

A.4 Регистры контроллера Flash-памяти

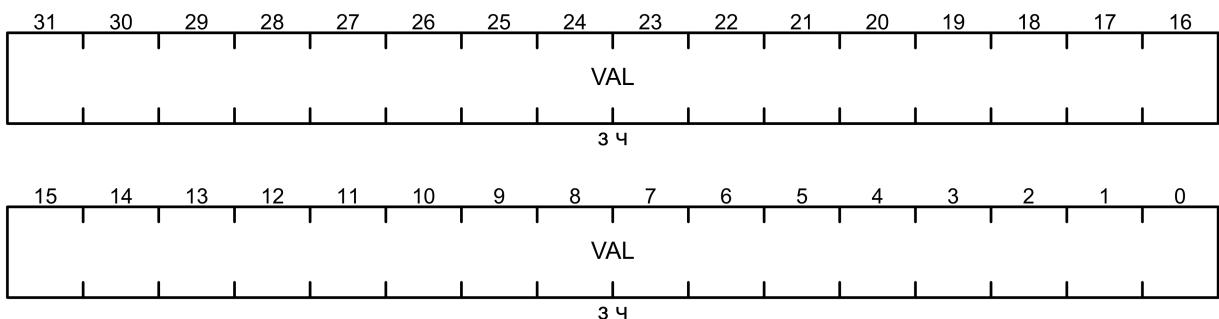
Базовый адрес: 3000_D000h

Смещение: + 04h (DATA) Регистры данных

ADDR – регистр адреса Flash-памяти

Смещение: + 0h

Сброс: 0h

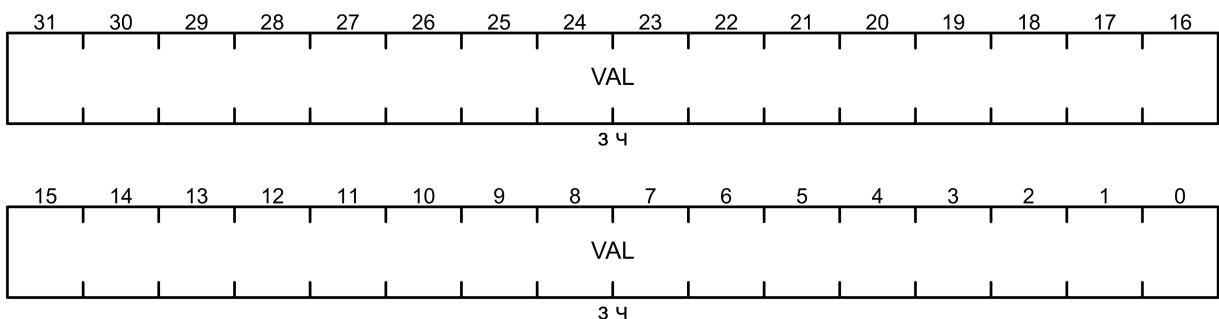


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Адрес, используемый при командах записи, чтения и постраничного стирания. Должен быть выровнен по 16 байт. Не выровненные адреса выравниваются автоматически

DATA – массив регистров данных Flash-памяти

Смещение: DATA + (4*d)h, где d = 0, ..., 3

Сброс: FFFF_FFFFh

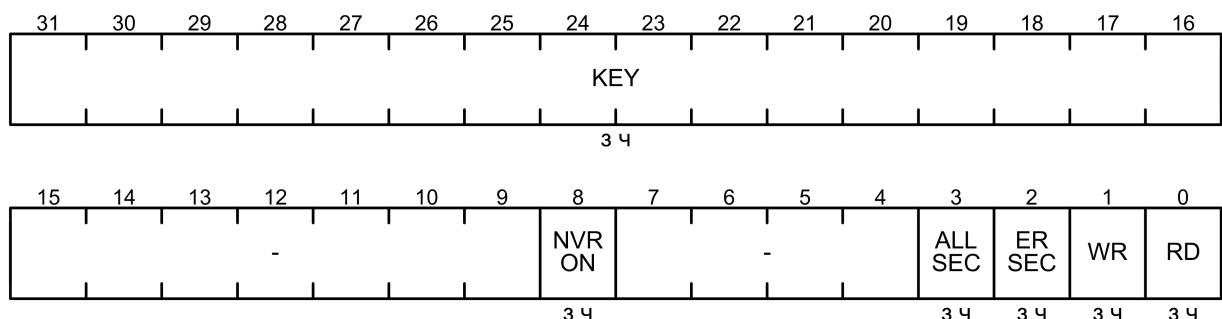


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	32-разрядные регистры слов данных. Все слова данных должны быть загружены в регистры до установки бита команды записи. Читаемые данные будут доступны в регистрах после сброса флага BUSY

CMD – регистр команд Flash-памяти

Смещение: +44h

Сброс: DEC0_0000h

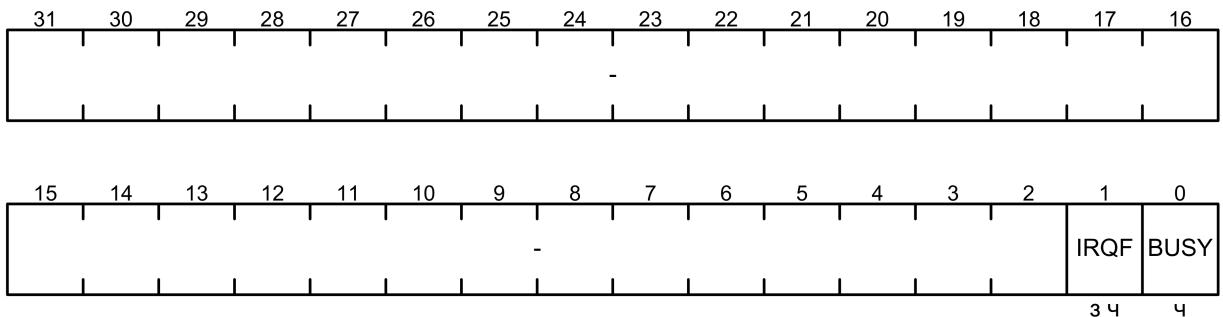


Поле	Биты	Описание
KEY	31-16	Код запуска команды. Все команды для вступления в силу должны сопровождаться записью в поле KEY значения C0DEh. Команды должны выполняться по одной, т. е. запись следующей команды разрешена, только после завершения предыдущей. При одновременной записи нескольких команд будет выполнена та, номер бита которой меньше. Чтение поля KEY всегда возвращает DEC0h
NVRON	8	Бит модификации команды для работы с NVR областью
		0 Команда выполняется для основной области Flash-памяти
ALLSEC	3	Бит активации команды стирания всех страниц. При установленных битах ALLSEC и ERSEC происходит полное стирание области
ERSEC	2	Бит активации команды стирания страницы области. Адрес страницы вычисляется на основе значения регистра ADDR
WR	1	Бит активации команды записи данных DATAd (d от 0 до 3), начиная с адреса ADDR в области
RD	0	Бит активации команды чтения данных в DATAd (d от 0 до 3), начиная с адреса ADDR в области
–	15-9, 7-4	Зарезервировано

STAT – регистр статуса Flash-памяти

Смещение: +48h

Сброс: 0h

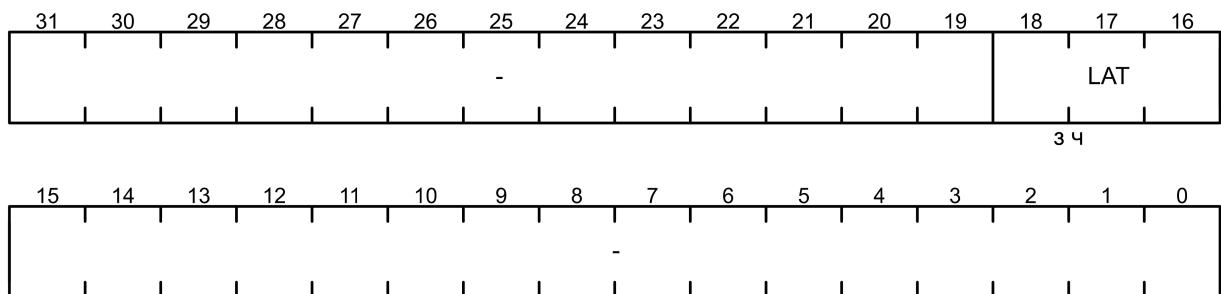


Поле	Биты	Описание
IRQF	1	Флаг прерывания по окончании выполнения команды. Устанавливается только если бит IRQEN установлен
		0 Нет информации
		1 Команда выполнена
		Сбрасывается записью «1»
BUSY	0	Статус работы контроллера Flash-памяти
		0 Нет активной команды
		1 Выполняется команда
Примечание – В связи с особенностями пересинхронизации, при работе на высоких частотах ядра необходимо добавлять задержку между записью регистра CMD и чтением флага BUSY, например, 5 NOP команд		
–	31-2	Зарезервировано

CTRL – регистр настройки контроллера Flash-памяти

Смещение: + 4Ch

Сброс: 1_0000h

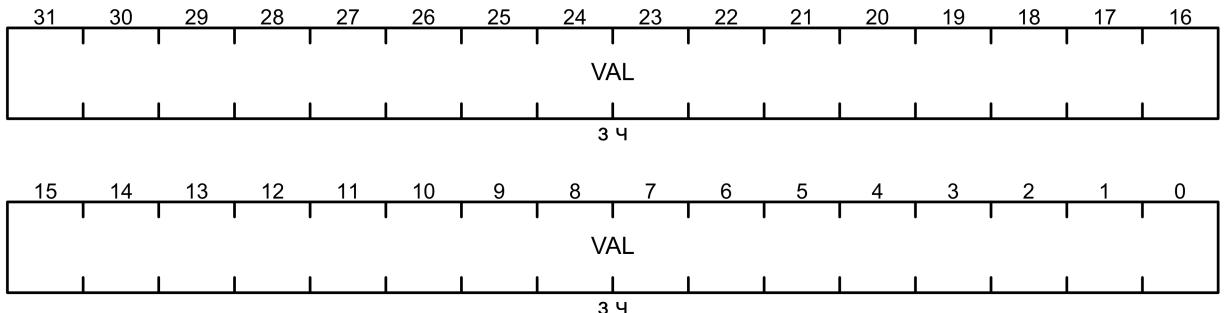


Поле	Биты	Описание
LAT	18-16	Поле задания количества дополнительных тактов ожидания при чтении из Flash-памяти
-	31-19, 15-0	Зарезервировано

TACCR – регистр установки времени доступа к Flash

Смещение: + 1Ch

Сброс: 02h

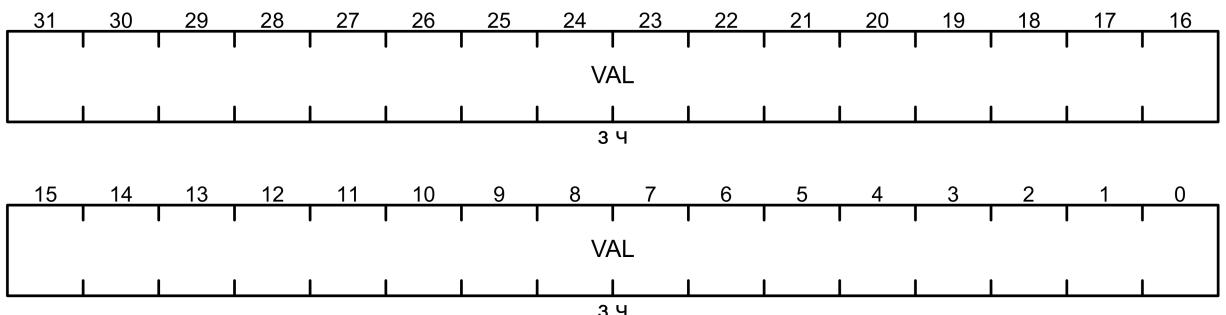


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 20 нс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1

TNVSR – регистр установки времени доступа к NVR области Flash

Смещение: + 20h

Сброс: 500

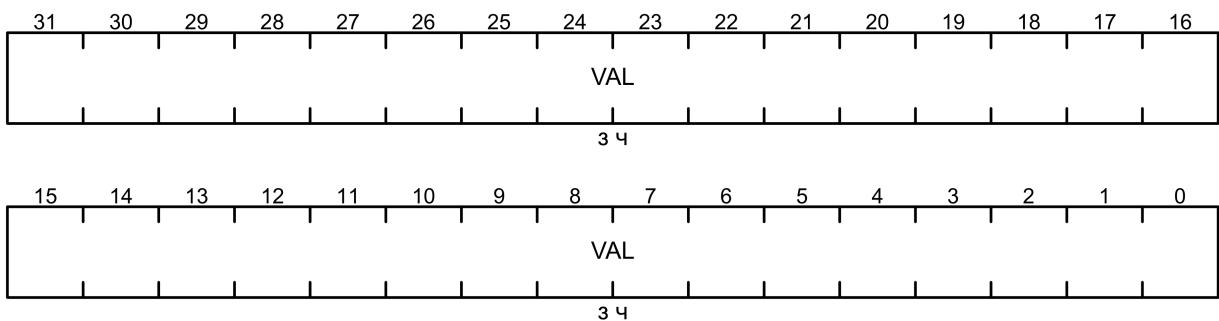


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 5 мс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1

TERSR – регистр установки времени стирания Flash

Смещение: + 24h

Сброс: 10000000

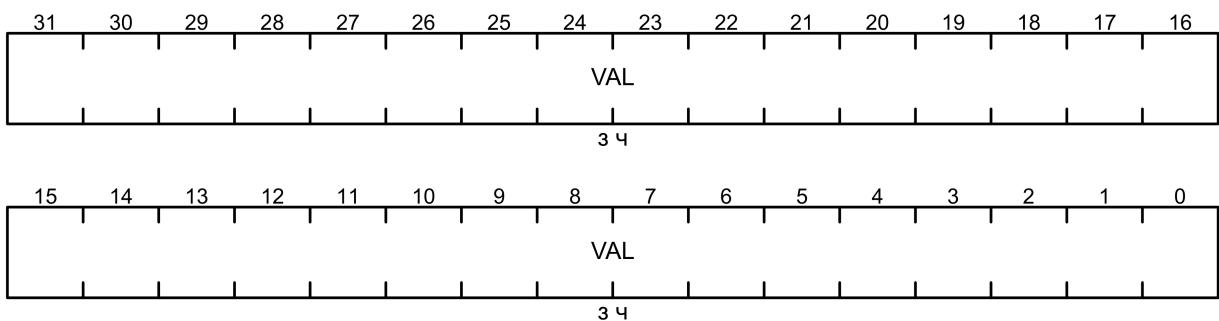


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 100 мс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1

TNVHR – регистр установки времени доступа к NVR области Flash

Смещение: + 28h

Сброс: 500

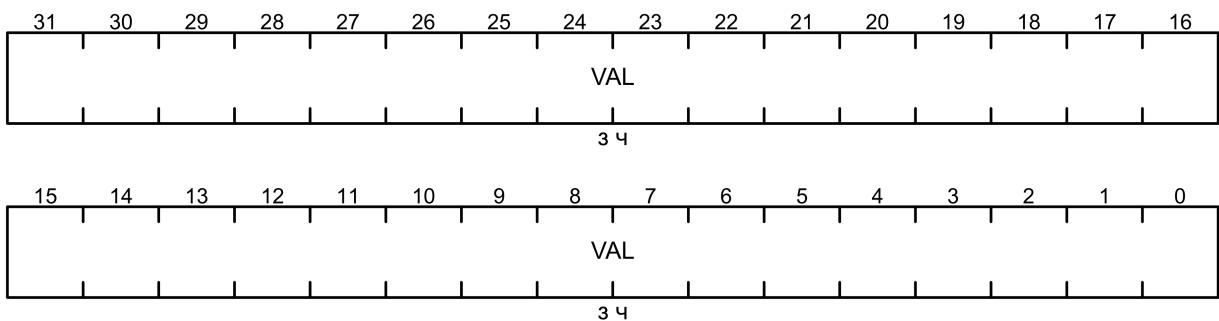


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 5 мкс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1

TNVH1R – регистр установки времени стирания NVR области Flash

Смещение: + 2Ch

Сброс: 10000

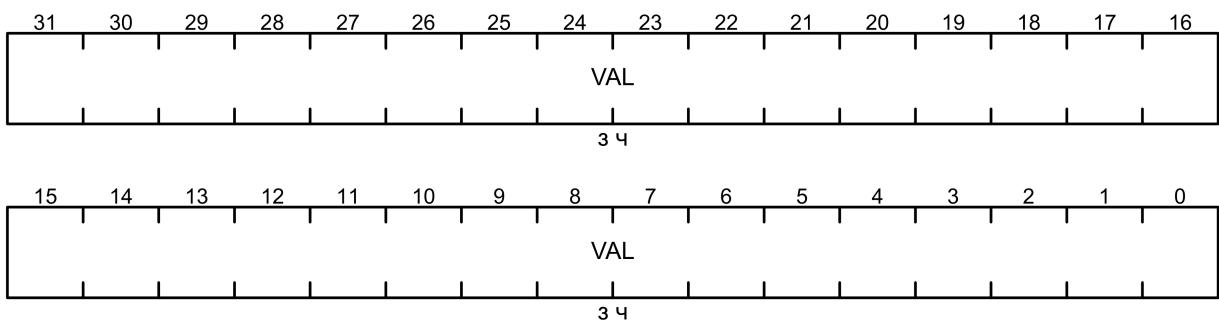


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 100 мкс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1

TRCVR – регистр установки времени восстановления Flash

Смещение: + 30h

Сброс: 1000

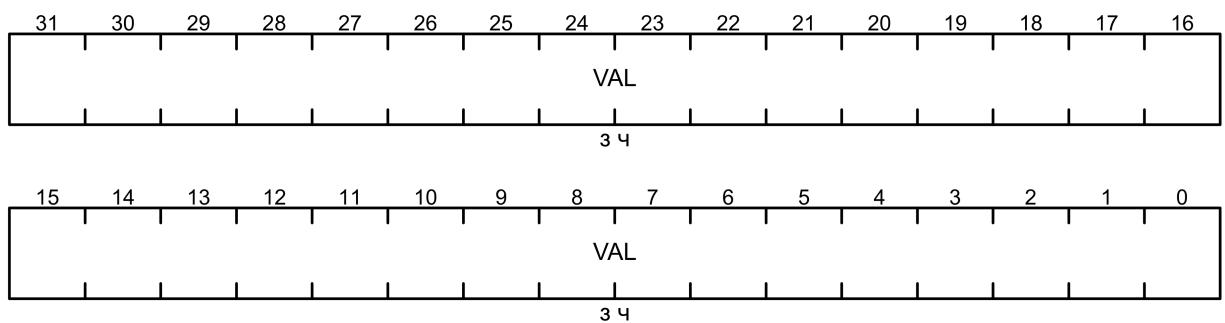


Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 10 мкс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1

TPGSR – регистр установки времени программирования NVR области Flash

Смещение: + 34h

Сброс: 1000



Поле	Биты	Описание
VAL	31-0	Содержит количество циклов clk для 10 мкс Запись заблокирована, когда STAT->BUSY = 1