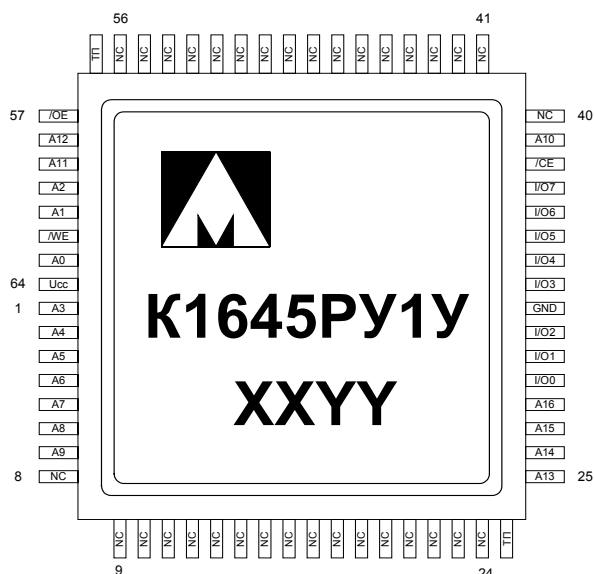




Микросхема оперативно запоминающего устройства статического типа емкостью 1 Мбит (128К • 8) бит

Основные характеристики микросхемы:

- емкость СОЗУ 128К x 8 бит
- Напряжение питания от 3,0 В до 5,5 В
- Время выборки по адресу и сигналу /CE:
при $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В не более 40 нс
при $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В не более 25 нс
- Время выборки по сигналу /OE:
при $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В не более 15 нс
при $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В не более 10 нс
- Микросхема совместима с микросхемами ТТЛ и КМОП типа
- Температурный диапазон:



ТП – технологическая перемычка

XX – год выпуска

YY – неделя выпуска

Обозначение	Диапазон
1645РУ1А(Б, В)У	минус 60...125 °С
К1645РУ1А(Б, В)У	минус 60...125 °С
К1645РУ1Г(Д, Е)У	0...70 °С

Примечание. Микросхема К1645РУ1ГУ является полным аналогом микросхемы К1645РУ1АУ с другим температурным диапазоном, микросхема К1645РУ1ДУ является полным аналогом микросхемы К1645РУ1БУ с другим температурным диапазоном, Микросхема К1645РУ1ЕУ является полным аналогом микросхемы К1645РУ1ВУ с другим температурным диапазоном.

Тип корпуса:

- 64-х выводной металлокерамический микро корпус Н18.64-3В

Области применения микросхемы

Микросхема предназначена для применения в блоках и устройствах памяти общих и специальных вычислительных систем с большими потоками обработки информации.

Описание выводов микросхем 1645РУ1А(Б, В)У**Таблица 1**

Вывод	Условное обозначение	Описание
1	A3	Вход сигнала адреса
2	A4	Вход сигнала адреса
3	A5	Вход сигнала адреса
4	A6	Вход сигнала адреса
5	A7	Вход сигнала адреса
6	A8	Вход сигнала адреса
7	A9	Вход сигнала адреса
8...24	NC	Не используется
25	A13	Вход сигнала адреса
26	A14	Вход сигнала адреса
27	A15	Вход сигнала адреса
28	A16	Вход сигнала адреса
29	I/O0	Вход/выход данных
30	I/O1	Вход/выход данных
31	I/O2	Вход/выход данных
32	GND	Общий
33	I/O3	Вход/выход данных
34	I/O4	Вход/выход данных
35	I/O5	Вход/выход данных
36	I/O6	Вход/выход данных
37	I/O7	Вход/выход данных
38	/CE	Вход сигнала разрешения выборки
39	A10	Вход сигнала адреса
40...56	NC	Не используется
57	/OE	Вход сигнала разрешения выхода данных
58	A12	Вход сигнала адреса
59	A11	Вход сигнала адреса
60	A2	Вход сигнала адреса
61	A1	Вход сигнала адреса
62	/WE	Вход сигнала разрешения записи
63	A0	Вход сигнала адреса
64	U _{CC}	Питание

Структурная блок-схема микросхемы

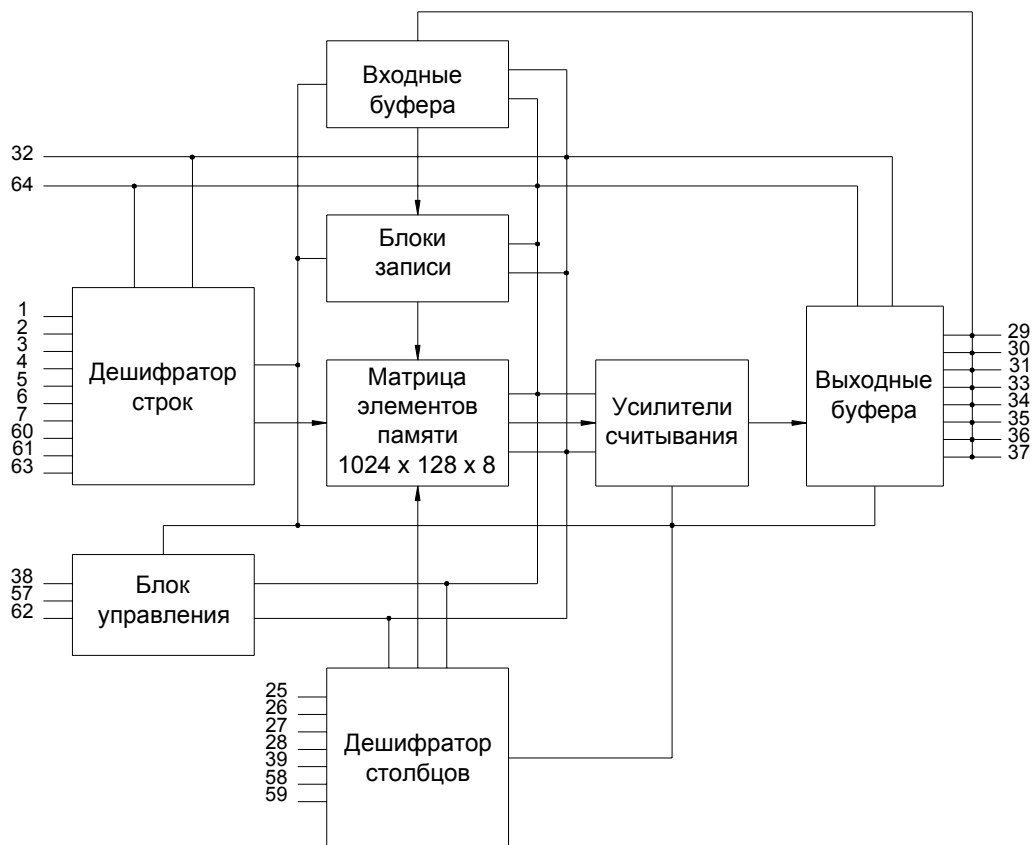


Рисунок 1 Структурная блок-схема

Примечание

Все элементы схемы имеют электрическую связь с соответствующими контактными площадками

Таблица истинности микросхемы 1645РУ1А(Б, В)У

Таблица 2

/CE	/WE	/OE	I/O	Режим
H	X	X	Состояние высокого импеданса	Хранение данных
L	H	L	Выходные данные	Считывание данных
L	H	H	Состояние высокого импеданса	Запрет выхода данных при считывании
L	L	H	Входные данные	Запись данных
L	L	L	Входные данные	Запись данных

Примечания.

H – состояние высокого уровня,
L – состояние низкого уровня,
X – состояние высокого или низкого уровня.

Общее описание

Микросхема 1645РУ1А(Б, В)У представляет собой статическое оперативное запоминающее устройство (СОЗУ) с произвольной выборкой с информационной емкостью 1М и организацией 128К слов по 8 бит. Микросхема разработана по КМОП технологии с минимальными проектными нормами 0,35 мкм, с одним уровнем поликремния и тремя уровнями металла. В качестве запоминающего элемента использована шеститранзисторная ячейка памяти.

Технологические перемычки ТП1 и ТП2 расположенные между выводами 24-25 и 56-57 необходимо соединить с шиной "Общий".

Между выводами U_{CC} (64) и GND (32) устанавливается фильтрующая емкость не менее 0,1 мкФ.

Предельно допустимые характеристики микросхемы

Таблица 3

N п/п	Наименование параметра	Обозначение параметра	Предельно- допустимый режим		Предельный режим		Ед-цы измер
			не менее	не более	не менее	не более	
1645РУ1АУ, 1645РУ1БУ, 1645РУ1ВУ							
1	Напряжение источника питания	U_{CC}	3,0	5,5	-	6,0	В
2	Входное напряжение низкого уровня при: $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В при: $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В	U_{IL}	-	0,6	минус 0,3**	-	В
			-	0,8			
3	Входное напряжение высокого уровня при: $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В при: $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В	U_{IH}	2,2	-	-	$U_{CC} + 0,3^{**}$	В
			2,2	-			
4	Выходной ток низкого уровня при: $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В при: $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В	I_{OL}	-	4	-	16	мА
			-	8			
5	Выходной ток высокого уровня при: $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В при: $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В	I_{OH}	-	минус 2	-	минус 8	мА
			-	минус 4			
6	Напряжение низкого уровня прикладываемое к выходу в состоянии «Выключено»	U_{OLZ}	0	-	минус 0,3	-	В
7	Напряжение высокого уровня прикладываемое к выходу в состоянии «Выключено»	U_{OHZ}	-	U_{CC}	-	$U_{CC} + 0,3$	В
8	Время нарастания и спада входного сигнала	t_r t_f	-	3*	-	-	нс
9	Емкость нагрузки при: $U_{CC} = (3,0...3,6)$ В при: $U_{CC} = (4,5...5,5)$ В	C_L	-	30*	-	150	пФ
			-	30*			

Примечания: 1 * - При измерении динамических параметров.

2 ** - Допускается наличие на любых выводах импульсных напряжений низкого и высокого уровня длительностью $t_W \leq 10$ мкс и амплитудой $U_{LA} \geq$ минус 0,5 В, $U_{HA} \leq U_{CC} \pm 0,5$ В и со скважностью $q \geq 2$.

Стойкость к воздействию статического электричества 2 кВ.

Электрические параметры микросхемы

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
1645РУ1АУ, 1645РУ1БУ, 1645РУ1ВУ						
1.	Выходное напряжение низкого уровня	U_{OL}	$U_{CC}= 3,0 В, I_{OL}= 4 мА$	-	0,4	В
			$U_{CC}= 4,5 В, I_{OL}= 8 мА$	-	0,4	
2.	Выходное напряжение высокого уровня	U_{OH}	$U_{CC}= 3,0 В, I_{OH}= \text{минус } 2мА$	2,4	-	В
			$U_{CC}= 4,5 В, I_{OH}= \text{минус } 4мА$	2,4	-	
3.	Ток утечки низкого уровня на входе	I_{ILL}	$U_{CC}= 3,6 В, U_I= GND, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	мкА
			$U_{CC}= 3,6 В, U_I= GND, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_I= GND, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_I= GND, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
4.	Ток утечки высокого уровня на входе	I_{ILH}	$U_{CC}= 3,6 В, U_I= U_{CC}, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	мкА
			$U_{CC}= 3,6 В, U_I= U_{CC}, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_I= U_{CC}, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_I= U_{CC}, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
5.	Выходной ток низкого уровня в состоянии «выключено»	I_{OZL}	$U_{CC}= 3,6 В, U_O= GND, CE= U_{IH}, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	мкА
			$U_{CC}= 3,6 В, U_O= GND, CE= U_{IH}, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_O= GND, CE= U_{IH}, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_O= GND, CE= U_{IH}, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
6.	Выходной ток высокого уровня в состоянии «выключено»	I_{OZH}	$U_{CC}= 3,6 В, U_O= U_{CC}, CE= U_{IH}, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	мкА,
			$U_{CC}= 3,6 В, U_O= U_{CC}, CE= U_{IH}, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_O= U_{CC}, CE= U_{IH}, T= 25^{\circ}C, 125^{\circ}C$	-	$ \pm 1 $	
			$U_{CC}= 5,5 В, U_O= U_{CC}, CE= U_{IH}, T= \text{минус } 60^{\circ}C$	-	$ \pm 5 $	

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
7.	Динамический ток потребления	I_{OCC}	$CE \leq U_{IL}, U_{CC} = 3,6 \text{ В}, OE \geq U_{IH}, f = 1/t_{CYR}, I_O = 0 \text{ мА}$	-	60	мА
			$CE \leq U_{IL}, U_{CC} = 5,5 \text{ В}, OE \geq U_{IH}, f = 1/t_{CYR}, I_O = 0 \text{ мА}$	-	120	
8.	Ток потребления в режиме хранения ТТЛ уровни на входах	I_{CCS1}	$CE \geq U_{IH}, U_{CC} = 3,6 \text{ В}, f = 1/t_{CYR}$	-	5	мА
			$CE \geq U_{IH}, U_{CC} = 5,5 \text{ В}, f = 1/t_{CYR}$	-	15	
9.	Ток потребления в режиме хранения КМОП уровни на входах	I_{CCS2}	$CE \geq 3,4, U_{CC} = 3,6 \text{ В}, U_I \leq 0,2 \text{ В},$ или $U_I \geq 3,4 \text{ В}, f = 0$	-	1	мА,
			$CE \geq 5,3, U_{CC} = 5,5 \text{ В}, U_I \leq 0,2 \text{ В},$ или $U_I \geq 5,3 \text{ В}, f = 0$	-	1	
1645PY1AU						
10.	Время выборки адреса	$t_{A(A)}$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}, C_L = 30 \text{ пФ}, t_r = 3 \text{ нс},$ $R_{L1} = 480 \text{ Ом}, R_{L2} = 255 \text{ Ом}$	-	40	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 30 \text{ пФ}, t_r = 3 \text{ нс},$ $R_{L1} = 480 \text{ Ом}, R_{L2} = 255 \text{ Ом}$	-	25	
11.	Время выборки по сигналу CE	$t_{A(CE)}$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}, C_L = 30 \text{ пФ}, t_r = 3 \text{ нс},$ $R_{L1} = 480 \text{ Ом}, R_{L2} = 255 \text{ Ом}$	-	40	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 30 \text{ пФ}, t_r = 3 \text{ нс},$ $R_{L1} = 480 \text{ Ом}, R_{L2} = 255 \text{ Ом}$	-	25	
12.	Время выборки по сигналу OE	$t_{A(OE)}$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}, C_L = 30 \text{ пФ}, t_r = 3 \text{ нс},$ $R_{L1} = 480 \text{ Ом}, R_{L2} = 255 \text{ Ом}$	-	15	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 30 \text{ пФ}, t_r = 3 \text{ нс},$ $R_{L1} = 480 \text{ Ом}, R_{L2} = 255 \text{ Ом}$	-	10	
13.	Время цикла считывания информации	t_{CYR}^*	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}$	40	-	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$	25	-	
14.	Время цикла записи информации	t_{CYW}^*	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}$	40	-	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$	25	-	
15.	Время установления сигнала адреса относительно начала сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(A-WEHL)}^*$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}$	0	-	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$	0	-	
16.	Время установления сигнала адреса относительно окончания сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(A-WELH)}^*$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}$	25	-	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$	20	-	
17.	Время установления входных сигналов данных относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(D-WE)}^*$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}$	20	-	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$	15	-	
18.	Время удержания сигнала адреса относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{V(WE-A)}^*$	$U_{CC} = 3,0 \text{ В}$	0	-	нс
			$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$	0	-	

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
19.	Время удержания сигнала входных данных относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{V(WE-D)}^*$	$U_{CC}= 3,0 В$	0	-	НС
			$U_{CC}= 4,5 В$	0	-	
20.	Длительность сигнала выборки CE при записи	$t_{W(CE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 В$	25	-	НС
			$U_{CC}= 4,5 В$	20	-	
21.	Длительность сигнала разрешения записи WE	$t_{W(WE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 В$	20	-	НС
			$U_{CC}= 4,5 В$	15	-	
22.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу CE	$t_{PHZ(CE)}^{**}$	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	-	20	НС
			$U_{CC}= 4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	-	10	
23.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу CE	$t_{PZL(CE)}^{**}$	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	3	-	НС
			$U_{CC}=4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	3	-	
24.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу OE	$t_{PHZ(OE)}^{**}$	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	-	20	НС
			$U_{CC}=4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	-	10	
25.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу OE	$t_{PZL(OE)}^{**}$	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	0	-	НС
			$U_{CC}=4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	0	-	
26.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу WE	$t_{PHZ(WE)}^*$	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	-	20	НС
			$U_{CC}=4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	-	10	
27.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу WE	$t_{PZL(WE)}^{**}$	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	5	-	НС
			$U_{CC}=4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	5	-	
28.	Время сохранения выходных данных после изменения сигнала адреса	t_{VQ}^{**}	$U_{CC}=3,0В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	5	-	НС
			$U_{CC}=4,5В, C_L=30пФ, t_r=3нс, R_{L1}=480 Ом, R_{L2}= 255 Ом$	5	-	

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
1645PY1БУ						
29.	Время выборки адреса	$t_{A(A)}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	50	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	30	
30.	Время выборки по сигналу CE	$t_{A(CE)}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	50	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	30	
31.	Время выборки по сигналу OE	$t_{A(OE)}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	
32.	Время цикла считывания информации	t_{CYR}^*	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	50	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	30	–	
33.	Время цикла записи информации	t_{CYW}^*	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	50	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	30	–	
34.	Время установления сигнала адреса относительно начала сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(A-WEHL)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	0	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	0	–	
35.	Время установления сигнала адреса относительно окончания сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(A-WELH)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	35	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	25	–	
36.	Время установления входных сигналов данных относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(D-WE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	25	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	15	–	
37.	Время сохранения сигнала адреса относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{V(WE-A)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	0	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	0	–	

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
38.	Время сохранения сигнала входных данных относительно сигнала разрешения записи WE,	$t_{V(WE-D)^*}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	0	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	0	–	
39.	Длительность сигнала выборки CE при записи	$t_{W(CE)^*}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	35	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	25	–	
40.	Длительность сигнала разрешения записи WE	$t_{W(WE)^*}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	30	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	20	–	
41.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу CE	$t_{PHZ(CE)^{**}}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	
42.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу CE	$t_{PZL(CE)^{**}}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	
43.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу OE	$t_{PHZ(OE)^{**}}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	
44.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу OE	$t_{PZL(OE)^{**}}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	0	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	0	–	
45.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу WE	$t_{PHZ(WE)^*}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
46.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу WE	$t_{PZL(WE)**}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	
47.	Время сохранения выходных данных после изменения сигнала адреса	t_{VQ**}	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	
1645PY1BU						
48.	Время выборки адреса	$t_{A(A)}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	55	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	35	
49.	Время выборки по сигналу CE	$t_{A(CE)}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	55	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	35	
50.	Время выборки по сигналу OE	$t_{A(OE)}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	30	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	
51.	Время цикла считывания информации	t_{CYR*}	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	55	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	35	–	
52.	Время цикла записи информации	t_{CYW*}	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	55	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	35	–	
53.	Время установления сигнала адреса относительно начала сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(A-WEHL)*}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	0	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	0	–	

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
54.	Время установления сигнала адреса относительно окончания сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(A-WELH)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	45	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	25	–	
55.	Время установления входных сигналов данных относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{SU(D-WE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	25	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	20	–	
56.	Время удержания сигнала адреса относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{V(WE-A)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	0	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	0	–	
57.	Время удержания сигнала входных данных относительно сигнала разрешения записи WE	$t_{V(WE-D)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	0	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	0	–	
58.	Длительность сигнала выборки CE при записи	$t_{W(CE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	45	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	25	–	
59.	Длительность сигнала разрешения записи WE	$t_{W(WE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}$	40	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}$	20	–	
60.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу CE	$t_{PHZ(CE)}^{**}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	
61.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу CE	$t_{PZL(CE)}^{**}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	
62.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу OE	$t_{PHZ(OE)}^{**}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	нс
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	

Спецификация 1645РУ1А(Б, В)У, К1645РУ1А(Б, В)У

№ п/п	Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				не менее	не более	
63.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу OE	$t_{PZL(OE)}^{**}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	0	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	0	–	
64.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния высокого (низкого) уровня в состояние «Выключено» по сигналу WE	$t_{PHZ(WE)}^*$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	25	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	–	15	
65.	Время задержки распространения при переходе выхода из состояния «Выключено» в состояние высокого (низкого) уровня по сигналу WE	$t_{PZL(WE)}^{**}$	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	
66.	Время сохранения выходных данных после изменения сигнала адреса	t_{VQ}^{**}	$U_{CC}= 3,0 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	НС
			$U_{CC}= 4,5 \text{ В}, C_L= 30 \text{ пФ}, R_{L1}=480 \text{ Ом}, R_{L2}= 255 \text{ Ом}, t_r= 3 \text{ нс}$	5	–	

Примечания.

1 * - Временные параметры t_{CYR} , t_{CYW} , $t_{SU(A-WEHL)}$, $t_{SU(A-WELH)}$, $t_{SU(D-WE)}$, $t_{H(WE-A)}$, $t_{V(WE-D)}$, $t_{W(CE)}$, $t_{W(WE)}$, $t_{SU(CE-UCC)}$, $t_{U(UCC-CE)}$, являются режимными. Значения режимных параметров проверяются в процессе функционального контроля при обеспечении временных диаграмм, приведенных на рис. 2 – 5.

2 ** - Значения временных параметров $t_{PHZ(CE)}$, $t_{PLZ(CE)}$, $t_{PHZ(OE)}$, $t_{PLZ(OE)}$, $t_{PHZ(WE)}$, $t_{PLZ(WE)}$, t_{VQ} гарантируются в процессе проведения ФК на максимальной частоте.

Временные диаграммы цикла записи и чтения

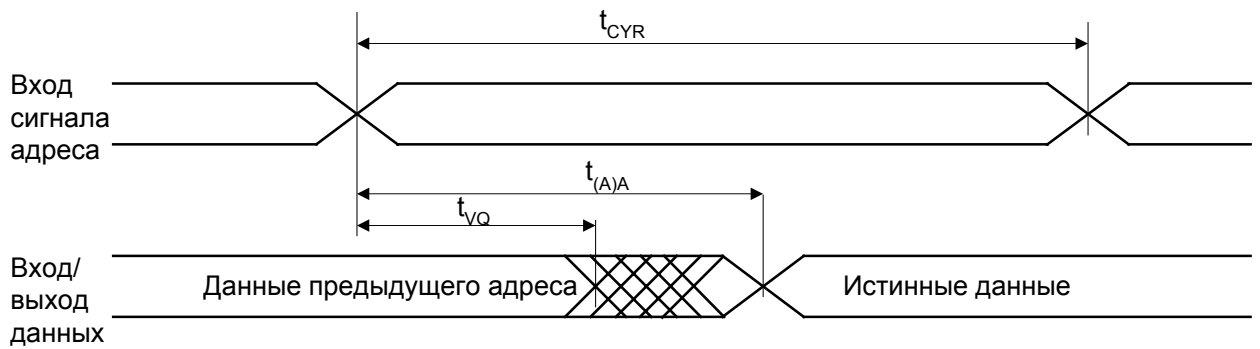


Рисунок 2 Временная диаграмма цикла чтения 1
 \overline{OE} , $\overline{CE}=U_{IL}$, $\overline{WE}=U_{IH}$

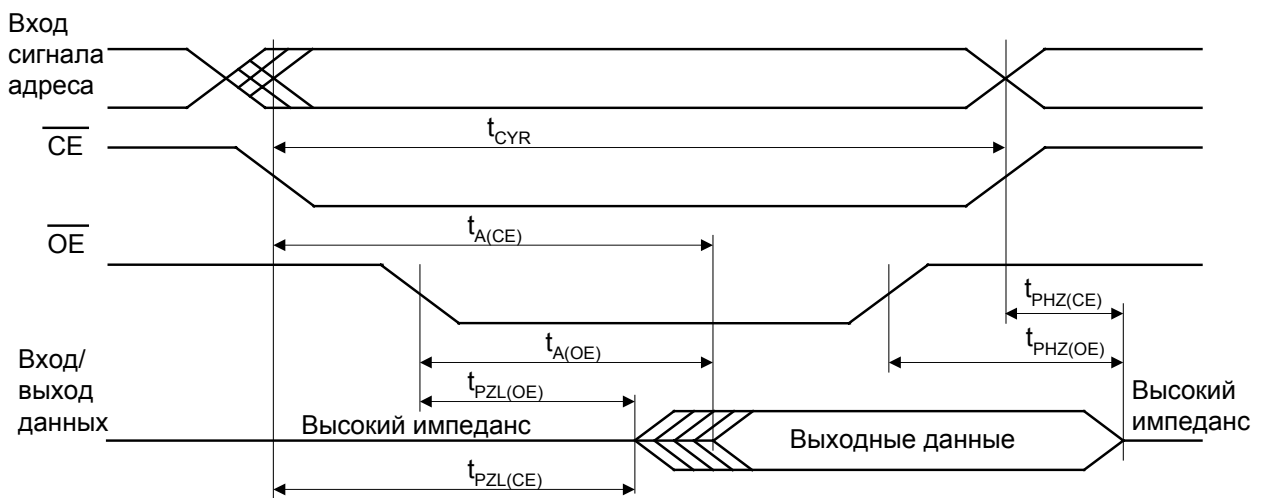


Рисунок 3 Временная диаграмма цикла чтения 2. Управление по OE
 $\overline{WE}=U_{IH}$

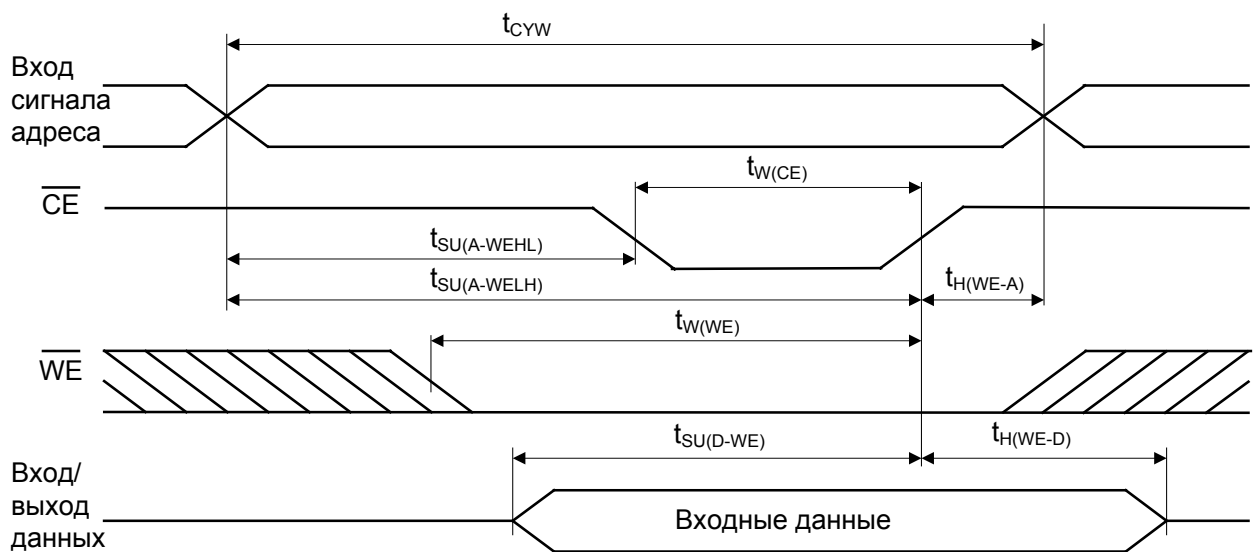


Рисунок 4 Временная диаграмма цикла записи 1. Управление по CE
 $\overline{OE}=U_{IH}$

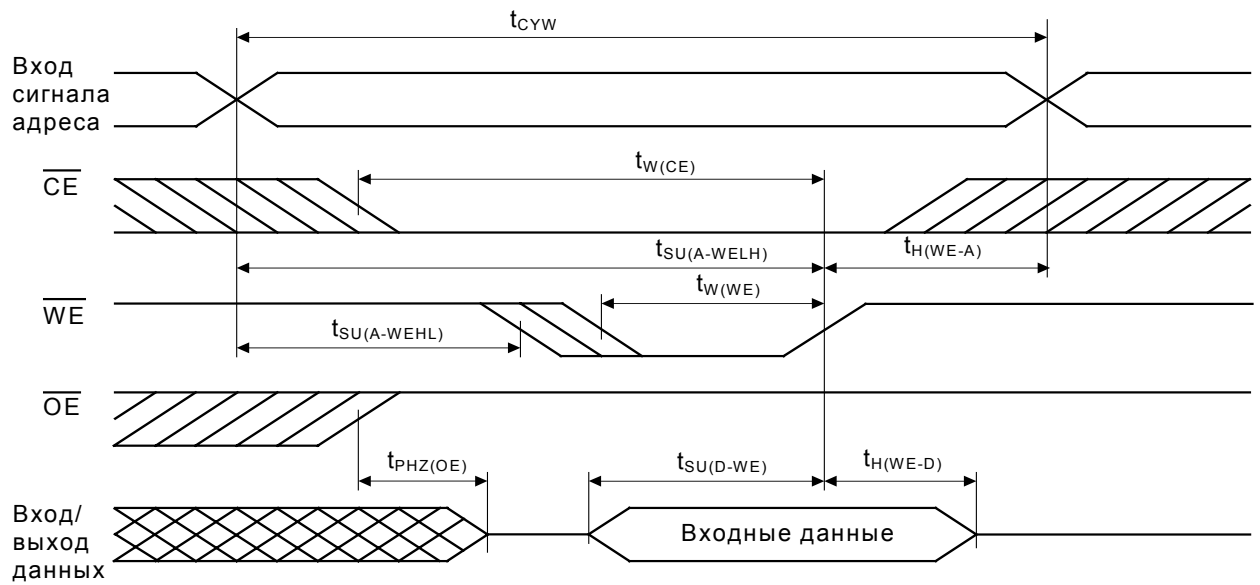


Рисунок 5 Временная диаграмма цикла записи 2. Управление по WE, OE=U_{ИН} на протяжении цикла записи

Типовые зависимости

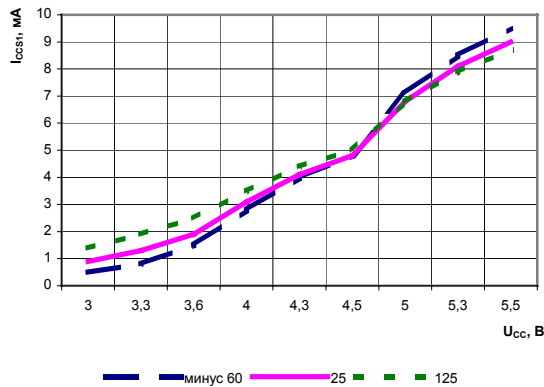


Рисунок 6 Зависимость тока потребления в режиме хранения, ТТЛ уровни на входах, от напряжения питания

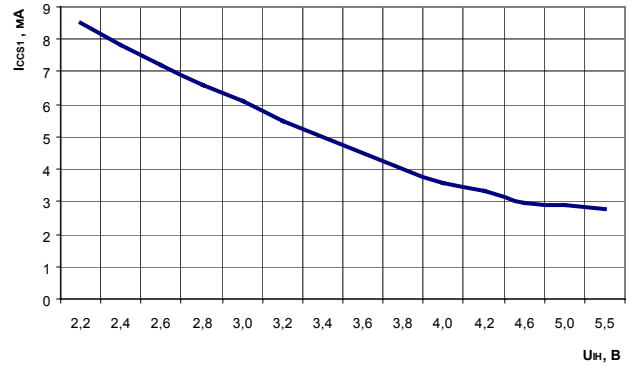


Рисунок 7 Зависимость тока потребления в режиме хранения, ТТЛ уровни на входах, от входного напряжения высокого уровня, при: $U_{CC}=5,5$ В, $U_{IL}=0,8$ В, $f=40$ МГц, $T=25^{\circ}\text{C}$

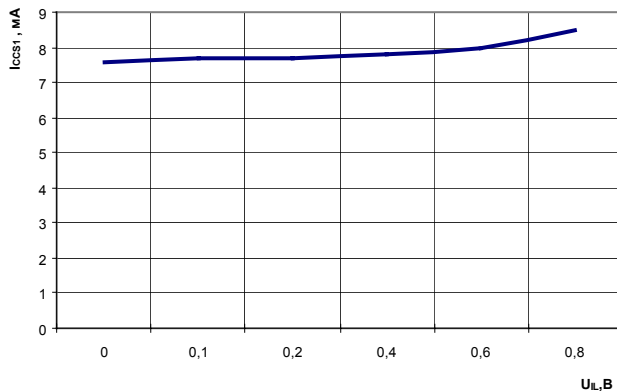


Рисунок 8 Зависимость тока потребления в режиме хранения, ТТЛ уровни на входах, от от входного напряжения низкого уровня, при: $U_{CC}=5,5$ В, $U_{IH}=2,2$ В, $f=40$ МГц, $T=25^{\circ}\text{C}$

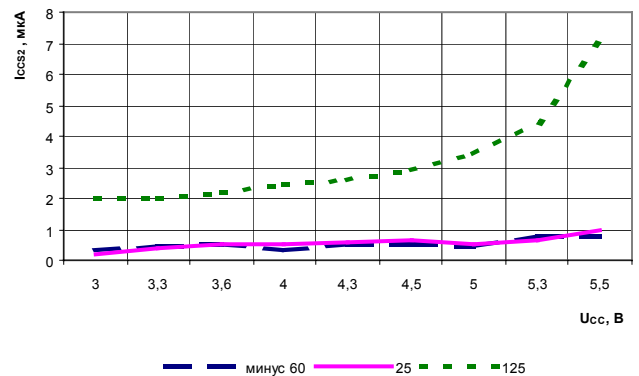


Рисунок 9 Зависимость тока потребления в режиме хранения, КМОП уровни на входах, от напряжения питания

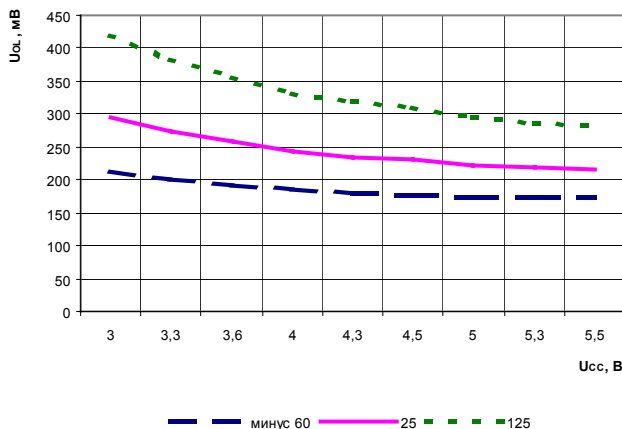


Рисунок 10 Зависимость выходного напряжения низкого уровня от напряжения питания, при: $I_{OL}=8$ мА

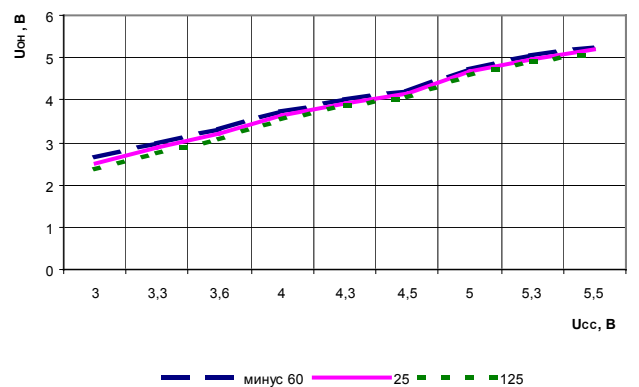


Рисунок 11 Зависимость выходного напряжения высокого уровня от напряжения питания, при: $I_{OH}=\text{минус } 4$ мА

Спецификация 1645PY1A(Б, В)У, К1645PY1A(Б, В)У

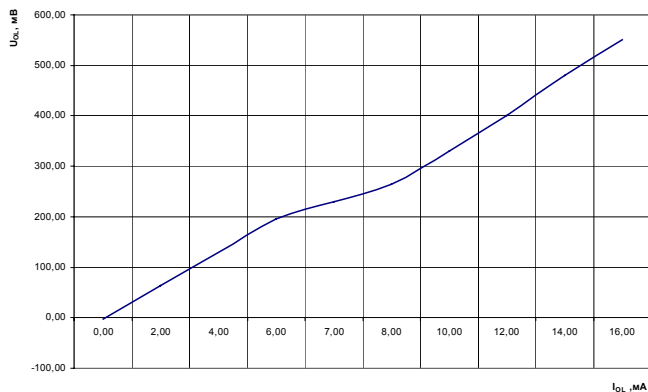


Рисунок 12 Зависимость выходного напряжения низкого уровня от тока нагрузки, при T=25°C



Рисунок 13 Зависимость выходного напряжения высокого уровня от тока нагрузки, при T=25°C

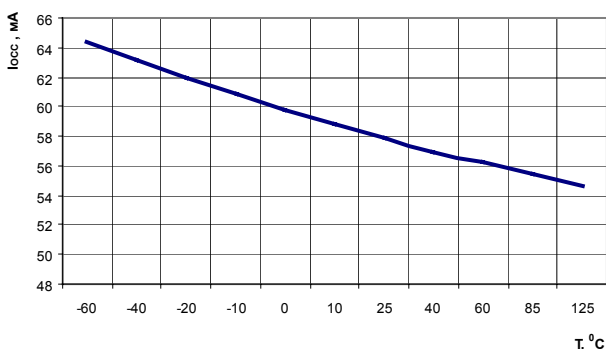


Рисунок 14 Зависимость динамического тока потребления от температуры, при U_{CC}= 5,5 В, t_{CYR}=25 нс

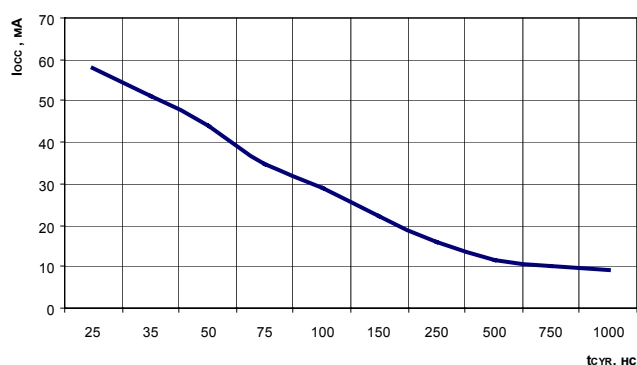


Рисунок 15 Зависимость динамического тока потребления от времени цикла считывания информации t_{CYR} при U_{CC}= 5,5 В и T=25°C

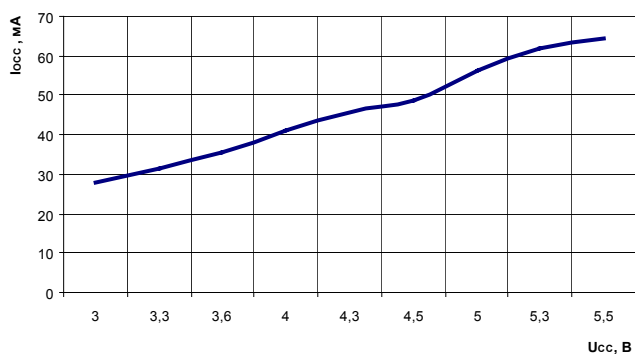


Рисунок 16 Зависимость динамического тока потребления от напряжения питания, при T= минус 60°C

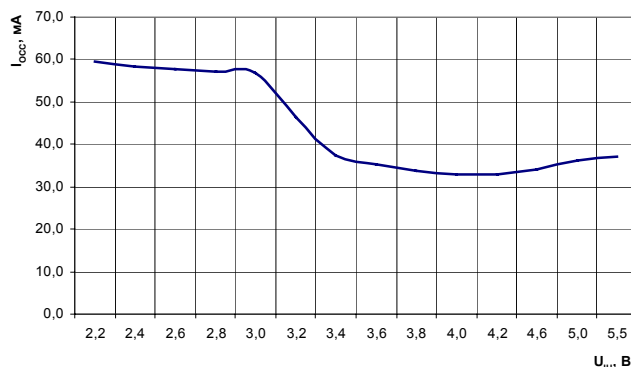


Рисунок 17 Зависимость динамического тока потребления от входного напряжения высокого уровня, при: U_{CC}=5,5 В, U_{ил}=0,8 В, f= 40 МГц, T=25°C

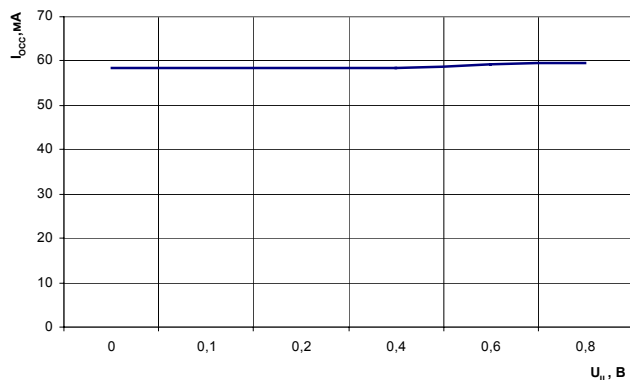


Рисунок 18 Зависимость динамического тока потребления от входного напряжения низкого уровня, при: $U_{CC}=5,5 V$, $U_{IL}=0,8 V$, $f= 40 МГц$, $T=25^{\circ}C$

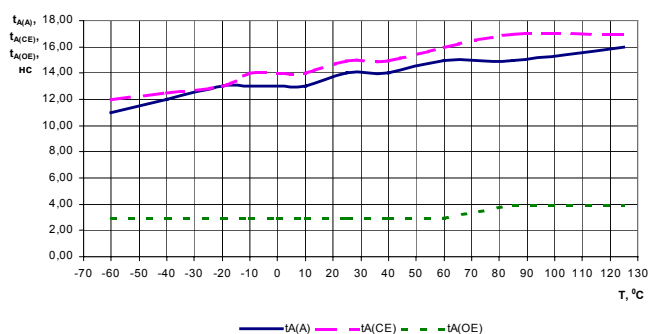


Рисунок 20 Зависимость времени выборки адреса, $t_{A(A)}$, времени выборки по сигналу CE, $t_{A(CE)}$, времени выборки по сигналу OE, $t_{A(OE)}$, от температуры при $U_{CC}= 5,5 V$

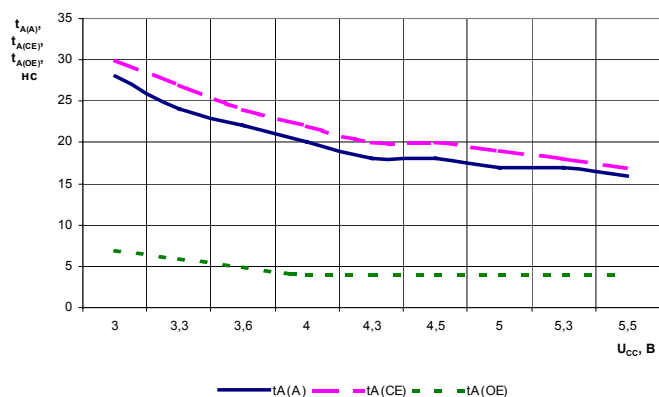


Рисунок 19 Зависимость времени выборки адреса, $t_{A(A)}$, времени выборки по сигналу CE, $t_{A(CE)}$, времени выборки по сигналу OE, $t_{A(OE)}$, от напряжения питания, при $T= 125^{\circ}C$

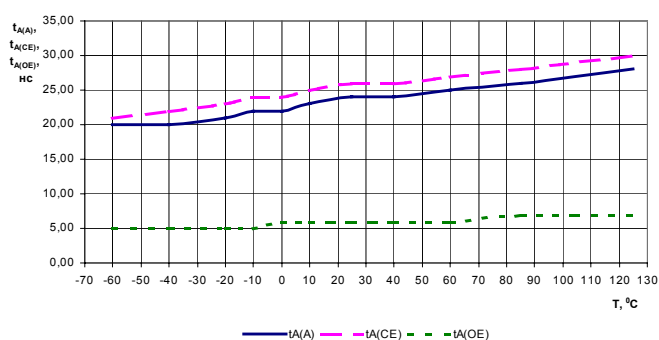


Рисунок 21 Зависимость времени выборки адреса, $t_{A(A)}$, времени выборки по сигналу CE, $t_{A(CE)}$, времени выборки по сигналу OE, $t_{A(OE)}$, от температуры при $U_{CC}= 3,0 V$

Габаритный чертеж микросхемы

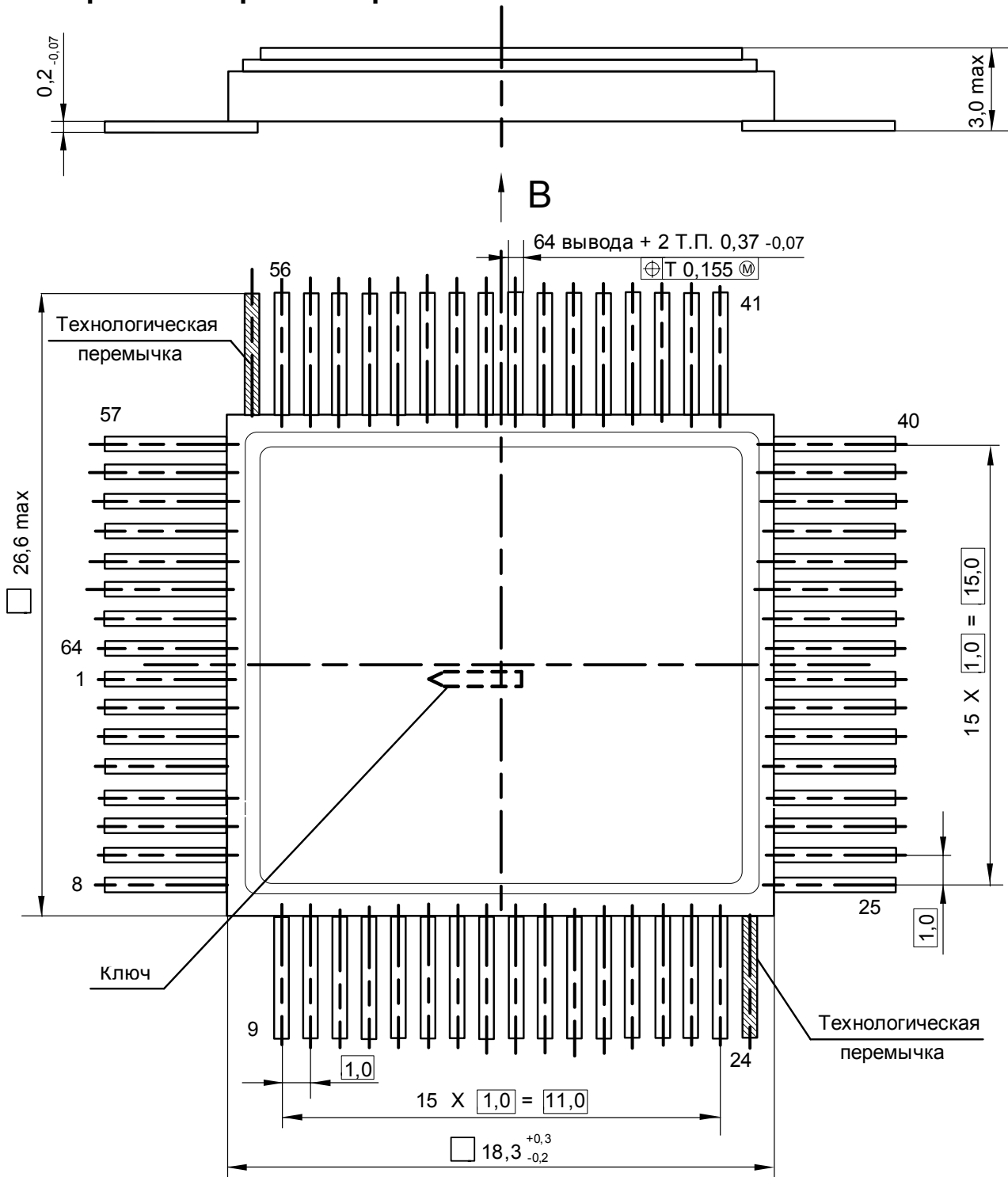


Рисунок 22 Корпус Н18.64-3В

Примечания. Ключ обозначен на обратной стороне корпуса.
ТП1, ТП2 технологические перемычки.

Информация для заказа

Обозначение	Маркировка	Тип корпуса	Температурный диапазон
1645РУ1АУ	1645РУ1У	H18.64-3В	минус 60...125 °С
К1645РУ1АУ	К1645РУ1У	H18.64-3В	минус 60...125 °С
К1645РУ1ГУ	К1645РУ1У [•]	H18.64-3В	0...70 °С
1645РУ1БУ	1645РУ1У-30	H18.64-3В	минус 60...125 °С
К1645РУ1БУ	К1645РУ1У-30	H18.64-3В	минус 60...125 °С
К1645РУ1ДУ	К1645РУ1У-30 [•]	H18.64-3В	0...70 °С
1645РУ1ВУ	1645РУ1У-35	H18.64-3В	минус 60...125 °С
К1645РУ1ВУ	К1645РУ1У-35	H18.64-3В	минус 60...125 °С
К1645РУ1ЕУ	К1645РУ1У-35 [•]	H18.64-3В	0...70 °С

Микросхемы с приемкой «ВП» маркируются ромбом.
Микросхемы с приемкой «ОТК» маркируются буквой «К».

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата	Версия	Краткое содержание изменения	№№ изменяемых листов	№№ новых листов
1	08.12.2009	2.3	1. Введены микросхемы 1645РУ1БУ, 1645РУ1ВУ; 2. Таблицы 3, 4 приведены в соответствие с ТУ; 3. Введен лист регистрации изменений	1; 20	21
2	01.04.2010	2.4	Корректировка на основании планового пересмотра документации	1, 19	
3	27.04.2010	2.5	Замена логотипа	1	