

## 1 ОСОБЕННОСТИ

- Информационная емкость СОЗУ 8К x 8 бит (64 Кбит);
- Напряжение питания от 3,0 В до 3,6 В;
- Время выборки по сигналу nCE не более 50 нс;
- Время сохранения сигнала выходной информации после сигнала разрешения nCE не более 20 нс;
- Диапазон рабочей температуры: минус 60 – 85 °С;
- Стойкость к воздействию спецфакторов 7.И1, 7.И6, 7.И7, 7.И8, 7.С1, 7.С4, 7.К9, 7.К10, 7.К11, 7.К12 экстремальная;
- Тип корпуса: 64-х выводной металлокерамический корпус Н18.64-2В;
- Тип ячейки памяти: 10-ти транзисторная с RC цепочкой;
- Коррекция одиночных ошибок кодом Хэмминга дополнительно снижает вероятность сбоев при воздействии спецфакторов и ТЗЧ.

## 3 ПРИМЕНЕНИЕ

Микросхема предназначена для комплектования радиоэлектронной аппаратуры специального назначения.

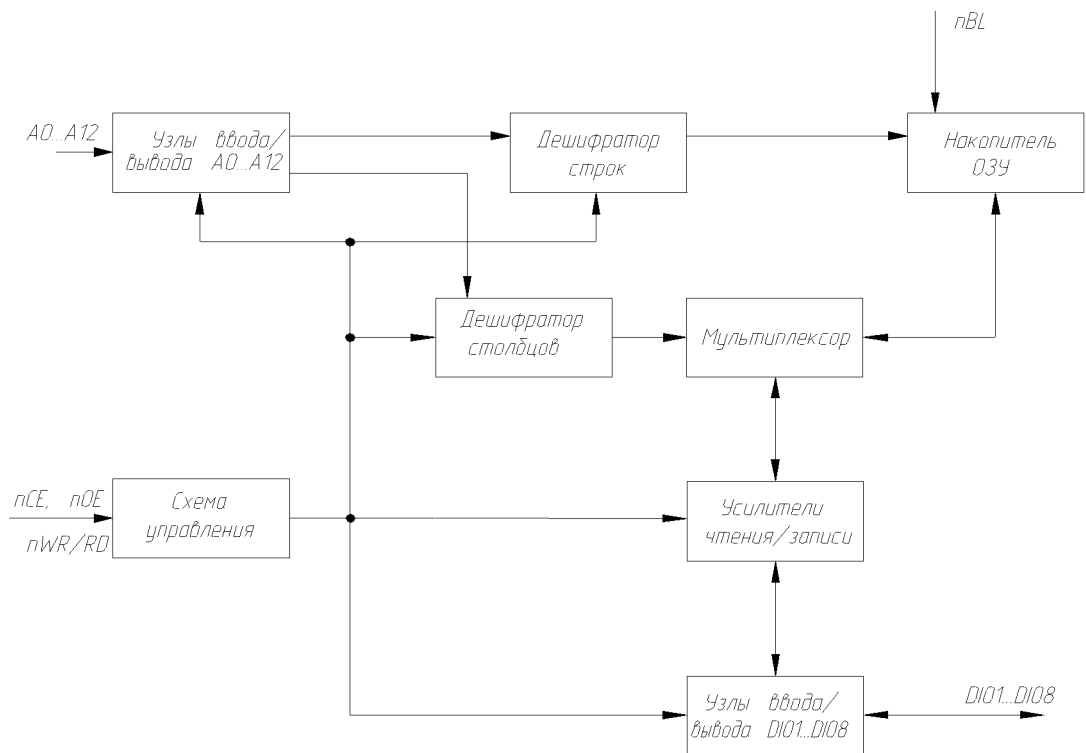
## 2 ОПИСАНИЕ

Микросхема 1658PU1Y представляет собой статическое оперативное запоминающее устройство (СОЗУ) с произвольной выборкой, информационной емкостью 64К и с организацией 8К слов по 8 бит. Микросхема разработана по КМОП КНИ технологии с минимальными проектными нормами 0,35 мкм, с одним уровнем поликремния и четырьмя уровнями металла. В качестве запоминающего элемента использована десяти транзисторная ячейка памяти с непосредственной блокировкой записи и RC - цепочкой.

В качестве дополнительной защиты от сбоев применено кодирование Хэмминга, устраняющее одиночные ошибки. Исправленная одиночная ошибка сигнализируется высоким уровнем на выходе Error.

Типовые режимы работы СОЗУ обеспечиваются управляющими сигналами nCE, nOE, nWR/RD, NBL на соответствующих входах микросхемы, в соответствии с таблицей истинности и временными диаграммами. Выводы A0–A12 являются адресными входами, выводы данных DI/O1 - DI/O8 являются двунаправленными, их состояние зависит от логических уровней управляющих сигналов. При напряжении высокого уровня на входе nCE микросхема находится в режиме хранения и ее состояние не зависит от других управляющих сигналов, сигналов адреса и сигналов данных. Выходы микросхемы при этом находятся в состоянии высокого импеданса. В этом режиме микросхема потребляет минимальную мощность. Операции записи и считывания возможны при активном сигнале nCE (напряжение низкого уровня на входе nCE). При напряжении низкого уровня на входе nWR/RD и при высоком уровне на входе nBL происходит запись информации в определенные ячейки памяти в соответствии с сигналами на входах данных (DI/O0 –DI/O8) и адресным кодом на входах адреса (A0–A12). По каждому адресному коду происходит выборка двенадцати ячеек памяти и с помощью кодера кода Хэмминга записывается восемь бит входной информации (аппаратное кодирование). Низкий уровень на входе nWR/RD переводит выходы микросхемы в третье состояние (состояние высокого импеданса) независимо от уровня сигнала на входе nOE. Считывание происходит при напряжении высокого уровня на входе nWR/RD, информация появляется на выходах микросхемы в соответствии с адресным кодом на входах адреса и наличии напряжения низкого уровня на входе nOE. Сигнал nOE управляет выходными буферами, обеспечивая их переход в третье состояние (при напряжении высокого уровня на входе nOE) независимо от состояния других управляющих сигналов.

#### 4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСОБЕННОСТИ.....	1	7 УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ.....	6
2 ОПИСАНИЕ.....	1	8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3 ПРИМЕНЕНИЕ.....	1	9 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	8
4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА.....	2	10 ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	9
5 ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ИЗМЕНЕНИЙ..	4		
6 НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ.....	5		

## 5 ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ИЗМЕНЕНИЙ

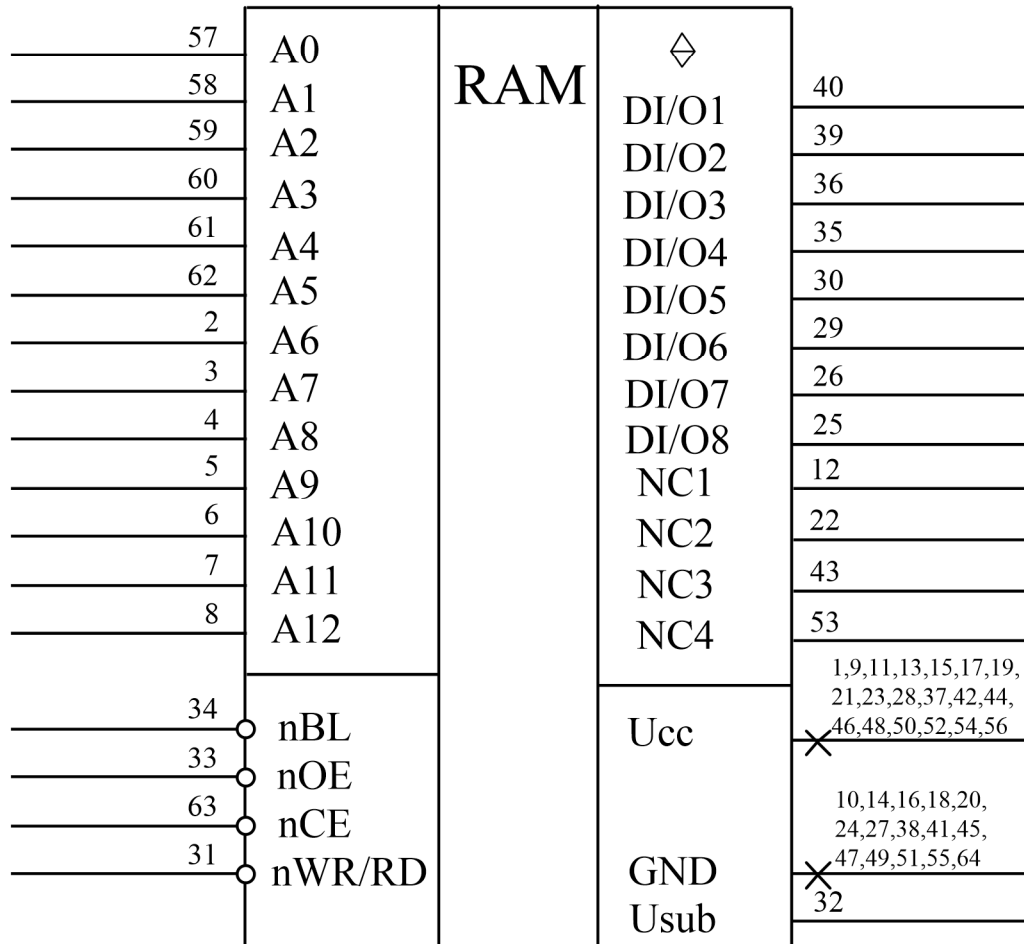
Дата

Изменение

## 6 НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Номер вывода корпуса	Обозначение вывода	Функциональное назначение вывода
1	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
2	A6	Вход адреса
3	A7	Вход адреса
4	A8	Вход адреса
5	A9	Вход адреса
6	A10	Вход адреса
7	A11	Вход адреса
8	A12	Вход адреса
9	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
10	GND	Общий вывод ядра микросхемы
11	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
12	NC1	Технологический вывод
13	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
14	GND	Общий вывод ядра микросхемы
15	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
16	GND	Общий вывод ядра микросхемы
17	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
18	GND	Общий вывод ядра микросхемы
19	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
20	GND	Общий вывод ядра микросхемы
21	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
22	NC2	Технологический вывод
23	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
24	GND	Общий вывод микросхемы
25	DI/O8	Вход/выход данных
26	DI/O7	Вход/выход данных
27	GND	Общий вывод узлов ввода/вывода
28	Ucc	Вывод питания узлов ввода/вывода
29	DI/O6	Вход/выход данных
30	DI/O5	Вход/выход данных
31	nWR/RD	Вход разрешения записи/считывания данных
32	Usub	Вывод источника отрицательного напряжения
33	nOE	Вход сигнала разрешения выхода
34	nBL	Вход блокировки
35	DI/O4	Вход/выход данных
36	DI/O3	Вход/выход данных
37	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
38	GND	Общий вывод микросхемы
39	DI/O2	Вход/выход данных
40	DI/O1	Вход/выход данных
41	GND	Общий вывод микросхемы
42	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
43	NC3	Технологический вывод
44	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
45	GND	Общий вывод микросхемы
46	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
47	GND	Общий вывод микросхемы
48	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
49	GND	Общий вывод микросхемы
50	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
51	GND	Общий вывод микросхемы
52	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
53	NC4	Технологический вывод
54	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
55	GND	Общий вывод ядра микросхемы
56	Ucc	Вывод напряжения питания микросхемы
57	A0	Вход адреса
58	A1	Вход адреса
59	A2	Вход адреса
60	A3	Вход адреса
61	A4	Вход адреса
62	A5	Вход адреса
63	nCE	Вход сигнала выбора микросхемы
64	GND	Общий вывод микросхемы

### 7 УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

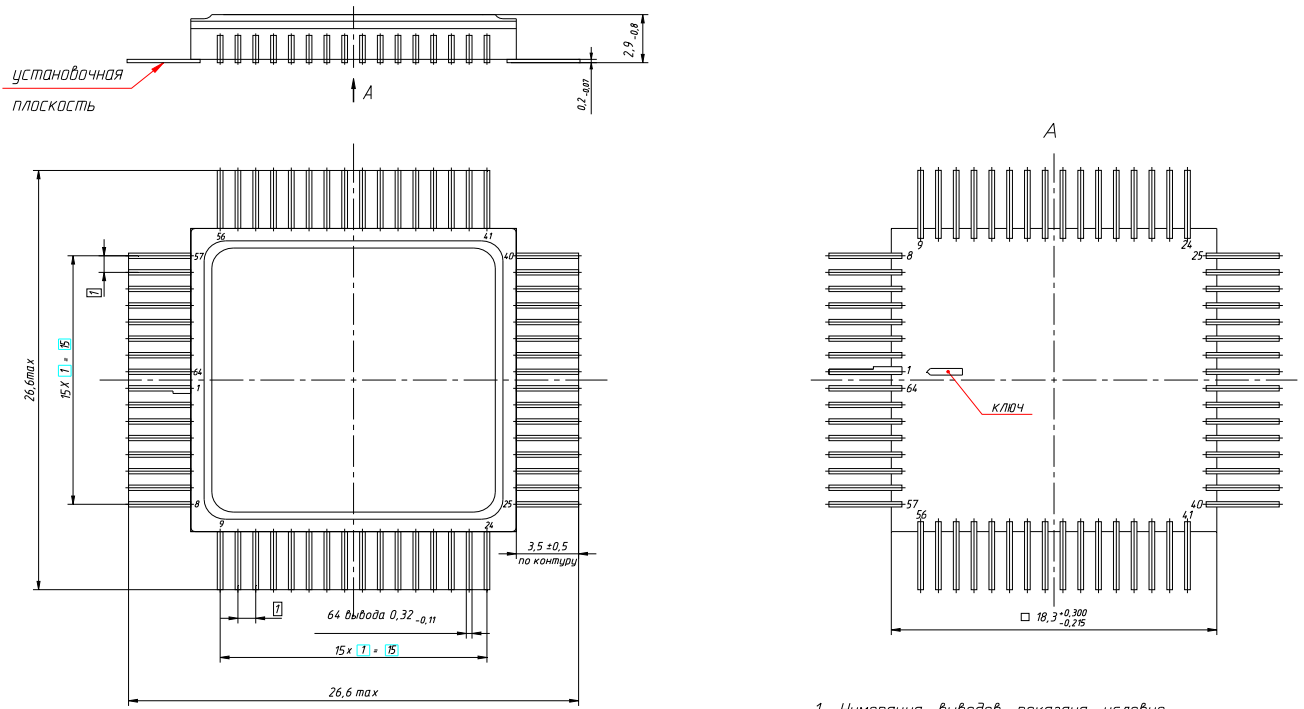


## 8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Обозначение параметра	Норма		Температура, °С
		не менее	не более	
Напряжение питания, В	$U_{CC}$	2,97	3,63	25, 85, минус 60
Выходное напряжение низкого уровня, В, $U_{CC} = 2,97$ В, $I_{OL} = 4$ мА	$U_{OL}$	–	0,4	25, 85, минус 60
Выходное напряжение высокого уровня, В, $U_{CC} = 2,97$ В, $I_{OH} = -4$ мА	$U_{OH}$	2,4	–	25, 85, минус 60
Ток утечки низкого (высокого) уровня на входе, мкА, $U_{IL} = 0$ В, $U_{IH} = 3,63$ В	$I_{ILL}$ , $I_{ILH}$	– 10	10	25, 85, минус 60
Ток утечки низкого (высокого) уровня на выходе, мкА, $NCE = U_{IH}$ , $U_{OL} = 0$ В, $U_{OH} = 3,63$ В	$I_{OLL}$ , $I_{OLH}$	– 10	10	25, 85, минус 60
Напряжение питания в режиме хранения, В	$U_{CCS}$	2,4	–	25, 85, минус 60
Ток потребления в режиме хранения, мА	$I_{CCS}$	–	5	25, 85, минус 60
Динамический ток потребления, мА, без нагрузки выходов, $t_{CYR} = 200$ нс	$I_{CCO}$	–	40	25, 85, минус 60
Время выборки разрешения, нс, $C_L = 50$ пФ	$t_{A(CE)}$	–	50	25, 85, минус 60
Время выборки разрешения выхода, нс	$t_{A(OE)}$	–	20	25, 85, минус 60
Время сохранения сигнала выходной информации после сигнала разрешения NCE, нс	$t_{V(CE-DO)}$	–	20	25, 85, минус 60
Время сохранения сигнала выходной информации после сигнала разрешения NOE, нс	$t_{V(OE-DO)}$	–	20	25, 85, минус 60
Емкость входов, пФ, $f = 1$ МГц	$C_I$	–	10	25±10
Емкость входов/выходов, пФ*, $f = 1$ МГц	$C_{I/O}$	–	10	25±10
Напряжение смещения подложки, В *	$U_{sub}$	–	минус 2	25, 85, минус 60

\* - параметр не контролируется во время и после воздействия спецфакторов

## 9 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



1. Нумерация выводов показана условно.



## 10 ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

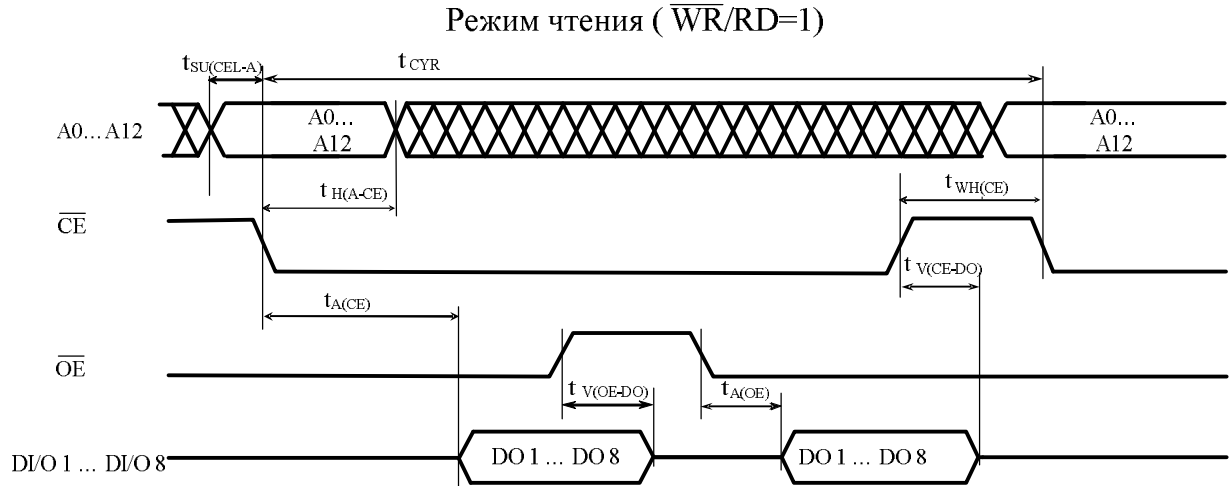


Рисунок 1 – Временная диаграмма функционирования микросхемы СОЗУ в режиме чтения

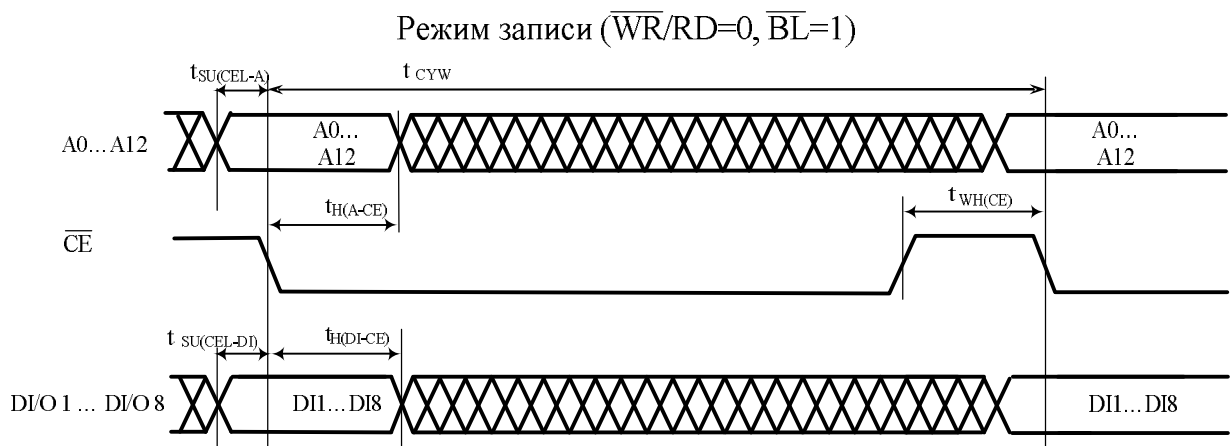


Рисунок 2 – Временная диаграмма функционирования микросхемы СОЗУ в режиме записи