

Карта памяти Guardant Sign

Память электронных ключей **Guardant Sign / Time / Sign Net / Time Net** можно логически разбить на следующие области (все адреса даны в **системе адресации SAM**):

- **Байты с 0 по 9 включительно** недоступны для записи. Эта память используется ключом для собственных нужд. Содержимое этой памяти программируют на стадии производства ключей; она может использоваться только для чтения. При попытке записи в нее функцией API возвращается ошибка **GrdE_OK**. Эта память недоступна в режиме UAM.
- **Байты с 14 по 25 включительно** доступны только для чтения. Там содержатся Общий код, аппаратная версия ключа, сетевой ресурс ключа, биты типов и моделей ключа и ID. Поля этой памяти полезны, когда надо определить, например, ID ключа. Данные в эту память заносятся на стадии производства ключей. При попытке записи в нее возвращается **GrdE_OK**. Эта память недоступна в режиме UAM.
- **Байты с 10 по 13 и с 26 по 29 включительно** доступны только для операций **GrdProtect** и **GrdInit** или **GrdTRU_SetKey**. Содержат адреса запретов на чтение/запись, количество аппаратных алгоритмов и защищенных ячеек в ключе. При попытке записи в эту память не через **GrdProtect** возвращается **GrdE_OK**. Эта память недоступна в режиме UAM.
- **Байты с 30 по 43 включительно** всегда доступны для чтения и записи и содержат т. н. поля общего назначения: номер программы, версию, серийный номер, маску, счетчик запусков GP (счетчик #1), максимальный ресурс сетевых лицензий (счетчик #2), индекс для дистанционного программирования ключа. Эти поля доступны в режиме UAM. Эти поля в основном используются для формирования параметров поиска нужного ключа и активно используются утилитами автоматической защиты.
- **Байты с 44 по 3959 включительно** доступны для чтения и записи, если на них не установлен запрет, и могут использоваться для хранения данных пользователя, дескрипторов аппаратных алгоритмов и защищенных ячеек. Эти байты обнуляются при выполнении функции **GrdInit** или **GrdTRU_SetKey**.
- **Байты с 3960 по 3967 включительно** зарезервированы, поэтому их не рекомендуется использовать. Доступны в режиме UAM.

Адрес	Длина	Длина	Значение	Имя поля	Описание поля
(SAM)	(UAM)	(6 битов)	TR - чтение	W - запись	
Системные поля					
0	N/A	1	W	kmModel	Код модели ключа
1	N/A	1	W	kmMemorySize	Код объема памяти. Значение поля соответствует степени, в которую нужно возвести число 2, чтобы получить объем памяти ключа в байтах
2	N/A	1	W	kmProgramVersion	Версия программы в ключе. Это поле может быть использовано для идентификации ключей с заказными микропрограммами
3	N/A	1	W	kmProtocol	Версия протокола обмена с ключом. Для внутреннего применения. Используется утилитами диагностики
4	N/A	2	W	kmClientVer	Версия ядра нижнего уровня. Значение 0x104 соответствует версии 1.4. Для внутреннего применения. Используется утилитами диагностики
6	N/A	1	W	kmUserAddress	SAM-адрес начала пользовательской (UAM) памяти в двухбайтовых словах

7	N /A	1	W	kmAI goA ddr	Адрес таблицы размещения защищенных ячеек в словах
8	N /A	2	W	kmP rnPo rt	Адрес параллельного порта, к которому подсоединен ключ. Для USB-ключей Guardant значение равно 0
10	N /A	2	W	km Writ ePro tect S3	Адрес SAM первого байта, доступного для записи. Число 0 означает отсутствие запретов на запись. Запрет может быть установлен только с адреса 44 SAM (*)
12	N /A	2		kmR ead Prot ectS3	Адрес SAM первого байта, доступного для чтения. Число 0 означает отсутствие запретов на чтение. Запрет может быть установлен только с адреса 44 SAM. (*)
14	N /A	4	W	kmP ublic Code	Общий код в числовом виде
18	N /A	1	W	kmV ersion	Аппаратная версия ключа: биты 0-3: minor биты 4-7: major
19	N /A	1	W	kmL ANR es	Максимальный LAN ресурс ключа Guardant Net, программируемый при продаже ключа. Для локальных ключей значение равно 0
20	N /A	2	W	kmT ype	Биты типа ключа. Поле может участвовать в условии поиска ключа
22	N /A	4	W	kmID	ID (уникальный идентификационный номер) ключа. Может участвовать в условии поиска ключа. Записывается на стадии производства. Гарантируется, что двух ключей с одинаковыми ID не может быть. Это поле используется в специальном режиме автоматической защиты. Можно настроить приложение на ID ключа, и тогда оно будет работать только с ключом, содержащим этот ID.
26	N /A	1	W	km Writ ePro tect	Не используется. Должно быть равно FFh (см. kmWriteProtectS3) (*)
27	N /A	1	W	kmR ead Prot ect	Не используется. Должно быть равно FFh (см. kmReadProtectS3) (*)
28	N /A	1	W	kmAI goN um	Количество защищенных ячеек (*)
29	N /A	1	W	kmT able LMS	Номер защищенной ячейки, в которой хранится таблица лицензий. В Guardant Code не используется, поскольку это локальные ключи (*)
Поля общего назначения					
30	0	1		kmN Prog	Номер программы. Может участвовать в условии поиска ключа
31	1	1		kmV er	Версия. Может участвовать в условии поиска ключа
32	2	2		kmSN	Серийный номер. Может участвовать в условии поиска ключа
34	4	2		kmM ask	Битовая маска. Может участвовать в условии поиска ключа
36	6	2		kmGP	Счетчик запусков программы GP (счетчик #1). Не может участвовать в условии поиска ключа. Использование этого поля не рекомендуется
38	8	2		kmR ealL ANR es	Реальный сетевой ресурс ключа Guardant Net (счетчик #2). Не может участвовать в условии поиска ключа.
40	10	4		kmIn dex	Индекс для удаленного программирования. Не может участвовать в условии поиска ключа.

Поля свободного назначения					
44	14	3 9 16		kmU serD ata	Начиная с этого адреса могут располагаться данные (в том числе дескрипторы алгоритмов)
Поля специального назначения					
3 9 60	3 9 30	8			Это поле используется программами диагностики электронного ключа. СТРОГО не рекомендуется использовать. Не обнуляется операцией Init. Доступны в режиме UAM

(*) Только функции [GrdInit](#) и [GrdTRU_SetKey](#) могут обнулить значение этого поля. Запись в поле возможна только после обнуления и только функцией [GrdProtect](#). При попытке записи в эту память не через [GrdProtect](#) возвращается **GrdE_OK**, но запись не производится. Эта память недоступна в режиме **UAM**.