

Технические спецификации
1635РУЗ

СОЗУ информационной емкостью 1Мбит (128К × 8 бит)
1635РУЗУ/ РУЗАУ/ РУЗБУ/ РУЗВУ
1635РУЗТ/ РУЗАТ/ РУЗБТ/ РУЗВТ

Микросхемы 1635РУЗ информационной ёмкостью 1Мбит предназначены для чтения, записи и хранения информации в блоках оперативной памяти вычислительных систем.

Микросхемы 1635РУЗУ/ РУЗАУ/ РУЗБУ/ РУЗВУ выполняются в 64-х выводном металлокерамическом корпусе Н18.64-3В, микросхемы 1635РУЗТ/ РУЗАТ/ РУЗБТ/ РУЗВТ выполняются в 36 выводном металлокерамическом корпусе 4149.36-1.

Напряжение питания микросхем – $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$.

Напряжение питания микросхем в режиме хранения – $U_{ccs} = 2.0В \div 5.5В$.

Время выборки адреса: 50нс при $U_{cc}=5.0В \pm 10\%$,

60нс при $U_{cc}=3.3В \pm 10\%$.

Выходы с тремя состояниями, совместимость с ТТЛ уровнем.

При $U_{cc}=5В \pm 10\%$: пороговая энергия для возникновения ОС не менее 20 МэВ;

сечение насыщения по ОС не более 3×10^{-14} см²/бит;

пороговые линейные потери энергии для возникновения ОС порядка 3 МэВ•см²/мг;

сечение насыщения по ОС не более 2×10^{-7} см²/бит;

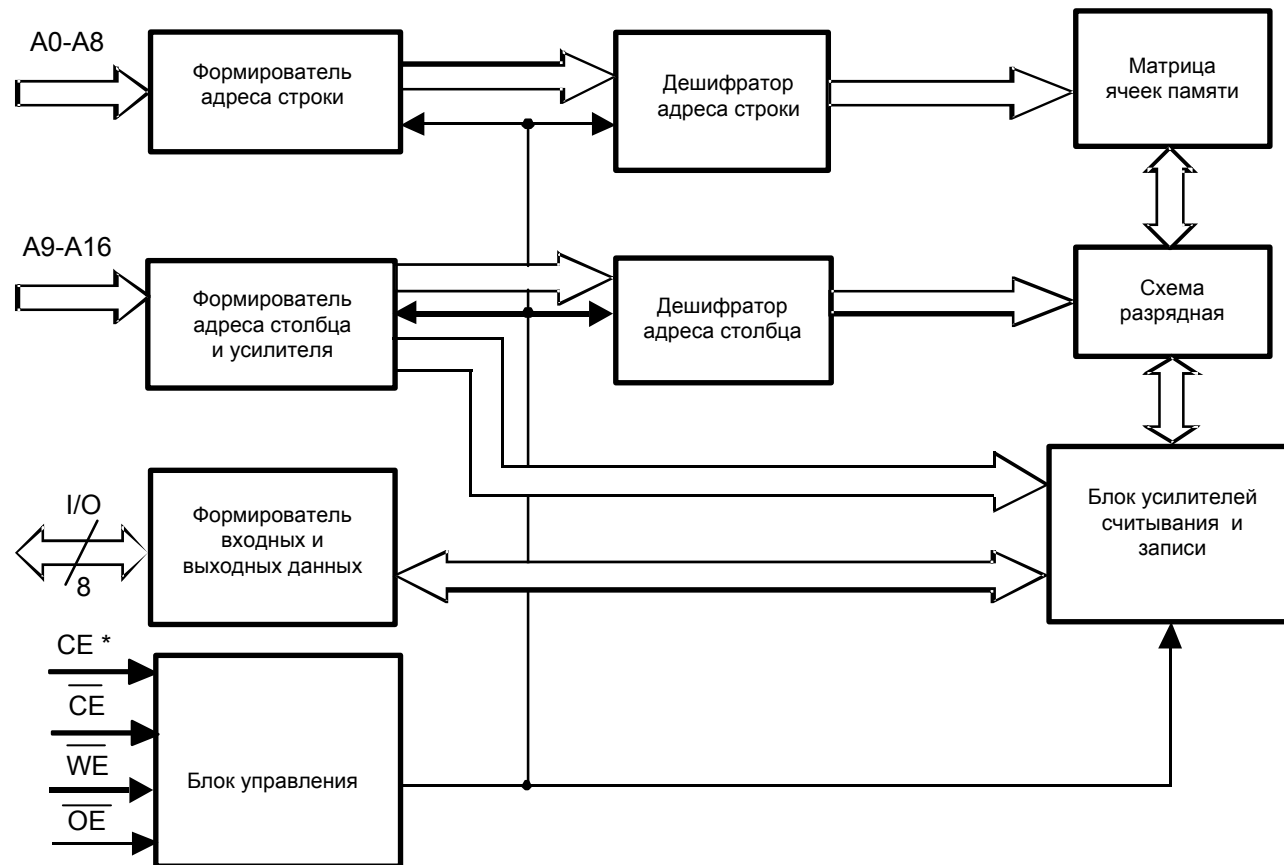
пороговые линейные потери энергии по ТЭ не менее 90 МэВ•см²/мг;

сечение насыщения по ТЭ не более 5×10^{-2} см²/БИС.

Микросхемы 1635РУЗУ/ РУЗБУ и 1635РУЗАУ/ РУЗВУ имеют разную нумерацию выводов.

Микросхемы 1635РУЗТ/ РУЗБТ и 1635РУЗАТ/ РУЗВТ имеют разную нумерацию выводов

Технические спецификации 1635РУ3



* Для микросхем 1635РУ3У

Схема электрическая структурная

**Технические спецификации
1635РУЗ**

Назначение выводов микросхем 1635РУЗУ, 1635РУЗБУ, 1635РУЗТ, 1635РУЗБТ

Номер вывода микросхемы		Обозначение	Назначение
1635РУЗУ, 1635РУЗБУ (корпус Н18.64-3В)	1635РУЗТ, 1635РУЗБТ (корпус 4149.36-1)		
01	01, 28	NC	Не используется
02	29	A16	Вход адреса
03	30	A14	Вход адреса
04	31	A12	Вход адреса
05	32	A7	Вход адреса
06	33	A6	Вход адреса
07	34	A5	Вход адреса
08	35	A4	Вход адреса
09-24	36	NC	Не используется
25	02	A3	Вход адреса
26	03	A2	Вход адреса
27	04	A1	Вход адреса
28	05	A0	Вход адреса
29	06	I/O0	Вход/выход информационный
30	07	I/O1	Вход/выход информационный
31	08	I/O2	Вход/выход информационный
32	09	GND	Общий вывод
33	10	I/O3	Вход/выход информационный
34	11	I/O4	Вход/выход информационный
35	12	I/O5	Вход/выход информационный
36	13	I/O6	Вход/выход информационный
37	14	I/O7	Вход/выход информационный
38	15	\overline{CE}	Вход сигнала разрешения
39	16	A10	Вход адреса
40	17	\overline{OE}	Вход сигнала «Разрешение вывода информации»

Технические спецификации 1635РУЗ

Назначение выводов микросхем 1635РУЗУ, 1635РУЗБУ, 1635РУЗТ, 1635РУЗБТ (продолжение)

41-56	18, 19	NC	Не используется
57	20	A11	Вход адреса
58	21	A9	Вход адреса
59	22	A8	Вход адреса
60	23	A13	Вход адреса
61	24	\overline{WE}	Вход сигнала «Разрешение записи»
62	25	CE	Вход сигнала разрешения
63	26	A15	Вход адреса
64	27	U _{CC}	Вывод питания от источника напряжения

Таблица истинности микросхем 1635РУЗУ/ РУЗБУ/ РУЗТ/ РУЗБТ

Режим	Выводы				
	\overline{CE}	CE	\overline{WE}	\overline{OE}	I/O
Режим хранения	H	X	X	X	Z
/режим пониженного энергопотребления/	X	L	X	X	Z
Чтение	L	H	H	L	Выход
Запись	L	H	L	X	Вход
Чтение, выход в состоянии "Выключено"	L	H	H	H	Z
Примечание: L - низкий уровень напряжения; H - высокий уровень напряжения; X - любой уровень напряжения (низкий или высокий); Z - выход в состоянии "Выключено"					

**Технические спецификации
1635РУЗ**

Назначение выводов микросхем 1635РУЗАУ, 1635РУЗВУ, 1635РУЗАТ, 1635РУЗВТ

Номер вывода микросхемы		Обозначение	Назначение
1635РУЗАУ, 1635РУЗВУ (корпус Н18.64-3В)	1635РУЗАТ, 1635РУЗВТ (корпус 4149.36-1)		
01	28	A3	Вход адреса
02	29	A4	Вход адреса
03	30	A5	Вход адреса
04	31	A6	Вход адреса
05	32	A7	Вход адреса
06	33	A8	Вход адреса
07	34	A9	Вход адреса
08-24	01, 35, 36	NC	Не используется
25	02	A13	Вход адреса
26	03	A14	Вход адреса
27	04	A15	Вход адреса
28	05	A16	Вход адреса
29	06	I/O0	Вход/выход информационный
30	07	I/O1	Вход/выход информационный
31	08	I/O2	Вход/выход информационный
32	09	GND	Общий вывод
33	10	I/O3	Вход/выход информационный
34	11	I/O4	Вход/выход информационный
35	12	I/O5	Вход/выход информационный
36	13	I/O6	Вход/выход информационный
37	14	I/O7	Вход/выход информационный
38	15	\overline{CE}	Вход сигнала разрешения
39	16	A10	Вход адреса
40-56	17-19	NC	Не используется

Технические спецификации 1635PU3

Назначение выводов микросхем 1635PU3AU, 1635PU3BU, 1635PU3AT, 1635PU3BT (продолжение)

57	20	\overline{OE}	Вход сигнала «Разрешение вывода информации»
58	21	A12	Вход адреса
59	22	A11	Вход адреса
60	23	A2	Вход адреса
61	24	A1	Вход адреса
62	25	\overline{WE}	Вход сигнала «Разрешение записи»
63	26	A0	Вход адреса
64	27	U_{CC}	Вывод питания от источника напряжения

Таблица истинности микросхем 1635PU3AU/ PU3BU/ PU3AT/ PU3BT

Режим	Выводы			
	\overline{CE}	\overline{WE}	\overline{OE}	I/O
Режим хранения /режим пониженного энергопотребления/	H	X	X	Z
Чтение	L	H	L	Выход
Запись	L	L	X	Вход
Чтение, выход в состоянии "Выключено"	L	H	H	Z
Примечание: L - низкий уровень напряжения; H - высокий уровень напряжения; X - любой уровень напряжения (низкий или высокий); Z - выход в состоянии "Выключено"				

**Технические спецификации
1635PU3**

Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно- допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	U_{CC}	3.0	5.5	-0.5	6.0
Напряжение питания в режиме хранения, В	U_{CCS}	2.0	5.5	-	-
Входное напряжение низкого уровня, В	U_{IL}			-0.5	-
при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$		0	0.8		
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		0	$0.2U_{CC}$		
Входное напряжение высокого уровня, В	U_{IH}			-	$U_{CC} + 0.5$
при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$		2.4	U_{CC}		
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		$0.8U_{CC}$	U_{CC}		
Выходной ток высокого уровня, мА	I_{OH}			-	-
при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$		-	$ -2.0 $		
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		-	$ -4.0 $		
Выходной ток низкого уровня, мА	I_{OL}			-	-
при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$		-	4.0		
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		-	8.0		
Выходной ток, мА	I_O			-	20
при $U_O \geq U_{CC}$			-		
при $U_O \leq 0$			$ -20 $		
Входной ток, мА	I_I			-	20
при $U_O \geq U_{CC}$			-		
при $U_O \leq 0$			$ -20 $		
Емкость нагрузки, пФ	C_L	-	30		500

Технические спецификации 1635РУЗ

Статические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С		
		не менее	не более			
Выходное напряжение низкого уровня, В при $I_{OL} = 4.0\text{мА}$, $U_{CC} = 3.0\text{В}$ и при $I_{OL} = 8.0\text{мА}$, $U_{CC} = 4.5\text{В}$	U_{OL}	–	0.4	25 ± 10 , -60, 125		
Выходное напряжение высокого уровня, В при $I_{OH} = -0.1 \text{ мА}$, $U_{CC} = 3.0\text{В}$	U_{OH}	$U_{CC} - 0.4$	–			
при $I_{OH} = -0.1 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4.5\text{В}$		$U_{CC} - 0.8$	–			
при $I_{OH} = -2.0 \text{ мА}$, $U_{CC} = 3.0\text{В}$ и при $I_{OH} = -4.0 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4.5\text{В}$		2.4	–			
Ток утечки низкого уровня на входе при $U_{IL} = 0$, мкА	I_{ILL}	–	$ -1.0 $	25 ± 10		
		–	$ -5.0 $	-60, 125		
Ток утечки высокого уровня на входе при $U_{IH} = U_{CC}$, мкА	I_{ILH}	–	1.0	25 ± 10		
		–	5.0	-60, 125		
Ток утечки низкого уровня на выходе при $U_O = 0$, мкА	I_{OLL}	–	$ -1.0 $	25 ± 10		
		–	$ -5.0 $	-60, 125		
Ток утечки высокого уровня на выходе при $U_O = U_{CC}$, мкА	I_{OLH}	–	1.0	25 ± 10		
		–	5.0	-60, 125		
Ток потребления в режиме хранения, мА 1635РУЗУ, 1635РУЗАУ, 1635РУЗТ, 1635РУЗАТ	I_{CCS}	при $U_{CC} = 3.6\text{В}$	–	0.8	25 ± 10 , -60, 125	
		при $U_{CC} = 5.5\text{В}$	–	1.0		
		1635РУЗБУ, 1635РУЗВУ, 1635РУЗБТ, 1635РУЗВТ	при $U_{CC} = 3.6\text{В}$	–		6.0
			при $U_{CC} = 5.5\text{В}$	–		10
Динамический ток потребления, мА при $U_{CC} = 3.6\text{В}$; $f_{A0}^* = 1/(2t_{CY(RD)})$; $I_O = 0$	I_{OCC}	–	80	25 ± 10 , -60, 125		
		при $U_{CC} = 5.5\text{В}$; $f_{A0}^* = 1/(2t_{CY(RD)})$; $I_O = 0$	–		120	

**Технические спецификации
1635PY3**

Динамические параметры цикла чтения ($C_L = 30$ пФ)

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °C
		не менее	не более	
Время цикла считывания, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{CY(RD)}$	80	–	25 ± 10, -60, 125
		при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$	50	
Время выборки адреса, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{A(A)}$	–	60	
		при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$	–	
Время выбора, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{A(CE)}$	–	60	
		при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$	–	
Время выборки разрешения выхода, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{A(OE)}$	–	45	
		при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$	–	
Время сохранения данных при смене адреса, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	t_V	5	–	
		при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$	5	
Время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние высокого, низкого уровня от входа \overline{CE} к выходам I/O (при $C_L = 5$ пФ), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{PZH(CE)}$, $t_{PZL(CE)}$	15	–	
		при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$	10	–

**Технические спецификации
1635РУ3**

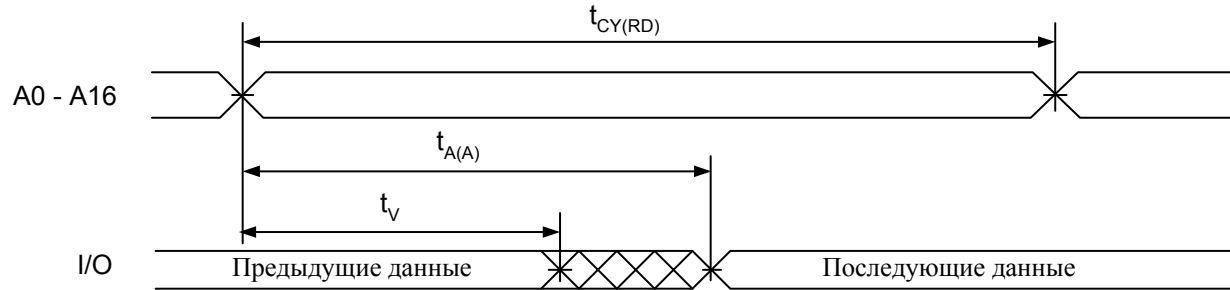
Динамические параметры цикла чтения ($C_L = 30$ пФ) (продолжение)

Время задержки распространения при переходе из состояния высокого, низкого уровня в состояние "Выключено" от входа \overline{CE} к выходам I/O (при $C_L = 5$ пФ), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{PHZ(CE)}$, $t_{PLZ(CE)}$	–	15	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		–	10	
Время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние высокого, низкого уровня от входа \overline{OE} к выходам I/O (при $C_L = 5$ пФ), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{PZH(OE)}$, $t_{PZL(OE)}$	15	–	25 ± 10, -60, 125
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		10	–	
Время задержки распространения при переходе из состояния высокого, низкого уровня в состояние "Выключено" от входа \overline{OE} к выходам I/O (при $C_L = 5$ пФ), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{PHZ(OE)}$, $t_{PLZ(OE)}$	–	15	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		–	10	
Время цикла записи, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{CY(WE)}$	80	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		50	–	
Время удержания адреса относительно сигнала записи (запись по \overline{CE}), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{H(ACE)}$	15	–	25 ± 10, -60, 125
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		5	–	
Время установления адреса относительно начала записи (запись по \overline{CE}), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{SU(ACE)}$	20	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		10	–	
Время установления адреса относительно сигнала записи (запись по \overline{CE}), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{SU(ACE)1}$	65	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		45	–	

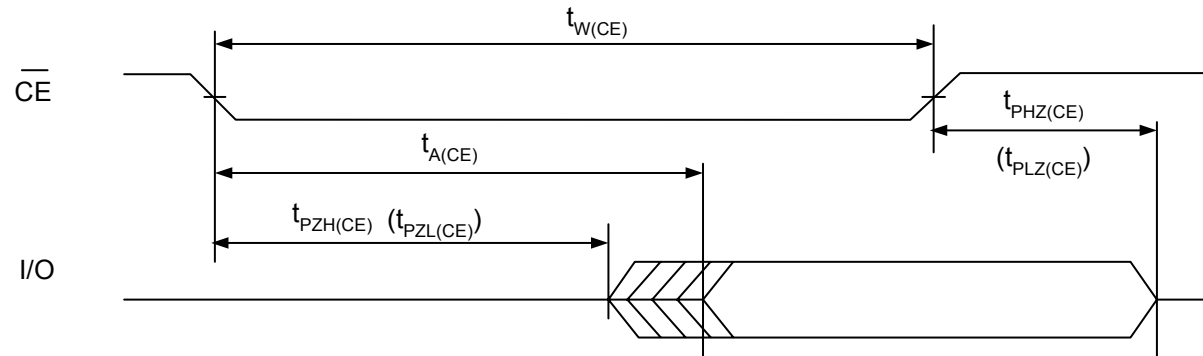
Технические спецификации
1635PY3

Длительность сигнала выбора, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{W(CE)}$	45	–	25 ± 10, -60, 125
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		35	–	
Длительность сигнала записи, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{W(WE)}$	45	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		25	–	
Время удержания данных относительно окончания записи, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{H(D)}$	15	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		5	–	
Время установления данных относительно окончания записи, нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{SU(D)}$	30	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		15	–	
Время удержания адреса относительно сигнала записи (запись по \overline{WE}), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{H(A-WE)}$	15	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		10	–	
Время установления адреса относительно начала записи (запись по \overline{WE}), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{SU(A-WE)}$	20	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		15	–	
Время установления адреса относительно сигнала записи (запись по \overline{WE}), нс при $U_{CC} = 3.0V \div 3.6V$	$t_{SU(A-WE)1}$	65	–	
при $U_{CC} = 4.5V \div 5.5V$		40	–	
* f_{A0} – частота сигнала, подаваемого на A0				

**Технические спецификации
1635PY3**

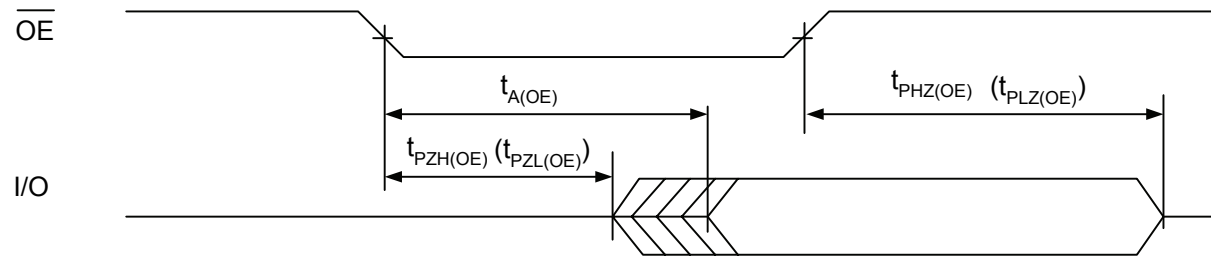


Временная диаграмма работы микросхемы в режиме чтения (контроль по A0 – A16, ($\overline{OE} = \overline{CE} = U_{IL}$, $\overline{WE} = U_{IH}$ в течение цикла чтения))

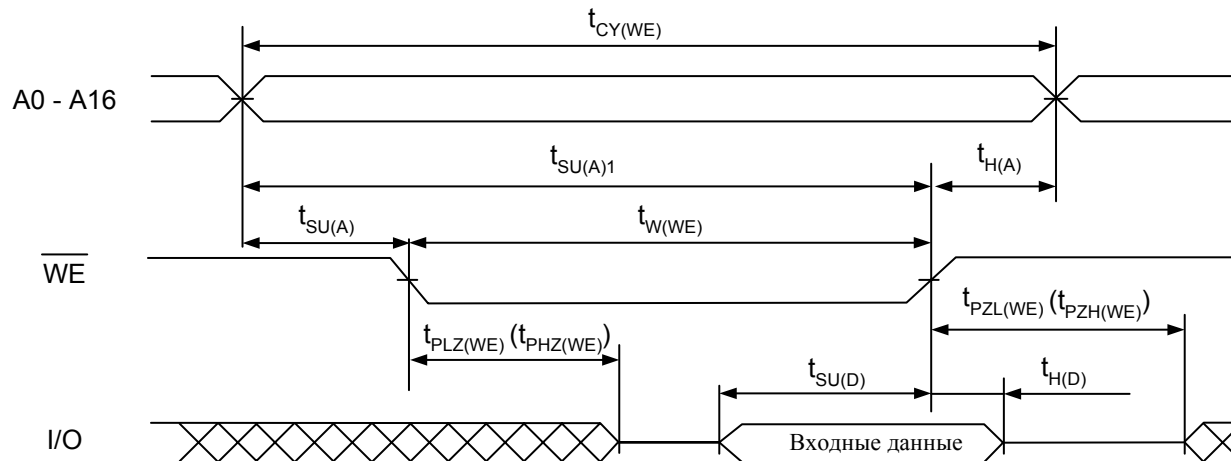


Временная диаграмма работы микросхемы в режиме чтения (контроль по \overline{CE} , ($\overline{WE} = U_{IH}$, $\overline{OE} = U_{IL}$))

Технические спецификации 1635PY3

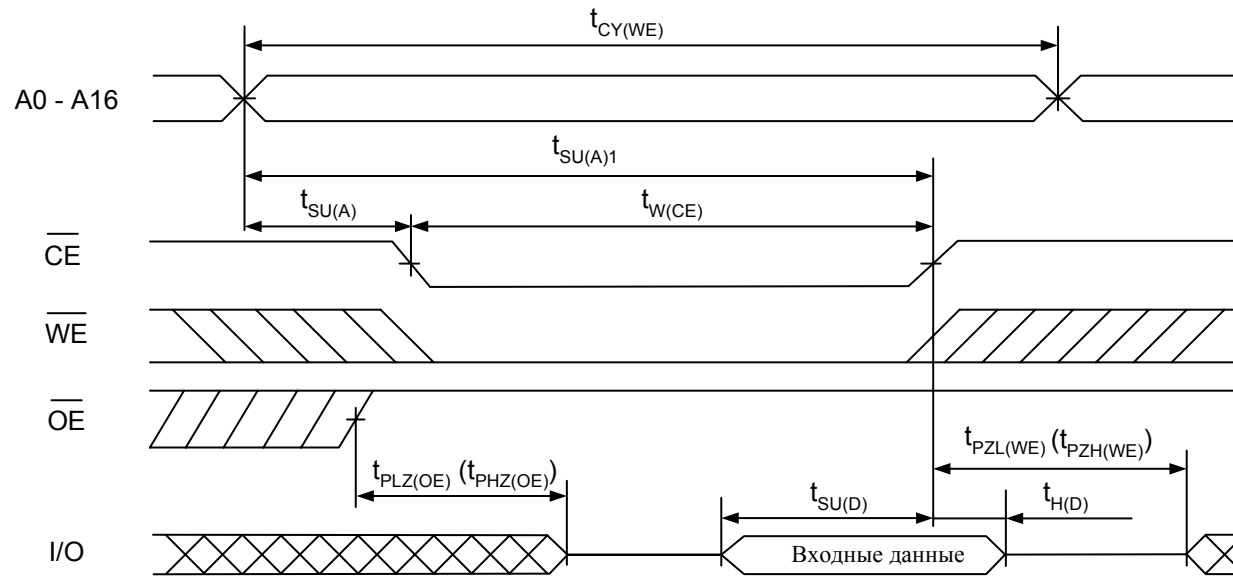


Временная диаграмма работы микросхемы в режиме чтения (контроль по \overline{OE} , ($\overline{WE} = U_{IH}$, $\overline{CE} = U_{IL}$))



Временная диаграмма работы микросхемы в режиме записи по \overline{WE} ($\overline{CE} = \overline{OE} = U_{IL}$)

Технические спецификации 1635PY3



**Временная диаграмма работы микросхемы в режиме записи
по \overline{CE} ($\overline{OE} = U_{IH}$)**