

# GrdLock

Функция(метод) **GrdLock** блокирует выполнение операций с ключом, давая возможность работать с ключом в монопольном режиме.

## C

```
int GRD_API GrdLock(
    HANDLE hGrd,
    DWORD dwTimeoutWaitForUnlock,
    DWORD dwTimeoutAutoUnlock,
    DWORD dwMode
);
```

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------|---------------------------|-------------|----------------------------|----------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| hGrd                   | хэндл, через который будет выполнена данная операция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| dwTimeoutWaitForUnlock | таймаут, определяющий максимальный интервал времени в миллисекундах, в течении которого функция будет ожидать разблокирования ключа. Параметр используется для того, чтобы не организовывать циклы ожидания разблокирования ключа другим приложением.<br><br>Если dwTimeoutWaitForUnlock равен 0xFFFFFFFF, ожидание будет происходить неограниченно долго.<br><br>Если dwTimeoutWaitForUnlock равен 0, == no waiting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| dwTimeoutAutoUnlock    | параметр задает интервал времени в миллисекундах, на которое блокируется ключ. По истечении этого времени, если ключ не был разблокирован функцией <a href="#">GrdUnlock</a> , драйвер снимает блокировку с ключа автоматически.<br><br>Если dwTimeoutAutoUnlock равен 0xFFFFFFFF, время блокирования не ограничено и блокировка может быть снята только функцией <a href="#">GrdUnlock</a> .<br><br>Если dwTimeoutAutoUnlock равен 0, время блокирования устанавливается равным 10000 мс (10 секунд). Этого времени должно с запасом хватить на выполнения блока несложных операций типа - чтения данных/их модификации/запись назад.<br><br>Для работы в сети данные таймауты лучше увеличивать так, чтобы за это время максимальное кол-во приложений успело выполнить данный фрагмент кода работы с ключом. Ну или писать код так, чтобы обрабатывать события автоматического разблокирования ключа.                                                                                             |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| dwMode                 | комбинация флагов <b>GrdLM_XXXX</b> , определяющих, доступ к каким именно операциям с ключом будет заблокирован <table><tr><td>GrdLM_Nothing</td><td>Блокируется только вызов <b>GrdLock</b> из другого потока, процесса или даже компьютера (при работе в сети)</td></tr><tr><td>GrdLM_Init</td><td>Блокируются операции Init</td></tr><tr><td>GrdLM_Protect</td><td>Блокируются операции Protect</td></tr><tr><td>GrdLM_Transform</td><td>Блокируются операции Transform</td></tr><tr><td>GrdLM_Read</td><td>Блокируются операции Read</td></tr><tr><td>GrdLM_Write</td><td>Блокируются операции Write</td></tr><tr><td>GrdLM_Activate</td><td>Блокируются операции Activate</td></tr><tr><td>GrdLM_Deactivate</td><td>Блокируются операции Deactivate</td></tr><tr><td>GrdLM_ReadItem</td><td>Блокируются операции ReadItem</td></tr><tr><td>GrdLM_UpdateItem</td><td>Блокируются операции UpdateItem</td></tr><tr><td>GrdLM_All</td><td>Блокируются все перечисленные операции</td></tr></table> | GrdLM_Nothing | Блокируется только вызов <b>GrdLock</b> из другого потока, процесса или даже компьютера (при работе в сети) | GrdLM_Init | Блокируются операции Init | GrdLM_Protect | Блокируются операции Protect | GrdLM_Transform | Блокируются операции Transform | GrdLM_Read | Блокируются операции Read | GrdLM_Write | Блокируются операции Write | GrdLM_Activate | Блокируются операции Activate | GrdLM_Deactivate | Блокируются операции Deactivate | GrdLM_ReadItem | Блокируются операции ReadItem | GrdLM_UpdateItem | Блокируются операции UpdateItem | GrdLM_All | Блокируются все перечисленные операции |
| GrdLM_Nothing          | Блокируется только вызов <b>GrdLock</b> из другого потока, процесса или даже компьютера (при работе в сети)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Init             | Блокируются операции Init                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Protect          | Блокируются операции Protect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Transform        | Блокируются операции Transform                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Read             | Блокируются операции Read                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Write            | Блокируются операции Write                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Activate         | Блокируются операции Activate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_Deactivate       | Блокируются операции Deactivate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_ReadItem         | Блокируются операции ReadItem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_UpdateItem       | Блокируются операции UpdateItem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |
| GrdLM_All              | Блокируются все перечисленные операции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                             |            |                           |               |                              |                 |                                |            |                           |             |                            |                |                               |                  |                                 |                |                               |                  |                                 |           |                                        |

### Набор ошибок Guardant API

Функция **GrdLock** блокирует выполнение операций с ключом для всех остальных хэндлов/приложений, работающих с этим же ключом на уровне драйвера. Функция используется в случаях, когда нужно выполнить пакет каких-либо операций, требующих синхронизации. Например обновление какой-либо ячейки памяти или для операций со счетчиками.

При выполнении блокирования ключа сначала проверяется, не заблокирован ли он из другого потока или приложения. Эта проверка также осуществляется данной функцией. В том случае, если ключ уже заблокирован, функция ожидает разблокирования ключа в течении таймаута *dwTimeoutWaitForUnlock*. Если в течении этого таймаута ключ остается заблокированным другим приложением, возвращается ошибка [GrdE\\_DongleBusy](#).

При блокировании операций с ключом задается время *dwTimeoutAutoUnlock*, на которое выполняется блокировка. Пои истечении этого времени драйвер автоматически разблокирует ключ. Этот таймаут задается разработчиком приложения в зависимости от потребностей. Более длинные операции, такие как считывание и запись больших объемов данных из памяти ключа требуют больше времени, следовательно и таймаут в таких случаях нужно делать больше. Также можно не ограничивать интервал автоматического разблокирования ключа (*dwTimeoutAutoUnlock = 0xFFFFFFFF*). В таком случае блокировка может быть снята только функцией [GrdUnlock](#). Это потенциально опасно тем, что при зависании приложения потребуется перезагрузка ОС для разблокирования ключа.

Операции **Login**, **Check** and **Find** заблокированы быть не могут.

На терминал-сервере работа с электронным ключом в разных сессиях идет через один драйвер ключа и соответственно блокировки должны работать так же.

#### Внимание!

Пара функций **GrdLock** и **GrdUnlock** не рассчитана на вызов из разных потоков. В этом случае, при вызове **GrdUnlock** из другого потока ключ не будет разблокирован (здесь можно провести аналогию с работой с критическими секциями).

#### C#

```
public static GrdE GrdLock(Handle grdHandle, uint timeoutAutoUnlock, uint timeoutWaitForUnlock, GrdLockMode mode)
```

*grdHandle [in]*

Тип: [Handle](#)

Хэндл, через который будет выполнена данная операция

*timeoutAutoUnlock [in]*

Тип: uint

Параметр задает интервал времени в миллисекундах, на которое блокируется ключ. По истечении этого времени, если ключ не был разблокирован функцией **GrdUnlock**, драйвер снимает блокировку с ключа автоматически.

*timeoutWaitForUnlock [in]*

Тип: uint

Таймаут, определяющий максимальный интервал времени в миллисекундах, в течении которого функция будет ожидать разблокирования ключа. Параметр используется для того, чтобы не организовывать циклы ожидания разблокирования ключа другим приложением.

*mode [in]*

Тип: [GrdLockMode](#)

Комбинация флагов GrdLockMode, которая определяет перечень заблокированных операций с ключом.

#### Набор ошибок Guardant API

Метод **GrdLock** блокирует выполнение операций с ключом для всех остальных хэндлов/приложений, работающих с этим же ключом на уровне драйвера. Метод используется в случаях, когда нужно выполнить пакет каких-либо операций, требующих синхронизации. Например обновление какой-либо ячейки памяти или для операций со счетчиками.

При выполнении блокирования ключа сначала проверяется, не заблокирован ли он из другого потока или приложения. Эта проверка также осуществляется данным методом. В том случае, если ключ уже заблокирован, метод ожидает разблокирования ключа в течении таймаута *timeoutWaitForUnlock*. Если в течении этого таймаута ключ остается заблокированным другим приложением, возвращается ошибка [GrdE.DongleBusy](#).

При блокировании операций с ключом задается время *timeoutAutoUnlock*, на которое выполняется блокировка. По истечении этого времени драйвер автоматически разблокирует ключ. Этот таймаут задается разработчиком приложения в зависимости от потребностей. Более длинные операции, такие как считывание и запись больших объемов данных из памяти ключа требуют больше времени, следовательно и таймаут в таких случаях нужно делать больше. Также можно не ограничивать интервал автоматического разблокирования ключа (*timeoutAutoUnlock = 0xFFFFFFFF*). В таком случае блокировка может быть снята только функцией **GrdUnlock**. Это потенциально опасно тем, что при зависании приложения потребует перезагрузка ОС для разблокирования ключа.

Операции **Login**, **Check** and **Find** заблокированы быть не могут.

На терминал-сервере работа с электронным ключом в разных сессиях идет через один драйвер ключа и соответственно блокировки должны работать так же.

#### Внимание!

Пара методов GrdLock и **GrdUnlock** не рассчитана на вызов из разных потоков. В этом случае, при вызове **GrdUnlock** из другого потока ключ не будет разблокирован (здесь можно провести аналогию с работой с критическими секциями).

#### Java

```
public static GrdE GrdLock(Handle grdHandle, int timeoutAutoUnlock, int timeoutWaitForUnlock, GrdLockMode lockMode)
```

*grdHandle [in]*

Тип: [Handle](#)

Хэндл, через который будет выполнена данная операция

*timeoutAutoUnlock [in]*

Тип: int

Параметр задает интервал времени в миллисекундах, на которое блокируется ключ. По истечении этого времени, если ключ не был разблокирован функцией [GrdUnlock](#), драйвер снимает блокировку с ключа автоматически.

*timeoutWaitForUnlock [in]*

Тип: int

Таймаут, определяющий максимальный интервал времени в миллисекундах, в течении которого функция будет ожидать разблокирования ключа. Параметр используется для того, чтобы не организовывать циклы ожидания разблокирования ключа другим приложением.

*mode [in]*

Тип: [GrdLockMode](#)

Комбинация флагов [GrdLockMode](#), которая определяет перечень заблокированных операций с ключом.

[Набор ошибок Guardant API](#)

Метод **GrdLock** блокирует выполнение операций с ключом для всех остальных хэндлов/приложений, работающих с этим же ключом на уровне драйвера. Метод используется в случаях, когда нужно выполнить пакет каких-либо операций, требующих синхронизации. Например обновление какой-либо ячейки памяти или для операций со счетчиками.

При выполнении блокирования ключа сначала проверяется, не заблокирован ли он из другого потока или приложения. Эта проверка также осуществляется данным методом. В том случае, если ключ уже заблокирован, метод ожидает разблокирования ключа в течении таймаута *timeoutWaitForUnlock*. Если в течении этого таймаута ключ остается заблокированным другим приложением, возвращается ошибка [GrdE.DongleBusy](#).

При блокировании операций с ключом задается время *timeoutAutoUnlock*, на которое выполняется блокировка. По истечении этого времени драйвер автоматически разблокирует ключ. Этот таймаут задается разработчиком приложения в зависимости от потребностей. Более длинные операции, такие как считывание и запись больших объемов данных из памяти ключа требуют больше времени, следовательно и таймаут в таких случаях нужно делать больше. Также можно не ограничивать интервал автоматического разблокирования ключа (*timeoutAutoUnlock = 0xFFFFFFFF*). В таком случае блокировка может быть снята только функцией [GrdUnlock](#). Это потенциально опасно тем, что при зависании приложения потребуется перезагрузка ОС для разблокирования ключа.

Операции **Login**, **Check** and **Find** заблокированы быть не могут.

На терминал-сервере работа с электронным ключом в разных сессиях идет через один драйвер ключа и соответственно блокировки должны работать так же.

#### Внимание!

Пара методов **GrdLock** и [GrdUnlock](#) не рассчитана на вызов из разных потоков. В этом случае, при вызове [GrdUnlock](#) из другого потока ключ не будет разблокирован (здесь можно провести аналогию с работой с критическими секциями).