

**Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ**

**ОЗУ статическое (8Кх9) типа FIFO  
1642РГ1РБМ/ТБМ/УБМ**

Микросхема 1642РГ1РБМ/ТБМ представляет собой оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) емкостью 72К (8Кх9) с двух портовыми буферами памяти, с внутренними указателями загружающими и выгружающими по принципу первый вошел – первый вышел. Микросхема предназначена для асинхронного и одновременного чтения/записи при параллельной ускоренной обработке. Разрабатываемая микросхема предназначена для использования в высокопроизводительных системах обработки информации и устройствах управления специального применения.

Микросхема 1642РГ1РБМ изготавливается в 28-выводном корпусе типа 2121.28-6, микросхема 1642РГ1ТБМ – в 28-выводном корпусе типа 4183.28-2, 1642РГ1УБМ - в 48-выводном корпусе типа Н16.48-1В. **Прототип IDT7205L ф. IDT**

**Назначение выводов**

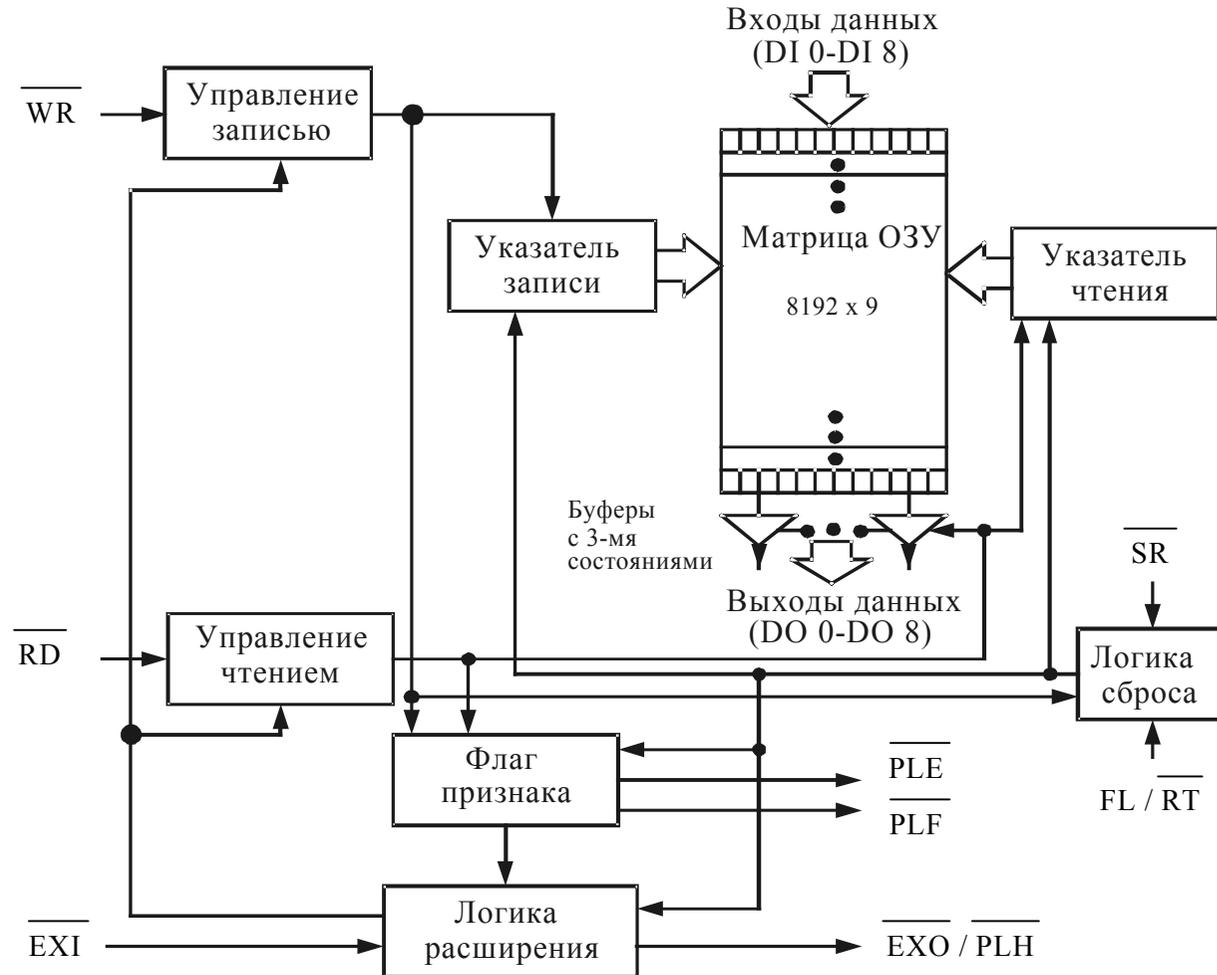
<b>Номер вывода</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Назначение</b>
01	$\overline{WR}$	Вход сигнала “Разрешение записи”
02	DI8	Вход
03	DI3	Вход
04	DI2	Вход
05	DI1	Вход
06	DI0	Вход
07	$\overline{EXI}$	Вход сигнала “Расширение”
08	$\overline{PLF}$	Выход сигнала “Флаг полный”
09	DO0	Выход
10	DO1	Выход
11	DO2	Выход
12	DO3	Выход
13	DO8	Выход

**Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ**

**Назначение выводов (продолжение)**

<b>Номер вывода</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Назначение</b>
14	GND	Общий вывод
15	$\overline{RD}$	Вход сигнала “Разрешение чтения”
16	DO4	Выход
17	DO5	Выход
18	DO6	Выход
19	DO7	Выход
20	$\overline{EXO/PLH}$	Выход сигналов “Расширение”/ “Флаг наполовину полный”
21	$\overline{PLE}$	Выход сигнала “Флаг пустой”
22	$\overline{SR}$	Вход сигнала “Сброс”
23	$FL/\overline{RT}$	Вход сигналов “Загрузка первого”/ “Ретрансляция”
24	DI7	Вход
25	DI6	Вход
26	DI5	Вход
27	DI4	Вход
28	U <sub>CC</sub>	Вывод питания от источника напряжения

Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ



Структурная схема микросхемы

**Технические спецификации  
1642PG1PBM/TBM**

**Режим одного прибора и расширения разрядности.**

Режимы	Входы			Внутреннее состояние		Выходы		
	SR	FL/RT	EXI	Указатель чтения	Указатель записи	PLE	PLF	PLH
Сброс	0	X	0	Нулевое состояние	Нулевое состояние	0	1	1
Ретрансляция	1	0	0	Нулевое состояние	Не изменяется	X	X	X
Запись	1	1	0	Не изменяется	Приращение *	X	X	X
Чтение	1	1	0	Приращение *	Не изменяется	X	X	X
* Приращение указателей возможно, если соответствующий флаг находится в состоянии логической 1								

**Режим увеличения информационной емкости и сложного расширения**

Режимы	Входы			Внутреннее состояние		Выходы	
	SR	FL/RT	EXI	Указатель чтения	Указатель записи	PLE	PLF
Сброс 1-го прибора	0	0	*	Нулевое состояние	Нулевое состояние	0	1
Сброс всех других приборов	0	1	*	Нулевое состояние	Нулевое состояние	0	1
Чтение/запись	1	X	*	X	X	X	X
* Вход EXI подключается к выходу EXO/PLH предыдущего прибора							

**Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ**

**Предельные режимы**

Обозначение	Параметры	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$U_{TERM}$	Напряжение питания	-0.5	7	В
$U_i$	Входное напряжение	-0.5	7	В
T	Температурный диапазон хранения без подачи напряжения питания	-60	150	°C
$T_{amb}$	Температура окружающей среды при подаче напряжения питания.	-60	135	°C
$I_O$	Выходной ток	-50	50	мА
Примечания. 1 $U_{TERM} \geq U_{CC}+10\%$ не более 25% времени цикла. 2 При $U_{TERM} \geq U_{CC}+10\%$ $I_O \leq 20\text{мА}$				

**Предельно допустимые режимы**

Обозначение	Параметры	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$U_{CC}$	Напряжение питания	4.5	5.5	В
$V_{IH}$	Входное напряжение высокого уровня	2.2	6.0	В
$V_{IH\ RT/RS/XI}$	Входное напряжение высокого уровня	2.6	6.0	В
$V_{IL}$	Входное напряжение низкого уровня	0	0.8	В
$I_{OL}$	Выходной ток низкого уровня	-	8	мА
$I_{OH}$	Выходной ток высокого уровня		-2	мА
T	Рабочий температурный диапазон среды	-60	+125	°C
Примечание – Значения входных и выходных емкостей микросхем определяются в ходе ОКР.				

## Технические спецификации 1642РГ1РБМ/ТБМ

### Статические параметры

(Нормы на параметры и режимы измерений могут уточняться в ходе ОКР)

Обозначение	Параметры	Режим измерения	Норма		Единица измерения
			не менее	не более	
$I_{LI}$	Ток утечки по входу	$0.4 \leq V_I \leq U_{CC}$	-1	1	мкА
$I_{LO}$	Ток утечки по выходу	$0.4 \leq V_O \leq U_{CC}, V_{IR} \geq V_{IH}$	-10	10	мкА
$V_{OH}$	Выходное напряжение высокого уровня	$I_{OH} = -2 \text{ мА}$	2.4	-	В
$V_{OL}$	Выходное напряжение низкого уровня	$I_{OL} = 8 \text{ мА}$	-	0.4	В
$I_{CC1}$	Ток потребления в активном режиме	$I_O = 0, F_R = F_W = 15 \text{ МГц}$ $F_{IN} = 10 \text{ МГц}$		150	мА
$I_{CC2}$	Ток хранения	$I_O = 0, F_R = F_W = 15 \text{ МГц}$ $U_{IN} = U_{CC} - 0.2 \text{ В}$ или $U_{IN} = 0.2 \text{ В}$		25	мА
$I_{CC3}$	Ток при сниженной мощности	$I_O = 0, U_{INR} = U_{INW} = U_{CC} - 0.2 \text{ В}$ $U_{IN} = U_{CC} - 0.2 \text{ В}$ или $U_{IN} = 0.2 \text{ В}$		12	мА
ФК	Функциональный контроль	$U_{CC} = 4.5 \dots 5.5 \text{ В}$ $F = 14 \text{ МГц}$		-	
$C_{IN}$	Входная емкость	$U_{IN} = 0 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}, T = 25^\circ \text{C}$		9	пФ
$C_{out}$	Выходная емкость	$U_{OUT} = 0 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}, T = 25^\circ \text{C}$		10	пФ

**Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ**

**Динамические параметры**

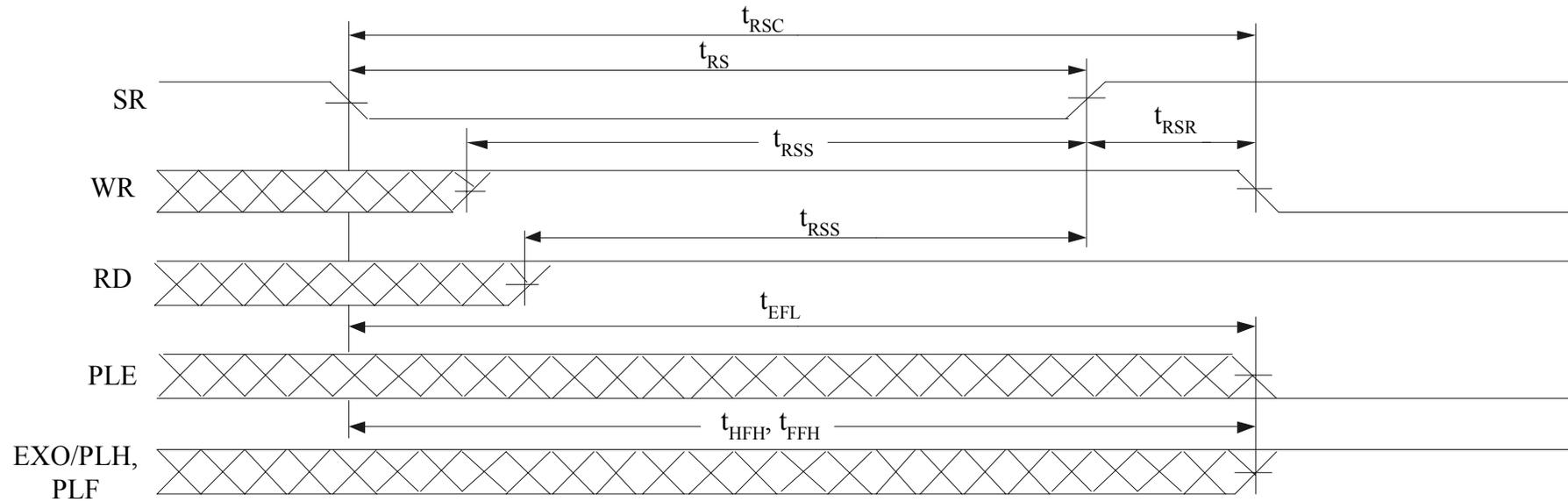
Обозначение	Параметры	Режим измерения	Норма		Единица измерения	
			не менее	не более		
$f_S$	Частота		-	15	мГц	
$t_{CYR}$	Время цикла чтения		65	-	нс	
$t_{A(A)}$	Время выборки адреса		-	50	нс	
$t_{RR}$	Время восстановления чтения		15	-	нс	
$t_{RPW}$	Ширина импульса чтения	Прим.1	50		нс	
$t_{RLZ}$	Время считывание Low на Low шине данных	Прим.2	10		нс	
$t_{WLZ}$	Время записи High на Low-Z шине данных	Прим.2,3	15		нс	
$t_{DV}$	Время данных от чтения High		5		нс	
$t_{RHZ}$	Время считывания High на High-Z шине данных	Прим.2	-		30	нс
$t_{CYW}$	Время цикла записи		65		-	нс
$t_{WPW}$	Ширина импульса записи	Прим.1	50	нс		
$t_{WR}$	Время восстановления записи		15	нс		
$t_{DS}$	Время предустановки данных		30	нс		
$t_{DH}$	Время удержания данных		5	нс		
$t_{RSC}$	Время цикла предустановки		65	нс		
$t_{RS}$	Ширина импульса предустановки	Прим.1	50	нс		
$t_{RSS}$	Время установки по RESET	Прим.2	50	нс		
$t_{RTR}$	Время восстановления по RESET		15	нс		
$t_{RTC}$	Время цикла ретрансляции		65	нс		

**Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ**

**Динамические параметры (продолжение)**

Обозначение	Параметры	Режим измерения	Норма		Единица измерения	
			не менее	не более		
t <sub>RT</sub>	Ширина импульса ретрансляции	Прим.1	50	-	нс	
t <sub>RTS</sub>	Время установки ретрансляции	Прим.2	50		нс	
t <sub>RTR</sub>	Время восстановления ретрансляции		15		нс	
t <sub>EFL</sub>	Предустановка Low $\overline{EF}$		-	65	нс	
t <sub>HFH</sub> , t <sub>FFH</sub>	Предустановка High $\overline{HF}$ и $\overline{FF}$			65	нс	
t <sub>RTF</sub>	Время ретрансляции Low на значение флагов			65	нс	
t <sub>REF</sub>	Время считывания Low на $\overline{EF}$ Low			45	нс	
t <sub>RFF</sub>	Время считывание High на $\overline{FF}$ High			45	нс	
t <sub>RPE</sub>	Время чтения ширины импульса после $\overline{EF}$ High			50	-	нс
t <sub>WEF</sub>	Время записи High на $\overline{EF}$ High			-	45	нс
t <sub>WFF</sub>	Время записи Low на $\overline{FF}$ Low		45		нс	
t <sub>WHF</sub>	Время записи Low на флаг $\overline{HF}$ Low		65		нс	
t <sub>RHF</sub>	Время чтения High на флаг $\overline{HF}$ High		65		нс	
t <sub>WPF</sub>	Ширина импульса записи после $\overline{FF}$ High		50	-	нс	
t <sub>XOL</sub>	Время чтения/записи Low на $\overline{XO}$ Low		-	50	нс	
t <sub>XOH</sub>	Время чтения/записи High на $\overline{XO}$ High			50	нс	
t <sub>XI</sub>	Ширина импульса $\overline{XI}$		50	-	нс	
t <sub>XIR</sub>	Время восстановления $\overline{XI}$		10		нс	
t <sub>XIS</sub>	Время предустановки $\overline{XI}$		15		нс	
<p>Примечания.  1 Ширины импульсов меньше минимальной не допускаются.  2 Значения гарантируются конструкцией, постоянно не тестируются.  3 Применяется только в режиме чтения данных сквозного потока.</p>						

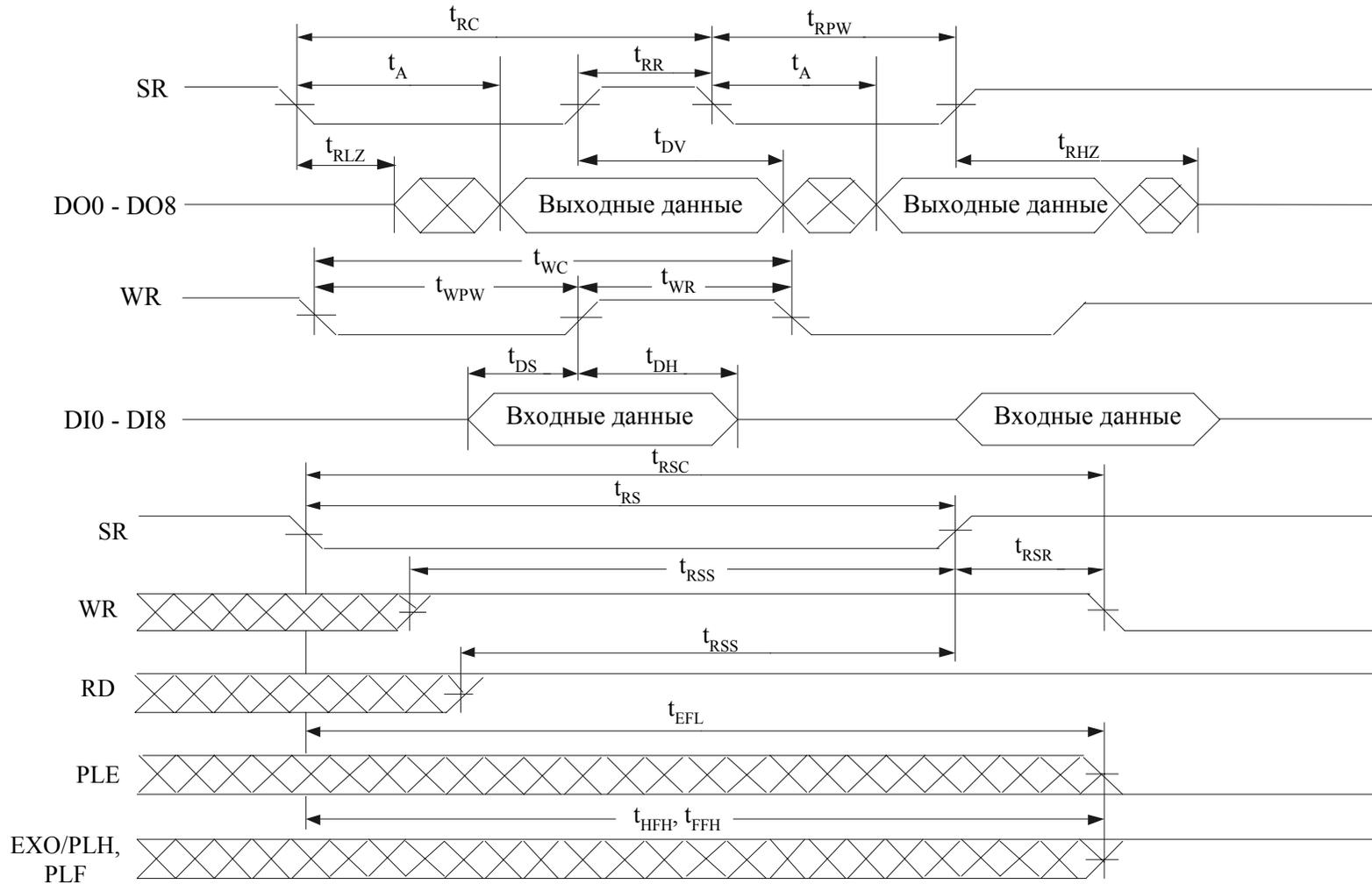
Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ



Примечание -  $WR = RD = U_{IH}$  относительно нарастающего фронта сигнала SR

Временная диаграмма режима сброса

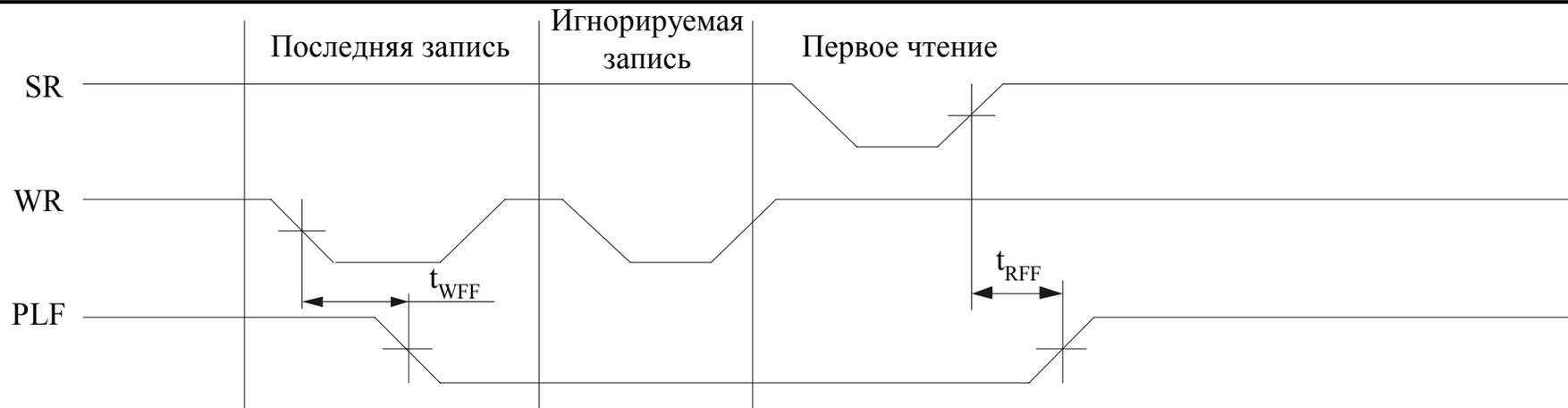
## Технические спецификации 1642РГ1РБМ/ТБМ



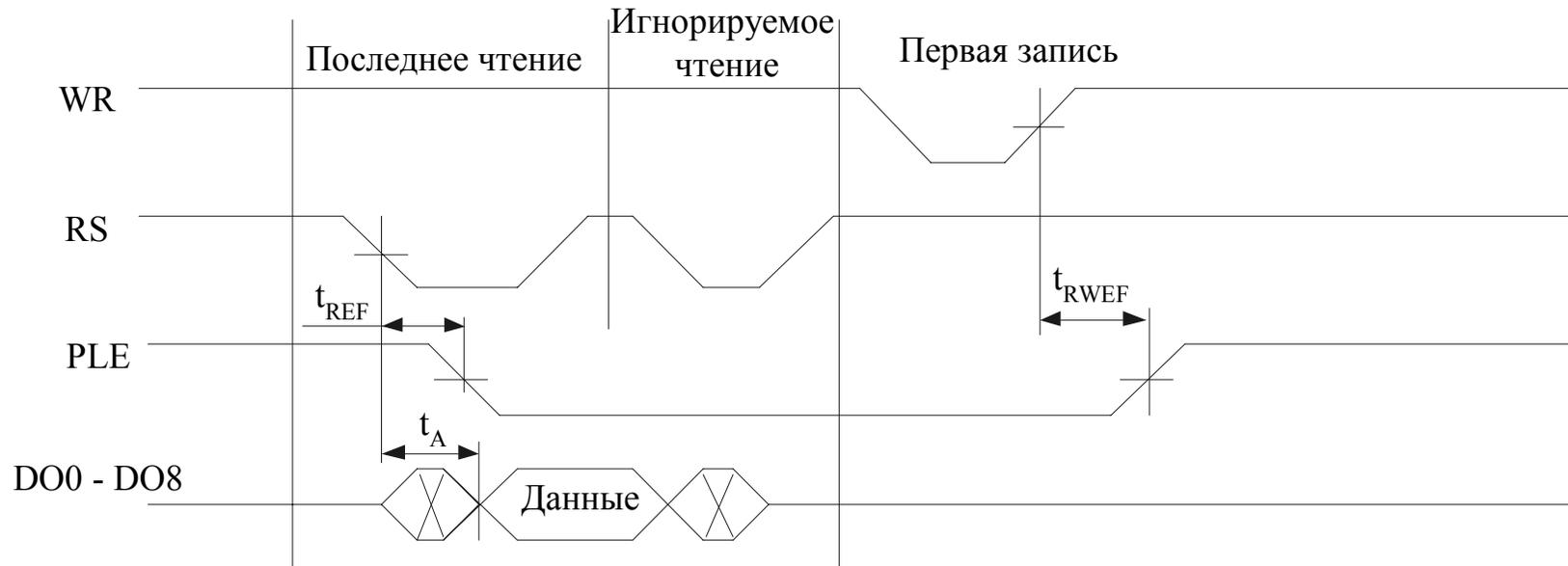
Примечание -  $WR = RD = U_{IH}$  относительно нарастающего фронта сигнала SR

**Временная диаграмма режима асинхронного чтения и записи**

# Технические спецификации 1642РГ1РБМ/ТБМ

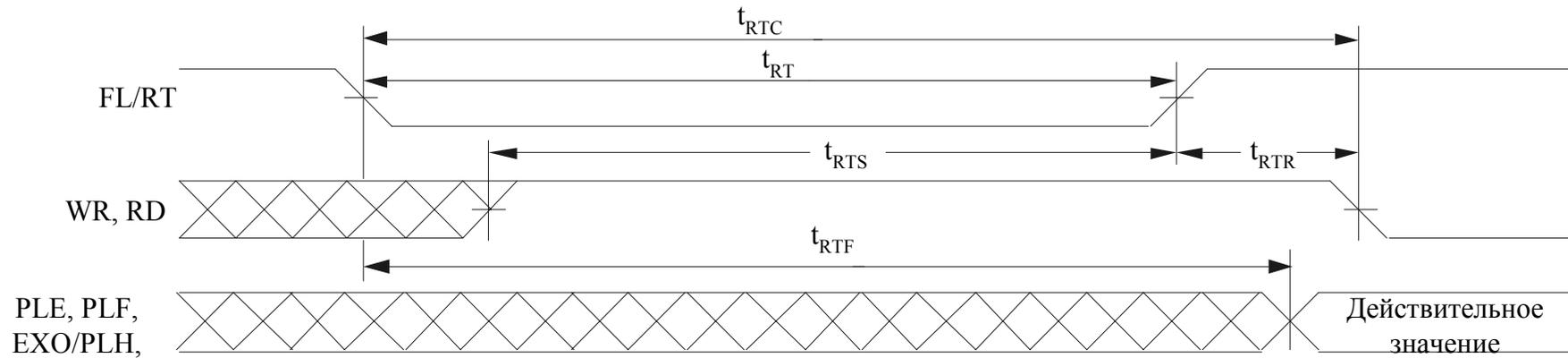


Временная диаграмма режима установки/снятия флага "Полный" по последней записи/первому чтению



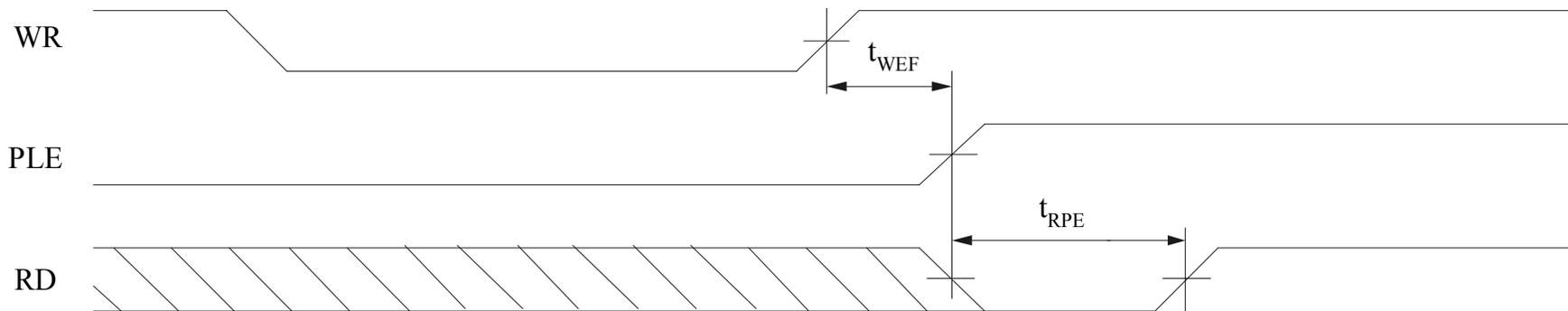
Временная диаграмма режима установки/снятия флага "Пустой" по последнему чтению/первой записи

# Технические спецификации 1642РГ1РБМ/ТБМ



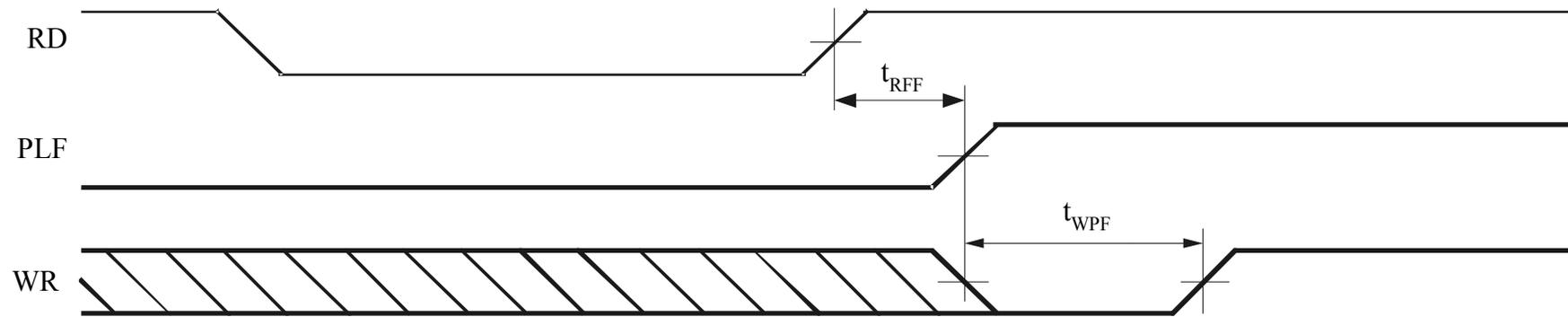
Примечание – Выводы PLE, PLF, EXO/PLH могут изменять свое состояние во время ретрансляции, но принимают истинные значения через время  $t_{RTC}$ .

## Временная диаграмма режима ретрансляции



## Временная диаграмма минимального времени совпадения флага "Пустой" и чтения

Технические спецификации  
1642РГ1РБМ/ТБМ



Временная диаграмма минимального времени совпадения флага "Полный" и записи

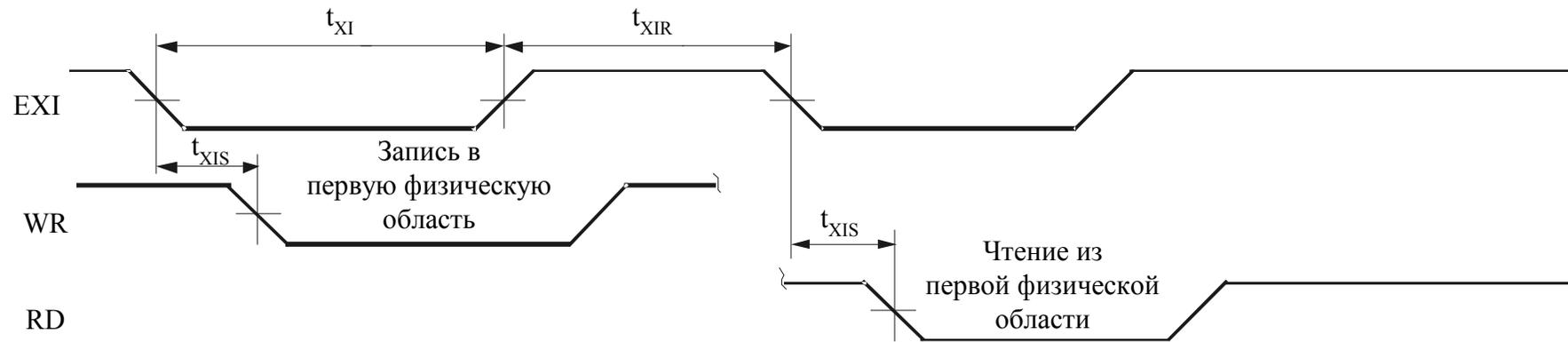


Временная диаграмма установления флага "Наполовину полный"

# Технические спецификации 1642РГ1РБМ/ТБМ

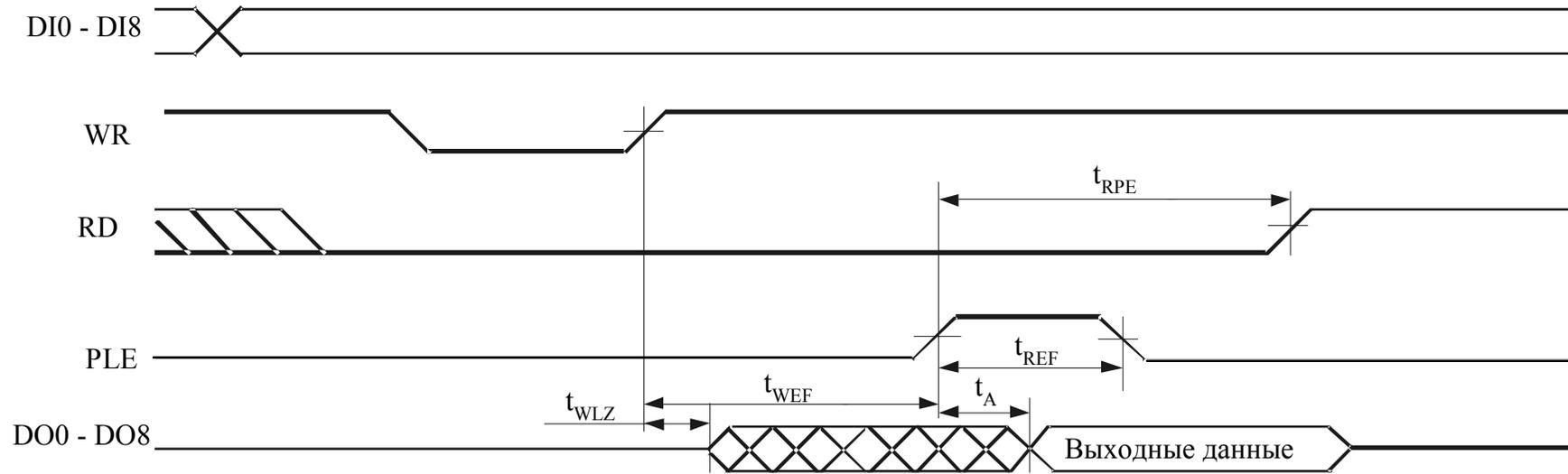


Временная диаграмма выхода EXO/PLH в режиме расширения

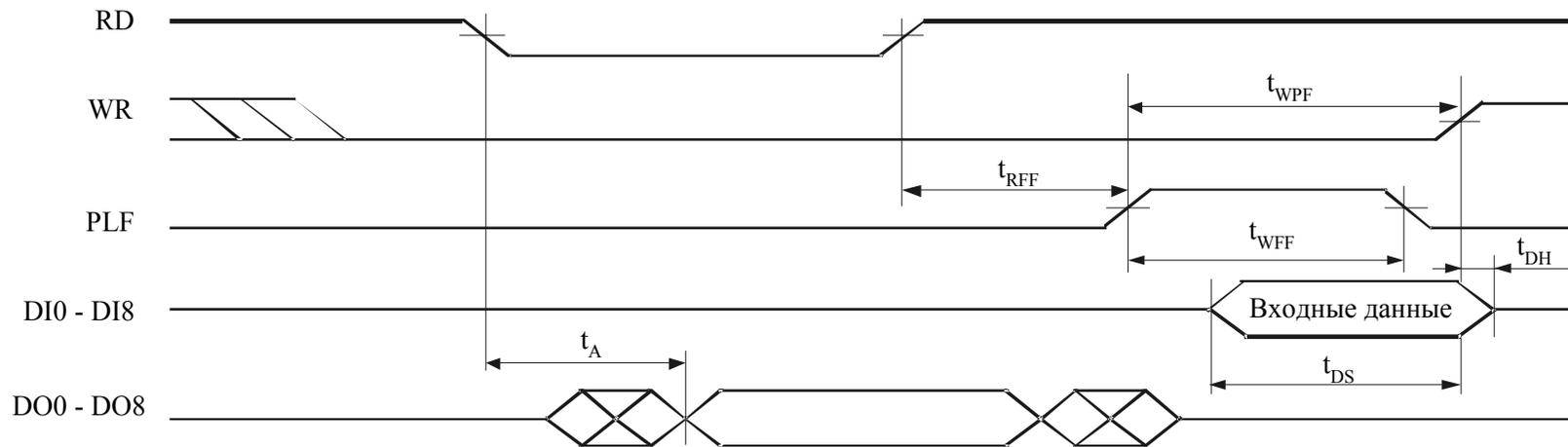


Временная диаграмма входа EXI в режиме расширения

Технические спецификации  
162РГ1РБМ/ТБМ



Временная диаграмма чтения данных в сквозном режиме



Временная диаграмма записи данных в сквозном режиме