметра	Буквенное обозначение	Норма, В	Обозначение вывода
Постоянное напряжение стока антиблуминга	U _{СА}	10	4
Постоянное напряжение подложки	U _П	0	6
Постоянное напряжение стока	U _С	15	10
Постоянное напряжение затвора нагрузочных транзисторов	U _{ЗН}	2	7
Постоянное напряжение истока нагрузочных транзисторов	U _{ИН}	0	8
Постоянное напряжение стока восстанавливающего транзистора	U _{СВ}	15	11
Постоянное напряжение выходного затвора регистра	U _{ЗВых}	2,5	13

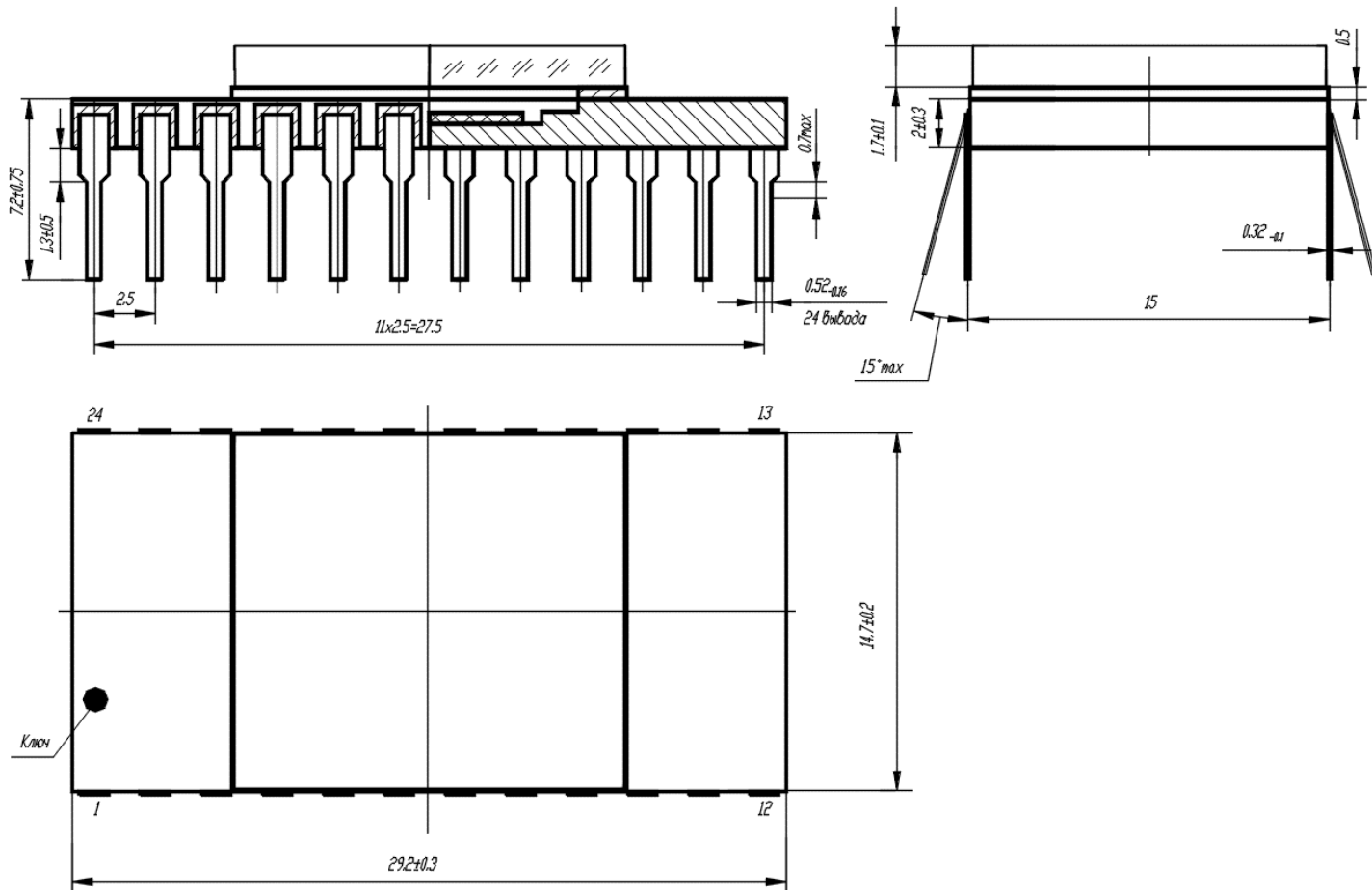


ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ





КОРПУС



По вопросам заказа обращаться:

[АО «НПП «Пульсар»](#)

105187 г. Москва, Окружной пр., 27, Телефон: (499) 745-05-44, доб.13-95

E-mail: elnikov_ds@pulsarnpp.ru