



# АВТОГРАФ

SMS И СЕРВЕРНЫЕ КОМАНДЫ  
УДАЛЕННОЙ НАСТРОЙКИ



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b>	3
<b>Защита и безопасность</b>	5
<b>Сервисные команды</b>	10
<b>Настройки GSM</b>	24
<b>Настройки Wi-Fi</b>	61
<b>Навигация</b>	73
<b>Координатные записи</b>	97
<b>Группировка данных</b>	105
<b>Вспомогательные записи</b>	109
<b>Адаптивная запись параметров</b>	112
<b>Серверы</b>	142
<b>Настройки EGTS (Минтранс)</b>	162
<b>Индикаторы контроллера</b>	169
<b>Кнопки</b>	174
<b>Тревожная кнопка</b>	176
<b>Интерфейс USB CDC</b>	180
<b>События</b>	183
<b>Движение и остановка</b>	209
<b>Скрипты</b>	220
<b>Передача файлов</b>	223
<b>Отладка</b>	232
<b>Состояние контроллера</b>	238
<b>Таймер</b>	242
<b>Bluetooth low energy</b>	246
<b>Энергосбережение</b>	253
<b>Управление ID</b>	268
<b>Измерение расстояния</b>	271

## Введение

В данном документе приведено описание управляющих SMS- и серверных команд персонального контроллера АвтоГРАФ-Mobile X (далее — контроллер).

Система SMS-команд предназначена для установки и считывания различных параметров контроллера. SMS-команда должна быть отправлена на номер активной SIM-карты контроллера. Ответное сообщение будет отправлено на тот номер, с которого была отправлена SMS-команда.

### SMS-команды на установку параметра имеют формат:

```
password COMMAND=параметры;
```

### SMS-команды на запрос параметра имеют формат:

```
password COMMAND=?;
```

где:

- **password** — пароль, с помощью которого осуществляется доступ к данным контроллера. Этот пароль был записан в контроллер с помощью программы-конфигуратора АвтоГРАФ GSMConf 5.0. Длина пароля — 8 символов.
- **COMMAND** — команда, поддерживаемая контроллером.
- **параметры** — параметры команды.

***Примечание.** Все команды должны быть набраны только латинскими заглавными буквами. Ответное SMS-сообщение будет отправлено только при полном совпадении команды с заданным форматом и паролем контроллера. В любом другом случае входящие SMS-команды игнорируются и не обрабатываются.*

### Формат ответа для большинства команд следующий:

```
serial (alias) #COMMAND=параметры
```

где:

- **serial** — серийный номер контроллера.
- **alias** — имя контроллера.
- **COMMAND** — команда, которую контроллер обработал.
- **параметры** — текущие параметры SMS-команды. Если отправлена команда настройки, то в ответ вернется параметр с новым значением. Если отправлена команда запроса, то вернется текущий параметр.

Если по какой-то причине команда не была обработана (не поддерживается версией микропрограммы, неверный формат команды), то пользователь получит ответное SMS-сообщение об ошибке («Недопустимая команда» или «Ошибка в формате команды»).

Если в контроллере установлена защита от изменения настроек, то при попытке изменить настройки вернется SMS-сообщение «Настройки защищены от изменения». Считывание настроек при установленной защите также недоступно.

Отправляя SMS-команду, убедитесь, что в ней указаны все параметры. Если нет необходимости менять все параметры команды, то необходимо оставить поле параметра пустым. Например:

```
password COMMAND=параметр1,,параметр3;
```

установит значения параметров 1 и 3, а значение параметра 2 не изменит. Для этой же команды формат:

```
password COMMAND=параметры1,параметр3;
```

будет неправильным.

SMS-сообщение может содержать несколько команд, при этом они должны быть разделены знаком «;». Например:

```
password COMMAND1=параметры;password COMMAND2=параметры;
```

## Защита и безопасность

Список команд	Описание
<b><u>GSUPERPASSWORD</u></b>	Запрос состояния защиты настроек.
<b><u>ENTERSPASSWORD</u></b>	Временное снятие защиты настроек.
<b><u>EXITSPASSWORD</u></b>	Восстановление защиты, временно снятой командой <b><u>ENTERSPASSWORD</u></b> .
<b><u>HIDESTRINGS</u></b>	Установка защиты от считывания конфиденциальных строк (PIN коды, пароли и прочее).

## GSUPERPASSWORD

Запрос состояния защиты настроек.

- Доступна через сервер.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.

### Формат команды:

```
GSUPERPASSWORD;
```

### Формат ответа:

```
SUPERPASSWORD=level:author;
```

### Параметры:

<b>level</b>	Установленный уровень защиты настроек: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — нет защиты;</li><li>• 1 — защита настроек сервера;</li><li>• 2 — защита всех настроек контроллера.</li></ul>
<b>author</b>	Информация о компании, установившей защиту.

### Пример команды:

```
GSUPERPASSWORD;
```

### Пример ответа:

```
SUPERPASSWORD=0:НПО "ТехноКом" г.Челябинск;
```

## ENTERSPASSWORD

Временное снятие защиты настроек.

- Команда позволяет временно снять защиту с целью внесения изменения настроек. Защита восстанавливается при следующей перезагрузке контроллера (по команде `RESET`, раз в сутки или при переключении питания) или по команде `EXITSPASSWORD`.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

```
ENTERSPASSWORD=sec_password;
```

### Формат ответа:

```
ENTERSPASSWORD=sec;
```

### Параметры:

<b>sec_password</b>	Текущий пароль защиты от изменения настроек. Длина — 8 символов.
<b>sec</b>	Состояние снятия защиты: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — защита снята;</li><li>• 0 — ошибка снятия защиты.</li></ul>

### Пример команды:

```
ENTERSPASSWORD=qwer1234;
```

### Пример ответа:

```
ENTERSPASSWORD=1;
```

## EXITSPASSWORD

Восстановление защиты, временно снятой командой ENTERSPASSWORD.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

EXITSPASSWORD;

### Пример команды:

```
EXITSPASSWORD;
```

### Пример ответа:

```
EXITSPASSWORD;
```

## HIDESTRINGS

Установка защиты от считывания конфиденциальных строк (PIN коды, пароли и прочее).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GHIDESTRINGS.

### Формат команды:

HIDESTRINGS=level;

### Параметры:

<b>level</b>	Уровень защиты строк: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — нет защиты;</li><li>• 1 — строки защищены от считывания. При запросе защищенной настройки вместо реального значения будет показан символ * : например, MODEM1PIN1=*; — PIN код модема 1 защищен.</li></ul>
--------------	--

**Примечание.** Настройку HIDESTRINGS можно сменить только при уровне защиты 0 (SUPERPASSWORD=0;), рекомендуется использовать ее совместно с уровнем защиты 1.

### Пример команды:

```
HIDESTRINGS=1;
```

### Пример ответа:

```
HIDESTRINGS=1;
```

## Сервисные команды

Список команд	Описание
<b>GSERNUM</b>	Запрос серийного номера.
<b>GVERSION</b>	Запрос версии прошивки.
<b>FWUPDATE</b>	Обновление прошивки с сервера обновлений.
<b>RESET</b>	Перезапуск контроллера.
<b>GLOCK</b>	Запрос списка заблокированных функций контроллера.
<b>UNLOCK</b>	Разблокирование функций контроллера.
<b>ERASECONF</b>	Сброс до заводских настроек.
<b>REC</b>	Создание в sbin файле длинной записи с типом 0x0040 и бинарными данными, переданными в команде.
<b>RECORDSNUM</b>	Запрос количества записей в контроллере.
<b>MINVALIDVERSION</b>	Запрос минимальной разрешенной для контроллера версии прошивки.
<b>PWROFF</b>	Отключение контроллера от резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего).
<b>GBATTCHARGE</b>	Запрос уровня заряда батареи в процентах.

## GSERNUM

Запрос серийного номера.

### Формат команды:

GSERNUM;

### Пример команды:

```
GSERNUM;
```

### Пример ответа:

```
SERNUM=5160001;
```

**Примечание.** Доступна для контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X по CDC.

## **GVERSION**

Запрос версии прошивки.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.

### **Формат команды:**

GVERSION;

### **Пример команды:**

```
GVERSION;
```

### **Пример ответа:**

```
VERSION=01.02-a4;
```

## FWUPDATE

Обновление прошивки с сервера обновлений.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GFWUPDATE.

### Формат команды:

`FWUPDATE=update;`

### Параметры:

<b>update</b>	Обновление микропрограммы контроллера: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 — загрузить бета версию микропрограммы;</li><li>• 1 — загрузить стабильную версию микропрограммы;</li><li>• 0 — отменить загрузку микропрограммы.</li></ul>
---------------	--

### Пример команды:

```
FWUPDATE=1;
```

### Пример ответа:

```
FWUPDATE=1;
```

## RESET

Перезапуск контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

### Пример команды:

```
RESET;
```

### Пример ответа:

```
RESET;
```

## GLOCK

Запрос списка заблокированных функций контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.12 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

GLOCK;

### Формат ответа:

LOCK=status;

### Параметры:

<b>status</b>	<p>Заблокированные функции в виде битового поля, в формате HEX. Для расшифровки ответа от контроллера необходимо перевести полученное значение в двоичный формат (старшие биты перечислены первыми: 1 — функция заблокирована, 0 — функция не заблокирована):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• биты 32...10 — резерв;</li><li>• бит 9 — передача данных возможна только на сервер АвтоГРАФ;</li><li>• бит 8 — передача данных возможна только на сервер ТК-Monitoring;</li><li>• биты 7...2 — резерв;</li><li>• бит 1 — передача данных в протоколе АвтоГРАФ заблокирована.</li></ul>
---------------	--

### Пример команды:

GLOCK;

**Пример ответа:** в контроллере заблокирована функция «Протокол АвтоГРАФ».

LOCK=00000001;

## UNLOCK

Разблокирование функций контроллера.

- Команда позволяет разблокировать указанную в параметрах команды функцию контроллера АвтоГРАФ, если он поставляется с отключенными функциями.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.12 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

`UNLOCK=func,unlock_key;`

### Формат ответа:

`UNLOCK=func,answer;`

### Параметры:

<b>func</b>	Функция контроллера, которую необходимо включить.
<b>unlock_key</b>	Восьмизначный пароль для разблокирования функции. Для разблокирования каждой функции необходим отдельный пароль.
<b>answer</b>	<p>Ответ контроллера на команду разблокирования функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>unlock_key</b> — если пароль разблокирования совпал с заданным в контроллере, то в ответ вернется этот же пароль и функция будет включена.</li> <li>• FALSE — если отправленный пароль не совпал. В этом случае функция не будет разблокирована.</li> </ul>

### Пример команды:

`UNLOCK=1,GFJKG1M3;`

### Пример ответа:

`UNLOCK=1,GFJKG1M3;`

**Примечание.** Для получения пароля разблокировки обратитесь к производителю контроллеров АвтоГРАФ (ООО НПО «ТехноКом»).

## ERASECONF

Сброс до заводских настроек.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.35 и выше.
- Команда запроса: GERASECONF.

### Формат запроса:

GERASECONF;

### Формат ответа:

ERASECONF=keyExt,keyInt;

### Формат команды:

ERASECONF=keyExt,keyInt,pass;

### Формат ответа:

ERASECONF=statusExt,statusInt,statusWrite;

### Параметры:

<b>keyExt</b>	Ключ (пароль) для стирания настроек с уровнями защиты «0» и «2» (см. <a href="#">GSUPERPASSWORD</a> ).
<b>keyInt</b>	Ключ (пароль) для стирания настроек с уровнем защиты «1» (см. <a href="#">GSUPERPASSWORD</a> ).
<b>pass</b>	Пароль от контроллера (см. <a href="#">PASSWORD</a> ).
<b>statusExt</b>	Статус стирания настроек с уровнями защиты «0» и «2» (1 — настройки стерты).
<b>statusInt</b>	Статус стирания настроек с уровнем защиты «1» (1 — настройки стерты).
<b>statusWrite</b>	Статус фиксации настроек в энергонезависимой памяти (0 — нет ошибок записи).

**Примечание.** Для сброса настроек следует сначала запросить ключи командой GERASECONF, а затем ввести их вместе с паролем от контроллера командой ERASECONF.

**Примечание.** Стерты будут только те настройки, ключ к которым совпадает с ключом в ответе на команду GERASECONF.

### Пример команды:

```
GERASECONF;
```

### Пример ответа:

```
ERASECONF=1234,6789;
```

### Пример команды:

```
ERASECONF=1234,0,testtest;
```

**Пример ответа:**

```
ERASECONF=1,0,0;
```

**Примечание.** Команда заполняет энергонезависимую память настройками по умолчанию. После выполнения команды происходит перезапуск контроллера.

**Внимание!** При стирании внутренних (защищенных) настроек происходит сброс адреса сервера. Не рекомендуется делать сброс внутренних настроек удаленно.

## REC

Создание в sbin файле длинной записи с типом 0x0040 и бинарными данными, переданными в команде.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.23 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

```
REC=Len:Data;
```

### Формат ответа:

```
REC=Len:Data;
```

### Параметры:

<b>Len</b>	Длина бинарных данных (до 500 байт).
<b>Data</b>	Строка, состоящая из напечатанных данных в HEX формате.

### Пример команды:

```
REC=10:0102030405060708090A;
```

### Пример ответа:

```
REC=10:0102030405060708090A;
```

**Примечание.** Максимальное количество данных, которые можно записать в длинную запись этой командой, составляет 500 байт.

**Примечание.** Длина строки в параметре **Data** должна быть в 2 раза длиннее, чем количество передаваемых байт, так как 1 байт кодируется в строке как 2 символа.

## RECORDSNUM

Запрос количества записей в контроллере.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команды запроса: GRECORDSNUM, RECORDSNUM. Обе команды работают одинаково на запрос.

### Формат команды:

GRECORDSNUM;

### Формат ответа:

RECORDSNUM=rec,unsent1,unsent2,unsent3,total;

### Параметры:

<b>rec</b>	Количество записей в контроллере.
<b>unsent1</b>	Количество записей, ждущих отправки на первый сервер.
<b>unsent2</b>	Количество записей, ждущих отправки на второй сервер.
<b>unsent3</b>	Количество записей, ждущих отправки на третий сервер.
<b>total</b>	Максимальное количество записей в контроллере.

### Пример команды:

```
GRECORDSNUM;
```

### Пример ответа:

```
RECORDSNUM=357867,160796,357867,357867,368640;
```

## MINVALIDVERSION

Запрос минимальной разрешенной для контроллера версии прошивки.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команды запроса: `GMINVALIDVERSION`, `MINVALIDVERSION`. Обе команды работают одинаково на запрос.

### Формат команды:

`GMINVALIDVERSION;`

### Формат ответа:

`MINVALIDVERSION=ver;`

### Параметры:

<code>ver</code>	Минимальная версия прошивки, которую можно загрузить в контроллер.
------------------	--

### Пример команды:

```
GMINVALIDVERSION;
```

### Пример ответа:

```
MINVALIDVERSION=13.37;
```

## PWROFF

Отключение контроллера от резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

`PWROFF;`

### Пример команды:

```
PWROFF;
```

### Пример ответа:

```
PWROFF=OK;
```

**Примечание.** Команда может применяться для перехода в режим хранения батареи, чтобы экономить заряд и ресурс аккумулятора.

## GBATTCHARGE

Запрос уровня заряда батареи в процентах.

- Доступна через сервер, SMS и CDC.

### Формат команды:

`GBATTCHARGE;`

### Формат ответа:

`BATTCHARGE=p;`

### Параметры:

p	Уровень заряда батареи, в процентах.
---	--------------------------------------

### Пример команды:

```
GBATTCHARGE;
```

### Пример ответа:

```
BATTCHARGE=90;
```

## Настройки GSM

Список команд	Описание
<b>MODEMmTELNUMx, TELNUM, SIM2TELNUM</b>	Установка телефонного номера SIM-карты.
<b>GMODEMmIMEI, GIMEI</b>	Запрос IMEI модема.
<b>GMODEMmICCIDx, GCCID, GICCID, GMODEM1ICCID, GSIM2ICCID</b>	Запрос ICCID SIM-карты.
<b>GMODEMmIMSIx, GIMSI, GMODEM1IMSI, GSIM2IMSI</b>	Запрос IMSI SIM-карты.
<b>GMODEMmMODEL</b>	Запрос модели модема.
<b>MODEMmFIRMWARE</b>	Запрос версии ПО модема.
<b>MODEMnDISABLE</b>	Отключение модема.
<b>MODEMmSIMxGET</b>	Отправка SMS-сообщения на указанный номер.
<b>VOICETELNUM</b>	Назначение телефонного номера, на который будет отправляться вызов при нажатии кнопки на гарнитуре громкой связи.
<b>TELUPx</b>	Назначение телефонного номера, вызовы с которого будут приниматься автоматически.
<b>TELUPDELAY</b>	Установка задержки автоматического приема вызова.
<b>RINGERLEVEL</b>	Установка громкости звонка при входящем вызове.
<b>MICGAIN</b>	Установка усиления микрофона гарнитуры при голосовом вызове.
<b>SPEAKERLEVEL</b>	Установка громкости динамика гарнитуры при голосовом вызове.
<b>MODEMmPINx, PIN, SIM2PIN</b>	Назначение PIN кода SIM-карты.
<b>MODEMmAPNx, APNFULL, SIM2APNFULL</b>	Настройка точки доступа GPRS.
<b>GMODEMmAPNROAMINGx, APNROAMING, GSIM2APNROAMING</b>	Настройка точки доступа GPRS в роуминге.
<b>MODEMmPERIODSENDx, PERIODSEND, SIM2PERIODSEND</b>	Установка периода отправки данных на сервер по GSM-каналу.
<b>MODEMmROAMINGMODEx</b>	Включение режима экономии в роуминге для первого модема.
<b>MODEMmPERIODROAMINGx, PERIODROAMING, SIM2PERIODROAMING</b>	Установка периода отправки данных по GSM-каналу в роуминге.
<b>FULLONLINE</b>	Включение режима «Полный онлайн».
<b>ALIAS</b>	Установка имени контроллера.
<b>SMSFORMAT</b>	Установка формата координат в SMS-сообщениях.
<b>GSMSTAGE</b>	Установка статуса модема 1.
<b>MODEMmSTATUS</b>	Запрос статуса GSM связи.

Список команд	Описание
<b><u>GSMmRESTART</u></b>	Перезапуск модема. Сбрасывает статус модема (ответы <u>GSMSTAGE</u> и <u>MODEM1STATUS</u> ) и пробуждает его от ожидания.
<b><u>MODEMmSIMxHOMEn</u></b>	Установка идентификаторов домашних операторов SIM-карты.
<b><u>MODEMmSIMxPRIORITYn</u></b>	Установка идентификаторов роуминговых операторов SIM-карты.
<b><u>MODEMmSIMxFORBIDDENn</u></b>	Установка идентификаторов запрещенных операторов SIM-карты.
<b><u>MODEMmSIMxSELECTMODE</u></b>	Установка режима работы с разными операторами.
<b><u>MODEMmNETINFOPERIOD</u></b>	Установка периода записи параметров сети GSM.
<b><u>MODEMmUPDATEFW</u></b>	Обновление ПО GSM модема.
<b><u>MODEMmUPDATERINGTONE</u></b>	Обновление рингтона GSM модема.

Список групп параметров	Описание
<b><u>GsmSimSelectMode</u></b>	Режимы работы с разными операторами.
<b><u>GsmStages</u></b>	Статусы и ошибки модема.

**MODEMmTELNUMx, TELNUM, SIM2TELNUM**

Установка телефонного номера SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команды запроса: GTELNUM, GSIM2TELNUM, GMODEMmTELNUMx.

**Формат команды:**

- TELNUM=phone; — для SIM-карты №1 модема 1.
- SIM2TELNUM=phone; — для SIM-карты №2 модема 1.
- MODEMmTELNUMx=phone;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>phone</b>	Номер телефона. Телефонный номер следует вводить слитно с префиксом выхода на междугородную линию (+7 или 8).

**Примечание.** Команды *TELNUM* и *SIM2TELNUM* оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Пример команды:**

```
TELNUM=+79518885647;
```

**Пример ответа:**

```
TELNUM=+79518885647;
```

## GMODEMmIMEI, GIMEI

Запрос IMEI модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.10 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmIMEI.

### Формат ответа:

MODEMmIMEI=imei;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>imei</b>	IMEI модема.

### Пример команды:

```
GMODEM1IMEI;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1IMEI=863051063471527;
```

**Примечание.** Команда *GIMEI* оставлена для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий. Команда *GIMEI* соответствует команде *GMODEM1IMEI*.

**GMODEMmICCIDx, GCCID, GICCID, GMODEM1ICCID, GSIM2ICCID**

Запрос ICCID SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmICCIDx.

**Формат ответа:**

MODEMmICCIDx=iccid;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>iccid</b>	ICCID SIM-карты.

**Пример команды:**

```
GMODEM1ICCID1;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1ICCID1=89701011039556123449;
```

**Примечание.** Команды *GCCID*, *GICCID*, *GMODEM1ICCID* и *GSIM2ICCID* оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий. Команды *GCCID*, *GICCID* и *GMODEM1ICCID* соответствуют команде *GMODEM1ICCID1*. Команда *GSIM2ICCID* соответствует команде *GMODEM1ICCID2*.

**GMODEMmIMSIx, GIMSI, GMODEM1IMSI, GSIM2IMSI**

Запрос IMSI SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmIMSIx.

**Формат ответа:**

MODEMmIMSIx=imsi;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АЧН.</li></ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>imsi</b>	IMSI SIM-карты.

**Пример команды:**

```
GMODEM1IMSI1;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1IMSI1=250013859573328;
```

**Примечание.** Команды *GIMSI*, *GMODEM1IMSI* и *GSIM2IMSI* оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий. Команды *GIMSI* и *GMODEM1IMSI* соответствуют команде *GMODEM1IMSI1*. Команда *GSIM2IMSI* соответствует команде *GMODEM1IMSI2*.

## GMODEMmMODEL

Запрос модели модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.32 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmMODEL.

### Формат ответа:

MODEMmMODEL=model;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>model</b>	Модель модема (строка).

### Пример команды:

```
GMODEM1MODEL;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1MODEL=SIM868;
```

## MODEMmFIRMWARE

Запрос версии ПО модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.32 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmFIRMWARE. Команда должна использоваться только на запрос.

### Формат команды:

GMODEMmFIRMWARE;

### Формат ответа:

MODEMmFIRMWARE=fw;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.</li></ul>
<b>fw</b>	Версия ПО модема в виде строки.

### Пример команды:

```
GMODEM1FIRMWARE;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1FIRMWARE=A011B01A7682M6_DS_FOTA;
```

**MODEMnDISABLE**

Отключение модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: GMODEMnDISABLE.

**Формат команды:**

MODEMnDISABLE=x;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Отключить модем: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — модем отключен;</li> <li>• 0 — модем включен.</li> </ul>

**Примечание.** Отключение возможно для уменьшения энергопотребления и/или количества записей событий.

**Внимание!** Будьте осторожны при отправке этой команды через сервер или SMS! После выключения модема контроллер перестанет выходить на связь.

**Пример команды:**

```
MODEM1DISABLE=0;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1DISABLE=0;
```

## MODEMmSIMxGET

Отправка SMS-сообщения на указанный номер.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.26 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

MODEMmSIMxGET=recepient;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>recepient</b>	Номер телефона, на который следует отправить SMS-сообщение. Телефонный номер следует вводить слитно с префиксом выхода на междугородную линию (+7 или 8).

**Примечание.** После обработки команды контроллер переключится на указанную SIM-карту и отправит с нее SMS-сообщение на указанный номер с текстом MODEM1SIMxGET. Таким образом можно узнать номер телефона SIM-карты в контроллере.

### Пример команды:

```
MODEM1SIM1GET=+79554443322;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1SIM1GET=+79554443322;
```

## VOICETELNUM

Назначение телефонного номера, на который будет отправляться вызов при нажатии кнопки на гарнитуре громкой связи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GVOICETELNUM.

### Формат команды:

`VOICETELNUM=phone;`

### Параметры:

<b>phone</b>	Номер телефона. Телефонный номер следует вводить слитно с префиксом выхода на междугородную линию (+7).
--------------	---

### Пример команды:

```
VOICETELNUM=+73512113040;
```

### Пример ответа:

```
VOICETELNUM=+73512113040;
```

## TELUPx

Назначение телефонного номера, вызовы с которого будут приниматься автоматически.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GTELUPx.

### Формат команды:

TELUPx=phone;

### Параметры:

<b>x</b>	Порядковый номер параметра (1...2).
<b>phone</b>	Номер телефона или часть номера, вызов с которого будет автоматически приниматься контроллером.

**Примечание.** Команда настраивает телефонные номера для автоматического приема вызовов контроллером. Автоматический прием входящего вызова происходит, если строка телефонного номера вызывающего абонента содержит в себе подстроку первого или второго телефонного номера, назначенного этой командой.

### Пример команды:

```
TELUP1=2113040;
```

### Пример ответа:

```
TELUP1=2113040;
```

## TELUPDELAY

Установка задержки автоматического приема вызова.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: GTELUPDELAY.

### Формат команды:

```
TELUPDELAY=d;
```

### Параметры:

d	Задержка приема вызова в секундах (0...20).
---	---

### Пример команды:

```
TELUPDELAY=5;
```

### Пример ответа:

```
TELUPDELAY=5;
```

## RINGERLEVEL

Установка громкости звонка при входящем вызове.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GRINGERLEVEL.

### Формат команды:

RINGERLEVEL=level;

### Параметры:

<b>level</b>	Уровень громкости звонка при входящем вызове, в процентах (0...100).
--------------	--

### Пример команды:

```
RINGERLEVEL=70;
```

### Пример ответа:

```
RINGERLEVEL=70;
```

## MICGAIN

Установка усиления микрофона гарнитуры при голосовом вызове.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GMICGAIN.

### Формат команды:

MICGAIN=level;

### Параметры:

<b>level</b>	Усиление микрофона гарнитуры при голосовом вызове, в процентах (0...100).
--------------	---

### Пример команды:

```
MICGAIN=70;
```

### Пример ответа:

```
MICGAIN=70;
```

## **SPEAKERLEVEL**

Установка громкости динамика гарнитуры при голосовом вызове.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GSPEAKERLEVEL.

### **Формат команды:**

SPEAKERLEVEL=level;

### **Параметры:**

<b>level</b>	Громкость динамика гарнитуры при голосовом вызове, в процентах (0...100).
--------------	---

### **Пример команды:**

```
SPEAKERLEVEL=70;
```

### **Пример ответа:**

```
SPEAKERLEVEL=70;
```

**MODEMmPINx, PIN, SIM2PIN**

Назначение PIN кода SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: GPIN, GSIM2PIN, GMODEMmPINx.

**Формат команды:**

- PIN=pin; — для SIM-карты №1 модема 1.
- SIM2PIN=pin; — для SIM-карты №2 модема 1.
- MODEMmPINx=pin;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>pin</b>	PIN код.

**Примечание.** Команды PIN и SIM2PIN оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Пример команды:**

```
PIN=0222;
```

**Пример ответа:**

```
PIN=0222;
```

## MODEMmAPNx, APNFULL, SIM2APNFULL

Настройка точки доступа GPRS.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команды запроса: GAPNFULL, GSIM2APNFULL, GMODEMmAPNx.

### Формат команды:

- APNFULL="apnname";"apnuser";"apnpassword"; — для SIM-карты №1 модема 1.
- SIM2APNFULL="apnname";"apnuser";"apnpassword"; — для SIM-карты №2 модема 1.
- MODEMmAPNx="apnname";"apnuser";"apnpassword";

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.</li></ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>apnname</b>	Точка доступа к GPRS.
<b>apnuser</b>	Имя пользователя точки доступа.
<b>apnpassword</b>	Пароль точки доступа.

**Примечание.** Команды APNFULL и SIM2APNFULL оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

### Пример команды:

```
MODEM1APN1="mts.internet.ru";"mts";"mts";
```

### Пример ответа:

```
MODEM1APN1="mts.internet.ru";"mts";"mts";
```

**GMODEMmAPNROAMINGx, APNROAMING, GSIM2APNROAMING**

Настройка точки доступа GPRS в роуминге.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: GAPNROAMING, GSIM2APNROAMING, GMODEMmAPNROAMINGx.

**Формат команды:**

- APNROAMING="apnname";apnuser";apnpassword"; — для SIM-карты №1 модема 1.
- SIM2APNROAMING="apnname";apnuser";apnpassword"; — для SIM-карты №2 модема 1.
- MODEMmAPNROAMINGx="apnname";apnuser";apnpassword";

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АЧН.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>apnname</b>	Точка доступа к GPRS.
<b>apnuser</b>	Имя пользователя точки доступа.
<b>apnpassword</b>	Пароль точки доступа.

**Примечание.** Команды APNROAMING и SIM2APNROAMING оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Пример команды:**

```
MODEM1APNROAMING1="mts.internet.ru";"mts";"mts";
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1APNROAMING1="mts.internet.ru";"mts";"mts";
```

**MODEMmPERIODSENDx, PERIODSEND, SIM2PERIODSEND**

Установка периода отправки данных на сервер по GSM-каналу.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команды запроса: GPERIODSEND, GSIM2PERIODSEND, GMODEMmPERIODSENDx.

**Формат команды:**

- PERIODSEND=time; — для SIM-карты №1 модема 1.
- SIM2PERIODSEND=time; — для SIM-карты №2 модема 1.
- MODEMmPERIODSENDx=time;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>time</b>	Период отправки данных на сервер, в секундах (0...4294967295). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 10...43200 с.

**Примечание.** Команды PERIODSEND и SIM2PERIODSEND оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Пример команды:**

```
MODEM1PERIODSEND1=30;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1PERIODSEND1=30;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, выдерживание периода не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

**MODEMmROAMINGMODEx**

Включение режима экономии в роуминге для первого модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmROAMINGMODEx

**Формат команды:**

MODEMmROAMINGMODEx=mode;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>mode</b>	Режим экономии в роуминге. Символ R включает режим экономии в роуминге, символ N (или любой другой) выключает режим экономии.

**Примечание.** Когда включен режим экономии и контроллер находится в роуминге (вне зоны обслуживания домашней сети), период передачи данных `MODEMmPERIODSENDx` заменяется на `MODEMmPERIODROAMINGx`. При этом контроллер ожидает 5 минут после передачи данных и отключает GPRS.

**Примечание.** Если период передачи данных в роуминге меньше 5 минут, то отключения GPRS не происходит.

**Пример команды:**

```
MODEM1ROAMINGMODE1=N;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1ROAMINGMODE1=N;
```

**MODEMmPERIODROAMINGx, PERIODROAMING, SIM2PERIODROAMING**

Установка периода отправки данных по GSM-каналу в роуминге.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команды запроса: GPERIODROAMING, GSIM2PERIODROAMING, GMODEMmPERIODROAMINGx.

**Формат команды:**

- PERIODROAMING=time; — для SIM-карты №1 модема 1.
- SIM2PERIODROAMING=time; — для SIM-карты №2 модема 1.
- MODEMmPERIODROAMINGx=time;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>time</b>	Период отправки данных на сервер, в секундах (0...4294967295). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 10...43200 с.

**Примечание.** Команды *PERIODROAMING* и *SIM2PERIODROAMING* оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Пример команды:**

```
PERIODROAMING=300;
```

**Пример ответа:**

```
PERIODROAMING=300;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, выдерживание периода не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## FULLONLINE

Включение режима «Полный онлайн».

- В этом режиме любая сделанная запись (координатная или дополнительная) передается сразу на сервер, не дожидаясь окончания периода отправки данных.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GFULLONLINE.

### Формат команды:

`FULLONLINE=a;`

### Параметры:

<b>a</b>	Состояние режима: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — режим выключен, передача данных идет с заданными периодом;</li><li>• 1 — режим включен, любая сделанная запись сразу же передается на сервер.</li></ul>
----------	---

### Пример команды:

```
FULLONLINE=0;
```

### Пример ответа:

```
FULLONLINE=0;
```

**Внимание!** Включение режима «Полный онлайн» значительно увеличивает передаваемый трафик!

## ALIAS

Установка имени контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GALIAS.

### Формат команды:

```
ALIAS=alias;
```

### Параметры:

<b>alias</b>	Имя контроллера (не более 16 символов). Имя контроллера может содержать только буквы латинского алфавита (строчные и заглавные) и цифры (0...9).
--------------	--

### Пример команды:

```
ALIAS=Taxi023;
```

### Пример ответа:

```
ALIAS=Taxi023;
```

## SMSFORMAT

Установка формата координат в SMS-сообщениях.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GSMSFORMAT.

### Формат команды:

`SMSFORMAT=link;`

### Параметры:

<b>link</b>	Формат координат в SMS-сообщении, отправляемых контроллером по запросу или при запрограммированных событиях. Необходимо указать ссылку на один из перечисленных сервисов, заменив широту на %AGLAT%, долготу — на %AGLON%: Google-Спутник, Google-Карты, Яндекс-Спутник, Яндекс-Карты.
-------------	--

### Пример команды:

```
SMSFORMAT=http://maps.yandex.ru/?text=%AGLAT%,%AGLON%&l=map;
```

### Пример ответа:

```
SMSFORMAT=http://maps.yandex.ru/?text=%AGLAT%,%AGLON%&l=map;
```

## GSMSTAGE

Установка статуса модема 1.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10-a2 и выше.
- Команда запроса: GGSMSTAGE.

### Формат команды:

GGSMSTAGE[=a,b];

### Параметры:

<b>a</b>	Если равен 1, то внеочередная отправка данных.
<b>b</b>	Если равен 0, то переключение на SIM1. Если равен 1, то переключение на SIM2.

### Формат ответа:

GSMSTAGE=p1,p2,p3,p4,p5,p6;

### Параметры:

<b>p1</b>	Максимальный шаг работы GSM модема с момента перезагрузки питания модема (см. <a href="#">GsmStages</a> ).
<b>p2</b>	Номер текущей SIM-карты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — SIM1;</li> <li>• 1 — SIM2.</li> </ul>
<b>p3</b>	Текущий шаг работы модема (см. <a href="#">GsmStages</a> ).
<b>p4</b>	Параметр RSSI : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: -115 дБм или менее;</li> <li>• 1: -111 дБм;</li> <li>• 2...30: -110...-54 дБм;</li> <li>• 31: -52 дБм или более;</li> <li>• 99: не определен.</li> </ul>
<b>p5</b>	Параметр BER. Значения 0...7: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: ошибок нет;</li> <li>• 7: ошибок много;</li> <li>• 99: не определено.</li> </ul>
<b>p6</b>	Резерв.

### Примеры команды:

```
GGSMSTAGE;
```

```
GGSMSTAGE=0,0;
```

### Пример ответа:

```
GSMSTAGE=3,0,3,29,1,0;
```

**MODEMmSTATUS**

Запрос статуса GSM связи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.

**Формат команды:**

GMODEMmSTATUS;

**Формат ответа:**

MODEMmSTATUS=RSSI,Q,S,P,G,R;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>RSSI</b>	Значение RSSI (0...-127).
<b>Q</b>	Значение signalQuality (0...99).
<b>S</b>	Номер SIM-карты (1 или 2).
<b>P</b>	Модем включен (0 или 1).
<b>G</b>	GPRS активен (0 или 1).
<b>R</b>	Роуминг (0 или 1).

**Пример команды:**

```
GMODEM1STATUS;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1STATUS=0,85,1,1,1,0;
```

## GSMmRESTART

Перезапуск модема. Сбрасывает статус модема (ответы `GSMSTAGE` и `MODEM1STATUS`) и пробуждает его от ожидания.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.

### Формат команды:

`GSMmRESTART;`

### Формат ответа:

`GSMmRESTART=status;`

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>status</b>	Результат действия: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — команда на перезапуск обработана;</li><li>• 0 — модем не обнаружен.</li></ul>

### Пример команды:

```
GSM1RESTART;
```

### Пример ответа:

```
GSM1RESTART=1;
```

**MODEMmSIMxHOMEn**

Установка идентификаторов домашних операторов SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.18 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmSIMxHOMEn.

**Формат команды:**

MODEMmSIMxHOMEn=operator;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>n</b>	Порядковый номер поля (01...25).
<b>operator</b>	Идентификатор (MNC+MCC) домашней сети SIM-карты. Поля должны быть заполнены по порядку, без пропусков. Если поле не используется, то следует ввести значение 0.

**Пример команды:**

```
MODEM1SIM1HOMEn=25001;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1SIM1HOMEn=25001;
```

## MODEMmSIMxPRIORITYn

Установка идентификаторов роуминговых операторов SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.18 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmSIMxPRIORITYn.

### Формат команды:

MODEMmSIMxPRIORITYn=operator;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>n</b>	Порядковый номер поля (01...75).
<b>operator</b>	Идентификатор (MNC+MCC) роуминговой сети SIM-карты. Поля должны быть заполнены по порядку, без пропусков. Если поле не используется, то следует ввести значение 0.

### Пример команды:

```
MODEM1SIM1PRIORITY01=25002;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1SIM1PRIORITY01=25002;
```

**MODEMmSIMxFORBIDDENn**

Установка идентификаторов запрещенных операторов SIM-карты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.18 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmSIMxFORBIDDENn.

**Формат команды:**

MODEMmSIMxFORBIDDENn=operator;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>n</b>	Порядковый номер поля (01...25).
<b>operator</b>	Идентификатор (MNC+MCC) запрещенной сети SIM-карты. Поля должны быть заполнены по порядку, без пропусков. Если поле не используется, то следует ввести значение 0.

**Пример команды:**

```
MODEM1SIM1FORBIDDEN01=25002;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1SIM1FORBIDDEN01=25002;
```

## MODEMmSIMxSELECTMODE

Установка режима работы с разными операторами.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.18 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmSIMxSELECTMODE.

### Формат команды:

MODEMmSIMxSELECTMODE=mode;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>x</b>	Номер SIM-карты (1, 2).
<b>mode</b>	Режим работы с разными операторами (см. <a href="#">GsmSimSelectMode</a> ).

### Пример команды:

```
MODEM1SIM1SELECTMODE=2;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1SIM1SELECTMODE=2;
```

**MODEMmNETINFOPERIOD**

Установка периода записи параметров сети GSM.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34 и выше.
- Команда запроса: GMODEMmNETINFOPERIOD.

**Формат команды:**

MODEMmNETINFOPERIOD=x;

**Параметры:**

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — основной модем;</li> <li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li> </ul>
<b>x</b>	Период записи в секундах (0...4294967295). 0 — запись отключена. Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 30...3600 с.

**Пример команды:**

```
MODEM1NETINFOPERIOD=30;
```

**Пример ответа:**

```
MODEM1NETINFOPERIOD=30;
```

**Примечание.** Если модем отключен (командой, из-за отсутствия питания и т. д.), то запись выполняться не будет.

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **x** значения, превышающего сутки, выдерживание периода не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## MODEMmUPDATEFW

Обновление ПО GSM модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

MODEMmUPDATEFW;

### Формат ответа:

MODEMmUPDATEFW=status;

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>status</b>	Статус обработки команды: 1 — запущено обновление ПО.

### Пример команды:

```
MODEM2UPDATEFW;
```

### Пример ответа:

```
MODEM2UPDATEFW=1;
```

## MODEMmUPDATERINGTONE

Обновление рингтона GSM модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

`MODEMmUPDATERINGTONE;`

### Формат ответа:

`MODEMmUPDATERINGTONE=status;`

### Параметры:

<b>m</b>	Номер модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — основной модем;</li><li>• 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.</li></ul>
<b>status</b>	Статус обработки команды: 1 — запущено обновление ПО.

### Пример команды:

```
MODEM1UPDATERINGTONE;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1UPDATERINGTONE=1;
```

## GsmSimSelectMode

Режимы работы с разными операторами.

<b>GSSM_SEND_ANY = 0</b>	0 — подключать GPRS и передавать с любым оператором.
<b>GSSM_SEND_NOT_BLACKLIST = 1</b>	1 — подключать GPRS и передавать с любым оператором не из черного списка.
<b>GSSM_SEND_IN_LIST = 2</b>	2 — подключать GPRS и передавать только с операторами из списка.

## GsmStages

Статусы и ошибки модема.

<b>STAGE_GSM_OFF = 0</b>	0 — модем отключен.
<b>STAGE_GSM_ON</b>	1 — питание на модем подано.
<b>STAGE_GSM_WORKING</b>	2 — модем работает и отвечает.
<b>STAGE_GSM_PIN_ENTERED</b>	3 — введен PIN код.
<b>STAGE_GSM_CONFIG_ENTERED</b>	4 — настройки введены.
<b>STAGE_GSM_NET_REGISTERED</b>	5 — модем зарегистрирован в сети.
<b>STAGE_GSM_GPRS_PRESENT</b>	6 — наличие GPRS в сети.
<b>STAGE_GSM_GPRS_ON</b>	7 — модем подключен по GPRS.
<b>STAGE_GSM_SERVER_CONNECTED</b>	8 — модем подключен к параллельному серверу.
<b>STAGE_GSM_SERVER_SENT</b>	9 — данные отправлены на сервер, получение ответа.
<b>STAGE_GSM_ANSWER_RECEIVED</b>	10 — ответ получен, данные успешно переданы.
<b>STAGE_GSM_ERROR_POWER = 0x00010000</b>	65536 — плохое питание модема.
<b>STAGE_GSM_ERROR_PG</b>	65537 — сбой монитора питания модема.
<b>STAGE_GSM_ERROR_NOT_ANSWER</b>	65538 — модем не отвечает на команды.
<b>STAGE_GSM_ERROR_NO_SIM</b>	65539 — SIM-карта отсутствует.
<b>STAGE_GSM_ERROR_WRONG_PIN</b>	65540 — ошибка при вводе PIN кода.
<b>STAGE_GSM_ERROR_NEED_PUK</b>	65541 — требуется PUK код.
<b>STAGE_GSM_ERROR_SIM_ERROR</b>	65542 — неизвестная ошибка SIM-карты.
<b>STAGE_GSM_ERROR_BSEND_TIMEOUT</b>	65543 — требуется передача данных, однако передачи данных нет длительное время.
<b>STAGE_GSM_ERROR_BSEND_CHECK</b>	65544 — длительное отсутствие возможности передачи данных.
<b>STAGE_GSM_ERROR_LAST_REGISTER</b>	65545 — отсутствие регистрации в сети GSM.
<b>STAGE_GSM_ERROR_CGATTT_COUNTER</b>	65546 — длительное отсутствие статуса GPRS в сети.
<b>STAGE_GSM_ERROR_SGACT_COUNTER</b>	65547 — множественная ошибка включения GPRS.
<b>STAGE_GSM_ERROR_SO_COUNTER</b>	65548 — множественная ошибка подключения к серверу.
<b>STAGE_GSM_ERROR_SD_COUNTER</b>	65549 — длительное отсутствие подключения к серверу.
<b>STAGE_GSM_ERROR_SEND_TRIES</b>	65550 — подключение к серверу проходит, но передачи данных нет.
<b>STAGE_GSM_ERROR_OPERATOR_FORBIDDEN</b>	65551 — передача данных с текущим оператором запрещена (вкладка «Приоритеты в роуминге»).
<b>STAGE_GSM_ERROR_NOT_SERVICED</b>	65552 — контроллер не обслуживается на сервере.
<b>STAGE_GSM_ERROR_WRONG_PASSWORD</b>	65553 — пароль на сервере и в контроллере не совпадает.
<b>STAGE_GSM_DOWNLOADING_UPDATE</b>	Загрузка файлов обновлений модема.
<b>STAGE_GSM_UPDATING</b>	Установка обновлений модема.
<b>STAGE_GSM_UPDATING_SUCCESS</b>	Прошивка модема обновлена успешно.
<b>STAGE_GSM_UPDATING_FAIL</b>	Не удалось обновить прошивку модема.

## Настройки Wi-Fi

Список команд	Описание
<b><u>GWIFILISTSSID</u></b>	Формирование списка доступных сетей Wi-Fi.
<b><u>WIFISCANSSID</u></b>	Запуск сканирования доступных сетей Wi-Fi.
<b><u>WIFIDISABLE</u></b>	Отключение модема Wi-Fi.
<b><u>WIFISSID</u></b>	Указание SSID (имени) точки доступа Wi-Fi.
<b><u>WIFIKEY</u></b>	Указание ключа (пароля) точки доступа Wi-Fi.
<b><u>WIFIPERIODSEND</u></b>	Установка периода передачи данных по сети Wi-Fi.
<b><u>WIFIRESTART</u></b>	Перезапуск подключения модуля Wi-Fi.
<b><u>WIFICONF</u></b>	Настройка сети при работе через Wi-Fi.
<b><u>GWIFIMAC</u></b>	Установка MAC-адреса Wi-Fi модуля.
<b><u>GWIFISTAGE</u></b>	Запрос состояния работы Wi-Fi модуля.

Список групп параметров	Описание
<b><u>WifiStages</u></b>	Шаги работы Wi-Fi.

## GWIFILISTSSID

Формирование списка доступных сетей Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GWIFILISTSSID.

### Формат команды:

GWIFILISTSSID;

### Формат ответа:

WIFILISTSSID=s1,s2,s3,s4,s5,s6,s7,s8;

### Параметры:

<b>s1</b>	SSID (имя) 1-й сети.
<b>s2</b>	SSID (имя) 2-й сети.
<b>s3</b>	SSID (имя) 3-й сети.
<b>s4</b>	SSID (имя) 4-й сети.
<b>s5</b>	SSID (имя) 5-й сети.
<b>s6</b>	SSID (имя) 6-й сети.
<b>s7</b>	SSID (имя) 7-й сети.
<b>s8</b>	SSID (имя) 8-й сети, до 36 символов для каждой сети.

**Примечание.** Если список еще не сформирован, то выдается ответ *BUSY*.

**Примечание.** Если питание не подано, то выдается ответ *No wifi power*.

### Пример команды:

```
GWIFILISTSSID;
```

### Пример ответа:

```
WIFILISTSSID=TKGuest,AGWiFi,Developer,,,,;
```

## WIFISCANSSID

Запуск сканирования доступных сетей Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: WIFISCANSSID.

### Формат команды:

WIFISCANSSID;

**Примечание.** Если питание не подано, то выдается ответ *No wifi power*.

### Пример команды:

WIFISCANSSID;

### Пример ответа:

WIFISCANSSID=OK;

## WIFIDISABLE

Отключение модема Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: WIFIDISABLE.

### Формат команды:

WIFIDISABLE=x;

### Параметры:

<b>x</b>	Отключить модем Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — модем отключен;</li><li>• 0 — модем включен.</li></ul>
----------	---

**Примечание.** Отключение может применяться для уменьшения энергопотребления и/или количества записей событий.

**Примечание.** Будьте осторожны при отправке этой команды через сервер! После выключения модема при отсутствии подключения к сети GSM контроллер перестанет выходить на связь.

### Пример команды:

```
WIFIDISABLE=0;
```

### Пример ответа:

```
WIFIDISABLE=0;
```

## WIFISSID

Указание SSID (имени) точки доступа Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GWIFISSID.

### Формат команды:

WIFISSID=ssid;

### Параметры:

<b>ssid</b>	SSID (имя) точки доступа Wi-Fi, до 36 символов.
-------------	---

### Пример команды:

```
WIFISSID=technokom;
```

### Пример ответа:

```
WIFISSID=technokom;
```

## WIFIKEY

Указание ключа (пароля) точки доступа Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GWIFIKEY.

### Формат команды:

WIFIKEY=key;

### Параметры:

<b>key</b>	Ключ (пароль) точки доступа Wi-Fi, до 64 символов.
------------	--

### Пример команды:

```
WIFIKEY=technopass1;
```

### Пример ответа:

```
WIFIKEY=technopass1;
```

## WIFIPERIODSEND

Установка периода передачи данных по сети Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GWIFIPERIODSEND.

### Формат команды:

WIFIPERIODSEND=time;

### Параметры:

<b>time</b>	Период отправки данных на сервер, в секундах (0...4294967294). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 10...43200 с.
-------------	---

### Пример команды:

```
WIFIPERIODSEND=30;
```

### Пример ответа:

```
WIFIPERIODSEND=30;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, выдерживание заданного временного интервала не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## WIFIRESTART

Перезапуск подключения модуля Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

WIFIRESTART;

### Пример команды:

```
WIFIRESTART;
```

### Пример ответа:

```
WIFIRESTART=OK;
```

## WIFICONF

Настройка сети при работе через Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GWIFICONF.

### Формат команды:

`WIFICONF=dhcp,ip,mask,gw,dns;`

### Параметры:

<b>dhcp</b>	Получение IP-адреса: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — автоматически;</li><li>• 0 — вручную.</li></ul>
<b>ip</b>	IP-адрес контроллера.
<b>mask</b>	Маска подсети.
<b>gw</b>	Адрес шлюза.
<b>dns</b>	Адрес DNS-сервера.

### Пример команды:

```
WIFICONF=0,192.168.6.101,255.255.255.0,192.168.6.1,192.168.6.1;
```

### Пример ответа:

```
WIFICONF=0,192.168.6.101,255.255.255.0,192.168.6.1,192.168.6.1;
```

## GWIFIMAC

Установка MAC-адреса Wi-Fi модуля.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GWIFIMAC.

### Формат ответа:

WIFIMAC=mac;

### Параметры:

mac	MAC-адрес Wi-Fi модуля в контроллере.
-----	---------------------------------------

### Пример команды:

```
GWIFIMAC;
```

### Пример ответа:

```
WIFIMAC=30:83:98:c5:43:58;
```

## GWIFISTAGE

Запрос состояния работы Wi-Fi модуля.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GWIFISTAGE.

### Формат ответа:

WIFISTAGE=cur\_stage,max\_stage,rssi,channel,ip,mac;

### Параметры:

<b>cur_stage</b>	Текущий шаг работы Wi-Fi (см. <u>WifiStages</u> ).
<b>max_stage</b>	Максимальный шаг работы Wi-Fi с момента перезагрузки питания модема (см. <u>WifiStages</u> ).
<b>rssi</b>	Уровень сигнала Wi-Fi.
<b>channel</b>	Канал Wi-Fi.
<b>ip</b>	IP-адрес контроллера.
<b>mac</b>	MAC-адрес точки доступа Wi-Fi, к которой подключен контроллер.

### Пример команды:

```
GWIFISTAGE;
```

### Пример ответа:

```
WIFISTAGE=8,9,-51,6,192.168.6.0,8a:2a:a8:c4:9b:7d;
```

## WifiStages

Шаги работы Wi-Fi.

<b>STAGE_WIFI_OFF = 0</b>	0 — модуль Wi-Fi выключен.
<b>STAGE_WIFI_ON</b>	1 — подано питание.
<b>STAGE_WIFI_WORKING</b>	2 — модуль включен и отвечает.
<b>STAGE_WIFI_CONFIG_STARTED</b>	3 — начало конфигурации модуля.
<b>STAGE_WIFI_CONFIG_ENTERED</b>	4 — конфигурация введена.
<b>STAGE_WIFI_NET_SEARCHING</b>	5 — идет поиск сети.
<b>STAGE_WIFI_NET_PRESENT</b>	6 — сеть найдена.
<b>STAGE_WIFI_NET_ON</b>	7 — сеть подключена.
<b>STAGE_WIFI_SERVER_CONNECTED</b>	8 — открыто соединение с сервером.
<b>STAGE_WIFI_SERVER_SENT</b>	9 — данные на сервер отправлены.
<b>STAGE_WIFI_ANSWER_RECEIVED</b>	10 — получен ответ от сервера.

## Навигация

Список команд	Описание
<b>GLONASSMODE</b>	Установка режима работы приемника.
<b>NAVMODE</b>	Установка режима работы приемника.
<b>SUPPORTEDNAV</b>	Запрос режимов работы, поддерживаемых приемником.
<b>NAVDISABLE</b>	Отключение навигационного приемника.
<b>DYNAMICMODE</b>	Установка динамического режима работы приемника.
<b>GNSTIME</b>	Запрос времени навигационного приемника.
<b>NAVDATUM</b>	Назначение системы координат (датум) для навигационного приемника.
<b>NAVGEOID</b>	Учет отклонения геоида от эллипсоида при записи высоты.
<b>NAVMIN-ELEVATION</b>	Установка минимального значения угла возвышения (угла отсечки) навигационных космических аппаратов.
<b>NAVPOWER-OFFTIME</b>	Установка задержки отключения питания навигационного приемника после выключения зажигания.
<b>NAVTIMEOUT</b>	Установка задержки сброса навигационного приемника при отсутствии достоверных координат.
<b>GNSCONTROL</b>	Контроль работы навигационного приемника.
<b>NAVFILTERSN</b>	Установка минимального количества спутников для фильтрации координат.
<b>NAVFILTERHDOP</b>	Установка уровня отклонения точности (HDOP) для фильтрации координат.
<b>NAVFILTERSPEED</b>	Установка максимальной скорости для фильтрации координат.
<b>NAVFILTERACCEL</b>	Установка изменения скорости для фильтрации координат.
<b>NAVFILTERDIST</b>	Установка максимального перемещения для фильтрации координат.
<b>NAVFILTERSTICK</b>	Установка продолжительности фильтрации после срабатывания любого из фильтров.
<b>NAVFILTERBACK</b>	Установка продолжительности отбраковки координат перед срабатыванием любого из фильтров.

Список групп параметров	Описание
<b>DynamicMode</b>	Типы динамического режима приемника.
<b>NavGnss</b>	Типы навигационных спутников.

## GLONASSMODE

Установка режима работы приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GGLONASSMODE.

### Формат команды:

GLONASSMODE=mode;

### Параметры:

<b>mode</b>	<p>Режим работы приемника:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — режим работы в сложных условиях навигации (с прошивки 13.37 или 1.22 для контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X);</li> <li>• 5 — приемник в режиме ГЛОНАСС+GPS;</li> <li>• 6 — приемник в режиме только ГЛОНАСС;</li> <li>• 7 — приемник в режиме только GPS.</li> </ul>
-------------	--

**Примечание.** Начиная с прошивки 13.37 (1.22 для контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X) и выше рекомендуется использовать команду NAVMODE.

**Примечание.** Команда GLONASSMODE в этих контроллерах оставлена для совместимости.

### Пример команды:

GLONASSMODE=5;

### Пример ответа:

GLONASSMODE=5;

**NAVMODE**

Установка режима работы приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.37 и выше.
- Команда запроса: GNAVMODE.

**Формат команды:**

NAVMODE=mode;

**Параметры:**

<b>mode</b>	<p>Режим работы приемника. Сумма значений <u>NavGnss</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — GPS;</li> <li>• 2 — ГЛОНАСС;</li> <li>• 3 — ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 4 — Galileo;</li> <li>• 5 — Galileo + GPS;</li> <li>• 6 — Galileo + ГЛОНАСС;</li> <li>• 7 — Galileo + ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 8 — Beidou;</li> <li>• 9 — Beidou + GPS;</li> <li>• 10 — Beidou + ГЛОНАСС;</li> <li>• 11 — Beidou + ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 12 — Beidou + Galileo;</li> <li>• 13 — Beidou + Galileo + GPS;</li> <li>• 14 — Beidou + Galileo + ГЛОНАСС;</li> <li>• 15 — Beidou + Galileo + ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 16 — QZSS;</li> <li>• 17 — QZSS + GPS;</li> <li>• 18 — QZSS + ГЛОНАСС;</li> <li>• 19 — QZSS + ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 20 — QZSS + Galileo;</li> <li>• 21 — QZSS + Galileo + GPS;</li> <li>• 22 — QZSS + Galileo + ГЛОНАСС;</li> <li>• 23 — QZSS + Galileo + ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 24 — QZSS + Beidou;</li> <li>• 25 — QZSS + Beidou + GPS;</li> <li>• 26 — QZSS + Beidou + ГЛОНАСС;</li> <li>• 27 — QZSS + Beidou + ГЛОНАСС + GPS;</li> <li>• 28 — QZSS + Beidou + Galileo;</li> <li>• 29 — QZSS + Beidou + Galileo + GPS;</li> <li>• 30 — QZSS + Beidou + Galileo + ГЛОНАСС;</li> <li>• 31 — QZSS + Beidou + Galileo + ГЛОНАСС + GPS.</li> </ul>
-------------	--

	<p>(Продолжение для <b>mode</b>) Для совместимости (и если неизвестен тип приемника) оставлены:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 48 — режим работы в сложных условиях навигации;</li><li>• 53 — приемник в режиме ГЛОНАСС+GPS;</li><li>• 54 — приемник в режиме только ГЛОНАСС;</li><li>• 55 — приемник в режиме только GPS.</li></ul>
--	---

**Пример команды:**

```
NAVMODE=31;
```

**Пример ответа:**

```
NAVMODE=31;
```

## SUPPORTEDNAV

Запрос режимов работы, поддерживаемых приемником.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GSUPPORTEDNAV.

### Формат ответа:

SUPPORTEDNAV=nav:mode1,mode2,...,modeN;

### Параметры:

<b>nav</b>	Тип навигационного приемника, строка.
<b>modeN</b>	Список поддерживаемых режимов приемника, где <b>N</b> — порядковый номер режима (см. NAVMODE).

### Пример запроса:

```
GSUPPORTEDNAV;
```

### Пример ответа:

```
SUPPORTEDNAV=SIM65M:1,2,3,5,9,15,17,19,21,25,31;
```

## NAVDISABLE

Отключение навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: GNAVDISABLE.

### Формат команды:

NAVDISABLE=x;

### Параметры:

x	Отключить навигационный приемник (1 — приемник отключен, 0 — приемник включен).
---	---

**Примечание.** Отключение может применяться для уменьшения энергопотребления и/или количества записей событий пересброса приемника (например, при работе в боксе или шахте, где нет сигнала спутников).

### Пример команды:

NAVDISABLE=0;

### Пример ответа:

NAVDISABLE=0;

## DYNAMICMODE

Установка динамического режима работы приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GDYNAMICMODE.

### Формат команды:

`DYNAMICMODE=x;`

### Параметры:

x	Тип динамического режима работы приемника (см. <a href="#">DynamicMode</a> ).
---	---

### Пример команды:

```
DYNAMICMODE=5;
```

### Пример ответа:

```
DYNAMICMODE=5;
```

## GNSTIME

Запрос времени навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GGNSTIME, GNSTIME. Обе команды работают одинаково на запрос.

### Формат ответа:

GNSTIME=time\_t;

### Параметры:

<b>time_t</b>	Время с приемника в формате time_t. В случае недостоверного приема координат время равно 0.
---------------	---

**Примечание.** Тип данных time\_t используется для представления целого числа — количества секунд, прошедших после полуночи 00:00, 1 января 1970 года в формате GMT.

### Пример команды:

```
GGNSTIME;
```

### Пример ответа:

```
GNSTIME=1643871799;
```

## NAVDATUM

Назначение системы координат (датум) для навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: GNAVDATUM.

### Формат команды:

NAVDATUM=x;

### Параметры:

<b>x</b>	Система координат (датум) навигационного приемника: <ul style="list-style-type: none"><li>• 84 — система координат WGS-84;</li><li>• 90 — система координат ПЗ-90.</li></ul>
----------	--

### Пример команды:

```
NAVDATUM=84;
```

### Пример ответа:

```
NAVDATUM=84;
```

## NAVGEOID

Учет отклонения геоида от эллипсоида при записи высоты.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.37 и выше.
- Команда запроса: GNAVGEOID.

### Формат команды:

NAVGEOID=g;

### Параметры:

<b>g</b>	Учитывать отклонение геоида от эллипсоида при записи высоты: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — не учитывать (будет записываться высота над эллипсоидом);</li><li>• 1 — учитывать, если поддерживает приемник (будет записываться высота над геоидом).</li></ul>
----------	---

### Пример команды:

```
NAVGEOID=1;
```

### Пример ответа:

```
NAVGEOID=1;
```

## NAVMINELEVATION

Установка минимального значения угла возвышения (угла отсечки) навигационных космических аппаратов.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: GNAVMINELEVATION.

### Формат команды:

NAVMINELEVATION=x;

### Параметры:

x	Минимальное значение угла возвышения (угла отсечки) навигационных космических аппаратов, в градусах (0...90).
---	---

### Пример команды:

```
NAVMINELEVATION=5;
```

### Пример ответа:

```
NAVMINELEVATION=5;
```

## NAVPOWEROFFTIME

Установка задержки отключения питания навигационного приемника после выключения зажигания.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: GNAVPOWEROFFTIME.

### Формат команды:

NAVPOWEROFFTIME=t;

### Параметры:

t	Задержка отключения питания навигационного приемника после выключения зажигания (внешнего питания), в миллисекундах (0...200000000).
---	--

### Пример команды:

```
NAVPOWEROFFTIME=200000000;
```

### Пример ответа:

```
NAVPOWEROFFTIME=200000000;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **t** значения, превышающего сутки, выдерживание заданного временного интервала не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## NAVTIMEOUT

Установка задержки сброса навигационного приемника при отсутствии достоверных координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GNAVTIMEOUT.

### Формат команды:

NAVTIMEOUT=t;

### Параметры:

<b>t</b>	Задержка сброса навигационного приемника при отсутствии достоверных координат, в секундах (0...65534). Рекомендуется устанавливать задержку в диапазоне 60...43200 с.
----------	---

### Пример команды:

```
NAVTIMEOUT=720;
```

### Пример ответа:

```
NAVTIMEOUT=720;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **t** значения, превышающего сутки, выдерживание заданного временного интервала не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## GNSCONTROL

Контроль работы навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GGNSCONTROL, GNSCONTROL.

### Формат ответа:

GNSCONTROL=receiverSource,status,antennaStatus,posMode,gnssMode,numSV,hDop,ttTime,latitude,idNS,longitude,idEW,speed,alt,course;

### Параметры:

<b>receiverSource</b>	<p>Источник координат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — внутренний;</li> <li>• 1 — внешний.</li> </ul>
<b>status</b>	<p>Статус приема:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A — есть прием;</li> <li>• V — нет приема.</li> </ul>
<b>antennaStatus</b>	<p>Состояние навигационной антенны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — не определено;</li> <li>• 1 — нормально подключена;</li> <li>• 2 — отключена;</li> <li>• 3 — короткое замыкание.</li> </ul>
<b>posMode</b>	<p>Индикатор режима:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A — автономный;</li> <li>• D — дифференциальный;</li> <li>• E — аппроксимация;</li> <li>• F — плавающий дифференциальный;</li> <li>• M — ручной ввод;</li> <li>• P — точный;</li> <li>• R — RTK (дифференциальный);</li> <li>• S — симулятор;</li> <li>• N — недостоверные данные.</li> </ul>
<b>gnssMode</b>	<p>Режим приема координат. До прошивки 13.37:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — не определен;</li> <li>• 1 — только GPS;</li> <li>• 2 — только ГЛОНАСС;</li> <li>• 3 — совместный режим.</li> </ul> <p>С прошивки 13.37 и выше: сумма значений <u>NavGnss</u>, для совместимости оставлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 53 — приемник в режиме ГЛОНАСС+GPS;</li> <li>• 54 — приемник в режиме только ГЛОНАСС;</li> <li>• 55 — приемник в режиме только GPS.</li> </ul>

<b>numSV</b>	Количество видимых спутников.
<b>hDop</b>	HDOP (погрешность) приема координат.
<b>ttTime</b>	Время с приемника, в формате time_t (POSIX time, в секундах с 1 января 1970 года). В случае недостоверного приема координат время равно 0.
<b>latitude</b>	Широта в формате ГГММ.ммммммм.
<b>idNS</b>	Северная (N) или южная (S) широта.
<b>longitude</b>	Долгота в формате ГГММ.ммммммм.
<b>idEW</b>	Восточная (E) или западная (W) долгота.
<b>speed</b>	Скорость, в км/ч.
<b>alt</b>	Высота над уровнем моря, в метрах.
<b>course</b>	Азимут движения, в градусах.

**Пример команды:**

```
GNSCONTROL;
```

**Пример ответа:**

```
GNSCONTROL=0,A,1,A,3,12,0.9,1650538008,5510.4168000,N,6123.0285600,E,0.0,233.6,0.0;
```

## NAVFILTERSN

Установка минимального количества спутников для фильтрации координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERSN.

### Формат команды:

NAVFILTERSN=n;

### Параметры:

n	Минимальное количество спутников, необходимое для принятия навигационного решения (4...60). При меньшем количестве спутников координаты будут считаться недостоверными.
---	---

### Пример команды:

```
NAVFILTERSN=6;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERSN=6;
```

## NAVFILTERHDOP

Установка уровня отклонения точности (HDOP) для фильтрации координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERHDOP.

### Формат команды:

NAVFILTERHDOP=h;

### Параметры:

h	Максимальный уровень отклонения точности (HDOP) (0,1...100,0). При большем отклонении координаты будут считаться недостоверными.
---	--

### Пример команды:

```
NAVFILTERHDOP=4.0;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERHDOP=4.0;
```

## NAVFILTERSPEED

Установка максимальной скорости для фильтрации координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERSPEED.

### Формат команды:

NAVFILTERSPEED=s;

### Параметры:

s	Максимальная скорость, в км/ч (0...1000). При большей скорости координаты будут считаться недостоверными.
---	---

### Пример команды:

```
NAVFILTERSPEED=200.0;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERSPEED=200.0;
```

## NAVFILTERACCEL

Установка изменения скорости для фильтрации координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERACCEL.

### Формат команды:

NAVFILTERACCEL=a;

### Параметры:

a	Максимальное изменение скорости за секунду, в км/ч (0...1000). При большем изменении скорости координаты будут считаться недостоверными.
---	--

### Пример команды:

```
NAVFILTERACCEL=20.0;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERACCEL=20.0;
```

## NAVFILTERDIST

Установка максимального перемещения для фильтрации координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERDIST.

### Формат команды:

`NAVFILTERDIST=d;`

### Параметры:

<b>d</b>	Максимальное перемещение за секунду, в метрах (0...1000). При большем перемещении координаты будут считаться недостоверными.
----------	--

### Пример команды:

```
NAVFILTERDIST=50.0;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERDIST=50.0;
```

## NAVFILTERSTICK

Установка продолжительности фильтрации после срабатывания любого из фильтров.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERSTICK.

### Формат команды:

`NAVFILTERSTICK=t;`

### Параметры:

t	Продолжительность фильтрации, в секундах (0...60). После срабатывания фильтров координаты будут считаться недостоверными в течение этого времени.
---	---

### Пример команды:

```
NAVFILTERSTICK=1;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERSTICK=1;
```

## NAVFILTERBACK

Установка продолжительности отбраковки координат перед срабатыванием любого из фильтров.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GNAVFILTERBACK.

### Формат команды:

NAVFILTERBACK=t;

### Параметры:

t	Продолжительность фильтрации, в секундах (0..4). В течение этого времени до срабатывания фильтров координаты будут считаться недостоверными.
---	--

### Пример команды:

```
NAVFILTERBACK=1;
```

### Пример ответа:

```
NAVFILTERBACK=1;
```

## DynamicMode

Типы динамического режима приемника.

<b>DM_PORTABLE = 0</b>	0 — для применения при низком ускорении объекта (например, в портативных контроллерах). Режим подходит для большинства ситуаций.
<b>DM_STATIONARY = 2</b>	2 — для применения на стационарных объектах со скоростью равной 0 м/с. Предполагается, что объект неподвижен.
<b>DM_PEDESTRIAN = 3</b>	3 — для применения при низком ускорении и скорости объекта (например, пешеходами). Предполагается низкое ускорение.
<b>DM_AUTOMOTIVE = 4</b>	4 — для применения на подвижных объектах типа пассажирских транспортных средств с низким вертикальным ускорением.
<b>DM_SEA = 5</b>	5 — для применения на морском транспорте с нулевым вертикальным ускорением. По умолчанию вертикальная скорость равна 0. Расчет относительно уровня моря.
<b>DM_AIR_1G = 6</b>	6 — для применения в условиях, когда динамический диапазон и вертикальное ускорение выше, чем на пассажирском транспорте.
<b>DM_AIR_2G = 7</b>	7 — для применения на воздушном транспортном средстве.
<b>DM_AIE_4G = 8</b>	8 — только для применения в чрезвычайно меняющихся условиях.
<b>DM_WRIST = 9</b>	9 — только для применения в устройствах, носимых на запястье. Приемник отфильтрует движение руки.

## NavGnss

Типы навигационных спутников.

<b>NG_GPS = 1</b>	1 — GPS.
<b>NG_GLONASS = 2</b>	2 — ГЛОНАСС.
<b>NG_GALILEO = 4</b>	4 — Galileo.
<b>NG_BEIDOU = 8</b>	8 — Beidou.
<b>NG_QZSS = 16</b>	16 — QZSS.

## Координатные записи

Список команд	Описание
<b>MODEWR</b>	Установка режима записи координат.
<b>MODEWIDE</b>	Включение режима расширенных записей.
<b>MODESTICK</b>	Включение режима прикрепления координат к прочим записям.
<b>DISTCALC</b>	Включение режима записи пробега.
<b>PERIODWR</b>	Установка периода (интервала) записи данных.
<b>ADAPTIVESENSE</b>	Установка чувствительности адаптивного режима записи координат.
<b>GDISTANCE</b>	Запрос общего пробега контроллера.

## MODEWR

Установка режима записи координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GMODEWR.

### Формат команды:

MODEWR=mode;

### Параметры:

<b>mode</b>	Режим записи координат: <ul style="list-style-type: none"><li>• А — адаптивный режим записи. В этом режиме координаты записываются с учетом характера движения: скорости, ускорения, направления движения.</li><li>• N — режим записи по времени. В этом режиме координаты записываются через равный промежуток времени независимо от характера движения.</li></ul>
-------------	---

### Пример команды:

```
MODEWR=A;
```

### Пример ответа:

```
MODEWR=A;
```

## MODEWIDE

Включение режима расширенных записей.

- Команда включает режим расширенных записей. В этом режиме вместе с координатными записями выполняется и запись с вектором скорости (величиной и направлением).
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GMODEWIDE.

### Формат команды:

`MODEWIDE=status;`

### Параметры:

<b>status</b>	Режим расширенных записей: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — выключен;</li><li>• 1 — включен.</li></ul>
---------------	---

### Пример команды:

```
MODEWIDE=1;
```

### Пример ответа:

```
MODEWIDE=1;
```

## MODESTICK

Включение режима прикрепления координат к прочим записям.

- Команда включает режим прикрепления координат к прочим записям. В этом режиме вместе с любой другой записью выполняется и запись с координатами.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.32 и выше.
- Команда запроса: GMODESTICK.

### Формат команды:

MODESTICK=status;

### Параметры:

<b>status</b>	Режим прикрепления координат: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — выключен;</li><li>• 1 — включен.</li></ul>
---------------	--

### Пример команды:

```
MODESTICK=1;
```

### Пример ответа:

```
MODESTICK=1;
```

## DISTCALC

Включение режима записи пробега.

- Команда включает режим расчета и записи пробега в контроллере: в этом режиме вместе с координатными записями делается и запись с пробегом (с суточным и общим).
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GDISTCALC.

### Формат команды:

`DISTCALC=status;`

### Параметры:

<b>status</b>	Режим записи пробега: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — запрещен;</li><li>• 1 — разрешен, пробег подсчитывается по координатам;</li><li>• 2 — разрешен, пробег берется с шины CAN автомобиля.</li></ul>
---------------	---

### Пример команды:

```
DISTCALC=1;
```

### Пример ответа:

```
DISTCALC=1;
```

## PERIODWR

Установка периода (интервала) записи данных.

- Команда устанавливает период записи координат (в секундах). Эта же команда устанавливает интервал записи для адаптивного режима записи координат (в метрах).
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GPERIODWR.

### Формат команды:

`PERIODWR=period;`

### Параметры:

<b>period</b>	Период (интервал) записи данных. Диапазон настроек периода записи в секундах: от 1 до 300. Диапазон настроек интервала записи в метрах: от 1 до 300.
---------------	--

### Пример команды:

```
PERIODWR=10;
```

### Пример ответа:

```
PERIODWR=10;
```

## ADAPTIVESENSE

Установка чувствительности адаптивного режима записи координат.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GADAPTIVESENSE.

### Формат команды:

ADAPTIVESENSE=sense;

### Параметры:

<b>sense</b>	<p>Чувствительность адаптивного режима, 0...500. Значение по умолчанию: 100.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Если объект мониторинга проехал расстояние, превышающее интервал записи (в метрах), и при этом отклонение азимута движения составило более 6° или изменение скорости составило более 5 узлов (около 9 км/ч), то при <b>sense=100</b> контроллер обязательно сделает координатную запись.</li><li>• Если изменение скорости и изменение азимута движения произошли одновременно, то вычисляется их суперпозиция. Это означает, что если изменение азимута составило 3° (50 % порога), а изменение скорости составило 6 км/ч (60 % порога), то контроллер сделает координатную запись, так как сумма 50 % и 60 % превышает установленный порог чувствительности <b>sense=100</b>.</li><li>• При изменении значения чувствительности меняются и пороги срабатывания. Например, если чувствительность равна 50, то контроллер будет делать запись при изменении азимута на 3° или скорости на 2,5 узла; а если чувствительность равна 200, то контроллер сделает координатную запись при изменении азимута на 12° или скорости 10 узлов.</li><li>• Кроме азимута и скорости контроллер также оценивает и другие параметры движения, на основании которых может делать дополнительные координатные записи. Благодаря дополнительным записям качество построения трека значительно возрастает.</li></ul>
--------------	---

### Пример команды:

```
ADAPTIVESENSE=200;
```

### Пример ответа:

```
ADAPTIVESENSE=200;
```

## GDISTANCE

Запрос общего пробега контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GDISTANCE. В ответ на запрос возвращается команда DISTANCE.

### Формат ответа:

DISTANCE=distance;

### Параметры:

<b>distance</b>	Пробег контроллера, в метрах.
-----------------	-------------------------------

### Пример команды:

```
GDISTANCE;
```

### Пример ответа:

```
DISTANCE=241542000.0;
```

## Группировка данных

Список команд	Описание
<b>COMPACTn</b>	Настройка группировки записей.

Список групп параметров	Описание
<b>RecordType</b>	Типы записей в группировке.

## СОМПАСТn

Настройка группировки записей.

- Команда позволяет создавать группы записей (от 1 до 4): при очередном добавлении в память контроллера записи из группы будут добавлены и остальные записи, входящие в группировку.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GСОМПАСТn.

### Формат команды:

СОМПАСТn=compact\_data;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер группировки (1...4).
<b>compact_data</b>	Настройка группировки. Битовое поле, передается в формате HEX (два символа на байт), начиная с нулевого бита до 256 бит, младший байт вперед. Установка определенного бита в «1» добавляет соответствующую ему запись в группировку (см. RecordType).

**Примечание.** Контроллер проверяет группировки последовательно от первой до четвертой. Если первая группировка вызовет добавление записи из второй группировки, то вторая группировка также сработает (и так далее).

**Примечание.** Записи событий (например, записи качества вождения или события) не могут быть записаны в группировке, но могут вызывать срабатывание группировки.

**Примечание.** Срабатывание группировки автоматически инициирует координатную запись. Добавление координатной записи (тип 0) в группировку будет вызывать срабатывание группировки от самой координатной записи.

### Пример команды:

```
СОМПАСТ1=06;
СОМПАСТ3=FEFFFF;
```

### Пример ответа:

```
СОМПАСТ1=06;
СОМПАСТ3=FEFFFF;
```

## RecordType

Типы записей в группировке.

<b>RT_ZERO = 0</b>	0 — координатная запись.
<b>RT_ANALOG_RECORD = 1</b>	1 — аналоговые данные.
<b>RT_COUNTER12 = 2</b>	2 — счетчики 1 и 2.
<b>RT_COUNTER34 = 3</b>	3 — счетчики 3 и 4.
<b>RT_COUNTER56 = 5</b>	5 — счетчики 5 и 6.
<b>RT_DRIVER_ID = 6</b>	6 — идентификатор-метка (1-Wire, BLE, CAN, Modbus).
<b>RT_COUNTER78 = 7</b>	7 — счетчики 7 и 8.
<b>RT_LLS1234 = 8</b>	8 — ДУТы 1, 2, 3, 4.
<b>RT_LLS5678 = 9</b>	9 — ДУТы 5, 6, 7, 8.
<b>CAN_RECORD1 = 10</b>	10 — CAN 1: скорость, педаль газа, расход топлива.
<b>RT_CAN_RECORD2 = 11</b>	11 — CAN 2: уровень топлива.
<b>CAN_RECORD3 = 12</b>	12 — CAN 3: обороты, моточасы, пробег до ТО, давление масла.
<b>CAN_RECORD4 = 13</b>	13 — CAN 4: температуры.
<b>CAN_RECORD5 = 14</b>	14 — CAN 5: пробеги.
<b>RT_COLLISION = 15</b>	15 — события.
<b>CAN_RECORD6_1 = 16</b>	16 — нагрузка на колесо 1–6.
<b>CAN_RECORD6_2 = 17</b>	17 — нагрузка на колесо 7–12.
<b>CAN_RECORD6_3 = 18</b>	18 — нагрузка на колесо 13–18.
<b>CAN_RECORD6_4 = 19</b>	19 — нагрузка на колесо 19–24.
<b>CAN_RECORD6_5 = 20</b>	20 — нагрузка на колесо 25–30.
<b>CAN_RECORD6_6 = 21</b>	21 — нагрузка на колесо 31–36.
<b>CAN_RECORD6_7 = 22</b>	22 — нагрузка на колесо 37–42.
<b>CAN_RECORD6_8 = 23</b>	23 — нагрузка на колесо 43–48.
<b>CAN_RECORD6_9 = 24</b>	24 — нагрузка на колесо 49–54.
<b>CAN_RECORD6_10 = 25</b>	25 — нагрузка на колесо 55–60.
<b>CAN_RECORD6_11 = 26</b>	26 — нагрузка на колесо 61–66.
<b>CAN_RECORD6_12 = 27</b>	27 — нагрузка на колесо 67–72.
<b>CAN_RECORD6_13 = 28</b>	28 — нагрузка на колесо 73–78.
<b>CAN_RECORD6_14 = 29</b>	29 — нагрузка на колесо 79–84.
<b>CAN_RECORD6_15 = 30</b>	30 — нагрузка на колесо 85–90.
<b>CAN_RECORD6_16 = 31</b>	31 — нагрузка на колесо 91–96.
<b>TEMPER1234 = 36</b>	36 — датчики температуры 1–4.
<b>TEMPER5678 = 37</b>	37 — датчики температуры 5–8.

<b>RT_CAN_ERROR = 44</b>	44 — CAN: ошибки.
<b>R_CAN_CONSUP = 45</b>	45 — посчитанный расход топлива по CAN.
<b>R_CAN_MODE = 46</b>	46 — CAN: напряжение АКБ, крутящий момент.
<b>R_CAN_ADDIT = 47</b>	47 — CAN: температура воздуха, давление воздуха, обороты, нагрузка на двигатель, ток АКБ.
<b>RT_R_PACKET_START = 48</b>	48 — заголовок длинной записи (пакета с данными).
<b>CAN_PARAM_VALUE = 50</b>	50 — параметры PALESSE.
<b>CAN_PARAM_FLAGS = 51</b>	51 — флаги PALESSE.
<b>CAN_PARAM_STATISTIC = 52</b>	52 — статистика PALESSE.
<b>RT_LLS_RECORD_WIDE = 53</b>	53 — расширенные данные с ДУТ.
<b>RECORD_OTHER_NUM = 57</b>	57 — прочие числовые параметры.
<b>RECORD_DISPLAY_STAT = 59</b>	59 — статус внешнего дисплея.
<b>RT_RECORD_TACHOGRAPH = 60</b>	60 — тахограф.
<b>RECORD_TIRE_PRESSURE = 61</b>	61 — давление в шинах.
<b>RT_RECORD_DRIVING = 65</b>	65 — качество вождения (Eco Driving).
<b>RECORD_TKAM = 66</b>	66 — ТКАМ — датчик угла наклона.
<b>RECORD_TKKZ = 67</b>	67 — СКЗ — система контроля загрузки (ТККЗ).
<b>RECORD_DISCR_PARAMS = 73</b>	73 — дискретные параметры.

**Вспомогательные записи**

Список групп параметров	Описание
<b>EventRecordTypes</b>	Записи событий.

## EventRecordTypes

Записи событий.

<b>EV_GPS_RESET = 3</b>	3 — аварийный пересброс приемника.
<b>EV_GSM_RESET = 7</b>	7 — аварийное выключение GSM модема. Происходит при какой-либо неработоспособности GSM модема. Также это событие записывается при переключении с одной SIM-карты на другую.
<b>EV_GPS_SLEEP_ENTRANCE = 32</b>	32 — перевод навигационного приемника в спящий режим.
<b>EV_DEV_START = 64</b>	64 — включение контроллера.
<b>EV_BATT_DISCHARGED = 69</b>	69 — разряд батареи.
<b>EV_DEV_STOP = 70</b>	70 — выключение контроллера.
<b>EV_HIT = 94</b>	94 — удар.
<b>EV_FALLING_DOWN = 95</b>	95 — падение.
<b>EV_GPS_ANT_ON = 128</b>	128 — антенна GPS подключена.
<b>EV_GPS_ANT_OFF = 129</b>	129 — антенна GPS отключена.
<b>EV_GPS_ANT_KZ = 130</b>	130 — короткое замыкание в антенне GPS.
<b>EV_TEMP_GOOD = 131</b>	131 — температура контроллера нормальная.
<b>EV_TEMP_EXCEED = 132</b>	132 — температура вне нормальных значений.
<b>EV_TEMP_EXTREME = 133</b>	133 — температура контроллера не рабочая.
<b>EV_GSM_JAMMED = 134</b>	134 — глушение канала GSM.
<b>EV_STRIKE = 135</b>	135 — удар по контроллеру (или автомобилю) — ускорение составило более 2g.
<b>EV_ACCEL_ERROR = 136</b>	136 — неработоспособность акселерометра.
<b>EV_TIMER_CORRECTED = 137</b>	137 — коррекция времени во встроенном таймере.
<b>EV_FIRMWARE_START = 138</b>	138 — начата удаленная перепрошивка контроллера.
<b>EV_FIRMWARE_END = 139</b>	139 — закончена удаленная перепрошивка контроллера.
<b>EV_FIRMWARE_ERROR = 140</b>	140 — ошибка при удаленной перепрошивке контроллера.
<b>EV_PHOTO_WORK = 141</b>	141 — запрос фотографий с сервера.
<b>EV_WIFI_ERROR = 142</b>	142 — ошибка Wi-Fi.
<b>EV_PHOTO_DONE = 143</b>	143 — сделан снимок.
<b>EV_ACCEL_CALIBRATION = 144</b>	144 — обновление калибровки акселерометра.
<b>EV_CHARGER_STAT_CHANGE = 145</b>	145 — изменение статуса зарядного устройства.
<b>EV_MBOOT_START = 149</b>	149 — обновление основного загрузчика началось.
<b>EV_MBOOT_FINISH = 150</b>	150 — обновление основного загрузчика закончилось.
<b>EV_MBOOT_ERROR = 151</b>	151 — ошибка обновления основного загрузчика.
<b>EV_I2C1_ERROR = 152</b>	152 — ошибка интерфейса i2c.
<b>EV_CAN_ERROR = 153</b>	153 — ошибка интерфейса CAN.
<b>EV_SERIAL_ERROR = 154</b>	154 — ошибка последовательного интерфейса (UART).

<b>EV_EVENT = 155</b>	155 — сработка настроенного события.
<b>EV_MODEM_DEBUG = 157</b>	157 — отладочное событие модема.
<b>EV_EXCEPTION = 241</b>	241 — перезапуск контроллера.
<b>EV_PLANNED_RESTART = 242</b>	242 — начало перезапуска контроллера.

## Адаптивная запись параметров

Адаптивный режим позволяет настроить внеочередную запись данных по заданному критерию: пересечению верхнего и нижнего порогов — чрезмерному изменению данных. По умолчанию данные записываются в память контроллера с периодом — установленным для этих данных.

**Примечание.** Подробное описание адаптивного режима приведено в Справке к конфигурационной программе АвтоГРАФ.GSMConf.

Список команд	Описание
<b>ADAPTIVE</b>	Настройка адаптивной записи для параметров.
<b>ADAPTIVECONTROL</b>	Контроль состояния адаптивного параметра.
<b>GLEVELVALUE</b>	Запрос значения уровня.
<b>GDISCRVALUE</b>	Запрос значения дискретного параметра.

Список групп параметров	Описание
<b>ParamGroup</b>	Группы параметров.
<b>AdaptiveType</b>	Типы параметров.
<b>LevelId</b>	Уровневые параметры.
<b>DiscrParamId</b>	Дискретные параметры.
<b>AdaptiveLevelEvent_doc</b>	События адаптива уровневого параметра.
<b>AdaptiveLevelEventFlags_doc</b>	Флаги событий адаптива уровневого параметра.
<b>AdaptiveDiscreteEvent_doc</b>	События адаптива дискретного параметра.
<b>AdaptiveDiscreteEventFlags_doc</b>	Флаги событий адаптива дискретного параметра.

## ADAPTIVE

Настройка адаптивной записи для параметров.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GADAPTIVEx.

**Примечание.** Каждый тип адаптива имеет свой формат команды и ответа, а также общий формат запроса.

**Формат команды:** команда для настройки уровня адаптива:

ADAPTIVEx=a,b,c,d,e,f,g,h,i,j;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер адаптивной записи (1...32).
<b>a</b>	Тип адаптивной записи: 1 — для параметров уровня (ADAPTIVE_TYPE_LEVEL из <u>AdaptiveType</u> ).
<b>b</b>	Группа параметров. Для уровневых параметров: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — уровневые параметры (PARAM_GROUP_LEVEL);</li> <li>• 2 — произвольные параметры (PARAM_GROUP_GENERIC) из <u>ParamGroup</u>.</li> </ul>
<b>c</b>	Номер параметра для записи из группы «Уровневые параметры» ( <u>LevelId</u> ) или «Произвольные параметры» ( <u>GenericParamsId</u> ). Параметр должен быть допустимым для контроллера.
<b>d</b>	Период усреднения в секундах, $0 \leq d \leq 65535$ .
<b>e</b>	Условие адаптивной записи. Формируется в виде битового поля из значений <u>AdaptiveLevelEventFlags_doc</u> , в HEX, без 0x. Для установки двух или более условий параметр вычисляется как сумма значений этих условий в HEX.
<b>f</b>	Нижний порог, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
<b>g</b>	Ширина гистерезиса нижнего порога, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой, $g \geq 0$ . Верхняя граница допустимого диапазона соответствует верхней границе допустимого диапазона числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
<b>h</b>	Верхний порог, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
<b>i</b>	Ширина гистерезиса верхнего порога, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой, $i \geq 0$ . Верхняя граница допустимого диапазона соответствует верхней границе допустимого диапазона числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
<b>j</b>	Порог адаптива, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой, $j \geq 0$ . Верхняя граница допустимого диапазона соответствует верхней границе допустимого диапазона числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.

**Примечание.** Зоны гистерезиса располагаются внутри диапазона **[f:h]**. Зоны гистерезиса не должны пересекаться и иметь общую границу.

**Примечание.** Если параметром **e** одновременно включено отслеживание обеих границ, то корректность их взаимного расположения контролируется: если значения границ и зон гистерезиса недопустимые, то настройки не сохраняются, а в ответ на команду вернется стандартный ответ с текущими значениями параметров.

**Примечание.** В случае недопустимых **x**, **a**, **b** или **c** контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

**Примечание.** Если период усреднения равен 0, то усреднение отключено.

**Формат команды:** команда для настройки дискретного адаптива:

`ADAPTIVEx=a,b,c,d,e,f,g;`

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер адаптивной записи (1...32).
<b>a</b>	Тип адаптивной записи: 2 — для дискретных параметров ( <code>ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE</code> из <code>AdaptiveType</code> ).
<b>b</b>	Группа параметров. Для дискретных параметров: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 — дискретные параметры (<code>PARAM_GROUP_DISCRETE</code>);</li> <li>• 2 — произвольные параметры (<code>PARAM_GROUP_GENERIC</code>) из <code>ParamGroup</code>.</li> </ul>
<b>c</b>	Номер параметра для записи из группы «Дискретные параметры» ( <code>DiscrParamId</code> ) или «Произвольные параметры» ( <code>GenericParamId</code> ). Параметр должен быть допустимым для контроллера.
<b>d</b>	Условие адаптивной записи. Формируется в виде битового поля из значений <code>AdaptiveDiscreteEventFlags_doc</code> , в HEX, без 0x.
<b>e</b>	Событие изменения заданных битов состояния: маска отслеживаемых битов состояния, <b>e</b> = 0x0...0xFFFFFFFF.
<b>f</b>	Событие совпадения заданных битов состояния: требуемое значение отслеживаемых битов состояния, <b>f</b> = 0x0...0xFFFFFFFF.
<b>g</b>	Событие совпадения заданных битов состояния: маска отслеживаемых битов состояния, <b>g</b> = 0x0...0xFFFFFFFF.

**Примечание.** В случае недопустимых **x**, **a**, **b** или **c** контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

**Формат команды:** команда для отключения адаптива:

ADAPTIVE $x$ = $a$ ;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер адаптива (1...32).
<b>a</b>	Тип адаптива: 0 — ADAPTIVE_TYPE_NO из <u>AdaptiveType</u> .

**Примечание.** В случае недопустимых  $x$  или  $a$ , выходящих за диапазон допустимых значений AdaptiveType, контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED\_PARAMETER. В случае, если  $a$  не равен ADAPTIVE\_TYPE\_NO, но входит в AdaptiveType, контроллер возвращает WRONG\_FORMAT.

**Формат команды:** команда для запроса параметров адаптива:

GADAPTIVE $x$ ;

Ответ на запрос текущих параметров адаптива возвращается в формате, соответствующем текущему типу адаптива.

**Примечание.** В случае недопустимого  $x$  контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED\_PARAMETER.

**Пример команды:**

ADAPTIVE1=1,1,1,5,8,100,50,4000,50,100;

**Пример ответа:**

ADAPTIVE1=1,1,1,5,8,100.0,50.0,4000.0,50.0,100.0;

**Внимание!** Для вступления в силу изменений необходим перезапуск контроллера после обработки команды.

## ADAPTIVECONTROL

Контроль состояния адаптивного параметра.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.09 и выше.
- Команда запроса: GADAPTIVECONTROL. И ADAPTIVECONTROL, и GADAPTIVECONTROL работают одинаково на запрос.

**Примечание.** Для разных типов адаптива ответ выдается в разном формате.

### Формат запроса:

GADAPTIVECONTROLx;

### Формат ответа:

ADAPTIVECONTROLx=a,b,c,d;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер адаптивной записи (1...32).
<b>a</b>	Тип адаптивной записи (см. <u>AdaptiveType</u> ).
<b>b</b>	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — нет новых данных;</li> <li>• 1 — новые данные.</li> </ul>
<b>c</b>	Состояние параметра. Формируется в виде битового поля, в HEX, без 0x. Возможные значения зависят от параметра <b>a</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a</b> = ADAPTIVE_TYPE_LEVEL: значения из <u>AdaptiveLevelEventFlags_doc</u>;</li> <li>• <b>a</b> = ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE: значения из <u>AdaptiveDiscreteEventFlags_doc</u>;</li> <li>• <b>a</b> = ADAPTIVE_TYPE_NO или <b>a</b> принимает недопустимое значение: адаптивная запись отключена, <b>c</b> = 00000000.</li> </ul>
<b>d</b>	Текущее значение параметра. Формат зависит от параметра <b>a</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a</b> = ADAPTIVE_TYPE_LEVEL: число с десятичной точкой;</li> <li>• <b>a</b> = ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE: число в HEX, без 0x;</li> <li>• <b>a</b> = ADAPTIVE_TYPE_NO или <b>a</b> принимает недопустимое значение: адаптивная запись отключена, <b>d</b> = 0.</li> </ul>

**Примечание.** В случае недопустимого **x** контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

### Пример команды:

```
GADAPTIVECONTROL32;
```

### Пример ответа:

```
ADAPTIVECONTROL32=0,0,00000000,0;
ADAPTIVECONTROL32=1,1,00000006,8.501539;
ADAPTIVECONTROL32=2,1,00000001,1;
```

**GLEVELVALUE**

Запрос значения уровня.

**Формат запроса:**

GLEVELVALUEx=r;

**Формат ответа:**

LEVELVALUEx=y,z:name;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер параметра из <code>LevelId</code> .
<b>r</b>	Запросить имя параметра (опционально, 1 — запросить имя, 0 — не запрашивать).
<b>y</b>	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — нет новых данных;</li> <li>• 1 — новые данные.</li> </ul>
<b>z</b>	Значение параметра, float.
<b>name</b>	Имя параметра, строка (по запросу).

**Примечание.** При передаче недопустимого **x** контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

**Примеры команды:**

```
GLEVELVALUE20;
```

```
GLEVELVALUE20=1;
```

**Примеры ответа:**

```
LEVELVALUE20=1,12.610;
```

```
LEVELVALUE20=1,12.688:LEVEL_EXT_VDD;
```

**GDISCRVALUE**

Запрос значения дискретного параметра.

**Формат запроса:**

GDISCRVALUEx=r;

**Формат ответа:**

DISCRVALUEx=y,z:name;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер параметра из <code>DiscrParamId</code> .
<b>r</b>	Запросить имя параметра (опционально): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — запросить имя;</li> <li>• 0 — не запрашивать.</li> </ul>
<b>y</b>	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — нет новых данных;</li> <li>• 1 — новые данные.</li> </ul>
<b>z</b>	Значение параметра, <code>uint32_t</code> .
<b>name</b>	Имя параметра, строка (по запросу).

**Примечание.** В случае недопустимого **x** контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

**Примеры команды:**

```
GDISCRVALUE145;
```

```
GDISCRVALUE145=1;
```

**Примеры ответа:**

```
DISCRVALUE145=1,0;
```

```
DISCRVALUE145=1,0:EDDP_ANY_EVENT;
```

## ParamGroup

Группы параметров.

<b>PARAM_GROUP_NO = 0</b>	0 — не используется.
<b>PARAM_GROUP_LEVEL</b>	1 — уровневые параметры.
<b>PARAM_GROUP_GENERIC</b>	2 — произвольные параметры.
<b>PARAM_GROUP_DISCRETE</b>	3 — дискретные параметры.

## AdaptiveType

Типы параметров.

<b>ADAPTIVE_TYPE_NO = 0</b>	0 — адаптив отключен.
<b>ADAPTIVE_TYPE_LEVEL</b>	1 — адаптив для уровневого параметра.
<b>ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE</b>	2 — адаптив для дискретного параметра.

**LevelId**

Уровневые параметры.

<b>LEVEL_INVALID_PARAM = 0</b>	0 — не используется.
<b>LEVEL_LLS1</b>	1 — уровень топлива с датчика 1, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS2</b>	2 — уровень топлива с датчика 2, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS3</b>	3 — уровень топлива с датчика 3, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS4</b>	4 — уровень топлива с датчика 4, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS5</b>	5 — уровень топлива с датчика 5, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS6</b>	6 — уровень топлива с датчика 6, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS7</b>	7 — уровень топлива с датчика 7, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_LLS8</b>	8 — уровень топлива с датчика 8, единицы измерения датчика.
<b>LEVEL_TEMP1</b>	9 — температура с датчика 1, °С.
<b>LEVEL_TEMP2</b>	10 — температура с датчика 2, °С.
<b>LEVEL_TEMP3</b>	11 — температура с датчика 3, °С.
<b>LEVEL_TEMP4</b>	12 — температура с датчика 4, °С.
<b>LEVEL_TEMP5</b>	13 — температура с датчика 5, °С.
<b>LEVEL_TEMP6</b>	14 — температура с датчика 6, °С.
<b>LEVEL_TEMP7</b>	15 — температура с датчика 7, °С.
<b>LEVEL_TEMP8</b>	16 — температура с датчика 8, °С.
<b>LEVEL_INT_CPU_TEMPSENSOR</b>	17 — температура МК, °С.
<b>LEVEL_VREFINT</b>	18 — напряжение внутренней опоры, В.
<b>LEVEL_GNS_ANT_VDD</b>	19 — напряжение антенны, В. Статический адаптив.
<b>LEVEL_EXT_VDD</b>	20 — напряжение внешнего питания, В.
<b>LEVEL_A_IN_1</b>	21 — напряжение аналогового входа 1, В.
<b>LEVEL_A_IN_2</b>	22 — напряжение аналогового входа 2, В.
<b>LEVEL_A_EXT_BATTERY</b>	23 — напряжение внешнего аккумулятора, В.
<b>LEVEL_A_INT_BATTERY</b>	24 — напряжение внутреннего аккумулятора, В.
<b>VEHICLE_SPEED_SPN_84</b>	25 — скорость, км/ч.
<b>ACCEL_PEDAL_SPN_91</b>	26 — педаль акселератора, %.
<b>FUEL_LEVEL_1_SPN_96</b>	27 — уровень топлива 1, %.
<b>FUEL_LEVEL_2_SPN_96</b>	28 — уровень топлива 2, %.
<b>FUEL_LEVEL_3_SPN_96</b>	29 — уровень топлива 3, %.
<b>FUEL_LEVEL_4_SPN_96</b>	30 — уровень топлива 4, %.
<b>FUEL_LEVEL_5_SPN_96</b>	31 — уровень топлива 5, %.
<b>FUEL_LEVEL_6_SPN_96</b>	32 — уровень топлива 6, %.

<b>ADBLUE_LEVEL_SPN_1761</b>	33 — уровень AdBlue, %.
<b>RPM_SPN_190</b>	34 — обороты, об/бит.
<b>OIL_PRESSURE_SPN_100</b>	35 — давление масла, кПа.
<b>OIL_TEMP_SPN_175</b>	36 — температура масла, °С.
<b>COOLANT_TEMP_SPN_110</b>	37 — температура охлаждающей жидкости, °С.
<b>FUEL_TEMP_SPN_174</b>	38 — температура топлива, °С.
<b>AMBIENT_AIR_TEMP_SPN_171</b>	39 — внешняя температура, °С.
<b>CHARGER_AIR_TEMP_SPN_105</b>	40 — температура в коллекторе наддува, °С.
<b>ENGINE_AIR_INLET_PRES_SPN_106</b>	41 — давление воздуха на впуске, кПа.
<b>ENGINE_CHARGER_BOOST_PRES_SPN_102</b>	42 — избыточное давление наддува, кПа.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_1_1</b>	43 — нагрузка на колесо 1 оси 1, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_1_2</b>	44 — нагрузка на колесо 2 оси 1, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_1_3</b>	45 — нагрузка на колесо 3 оси 1, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_1_4</b>	46 — нагрузка на колесо 4 оси 1, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_1_5</b>	47 — нагрузка на колесо 5 оси 1, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_1_6</b>	48 — нагрузка на колесо 6 оси 1, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_2_1</b>	49 — нагрузка на колесо 1 оси 2, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_2_2</b>	50 — нагрузка на колесо 2 оси 2, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_2_3</b>	51 — нагрузка на колесо 3 оси 2, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_2_4</b>	52 — нагрузка на колесо 4 оси 2, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_2_5</b>	53 — нагрузка на колесо 5 оси 2, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_2_6</b>	54 — нагрузка на колесо 6 оси 2, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_3_1</b>	55 — нагрузка на колесо 1 оси 3, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_3_2</b>	56 — нагрузка на колесо 2 оси 3, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_3_3</b>	57 — нагрузка на колесо 3 оси 3, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_3_4</b>	58 — нагрузка на колесо 4 оси 3, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_3_5</b>	59 — нагрузка на колесо 5 оси 3, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_3_6</b>	60 — нагрузка на колесо 6 оси 3, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_4_1</b>	61 — нагрузка на колесо 1 оси 4, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_4_2</b>	62 — нагрузка на колесо 2 оси 4, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_4_3</b>	63 — нагрузка на колесо 3 оси 4, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_4_4</b>	64 — нагрузка на колесо 4 оси 4, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_4_5</b>	65 — нагрузка на колесо 5 оси 4, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_4_6</b>	66 — нагрузка на колесо 6 оси 4, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_5_1</b>	67 — нагрузка на колесо 1 оси 5, кг.
<b>LEVEL_WHEEL_LOAD_5_2</b>	68 — нагрузка на колесо 2 оси 5, кг.

LEVEL_WHEEL_LOAD_5_3	69 — нагрузка на колесо 3 оси 5, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_5_4	70 — нагрузка на колесо 4 оси 5, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_5_5	71 — нагрузка на колесо 5 оси 5, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_5_6	72 — нагрузка на колесо 6 оси 5, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_6_1	73 — нагрузка на колесо 1 оси 6, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_6_2	74 — нагрузка на колесо 2 оси 6, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_6_3	75 — нагрузка на колесо 3 оси 6, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_6_4	76 — нагрузка на колесо 4 оси 6, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_6_5	77 — нагрузка на колесо 5 оси 6, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_6_6	78 — нагрузка на колесо 6 оси 6, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_7_1	79 — нагрузка на колесо 1 оси 7, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_7_2	80 — нагрузка на колесо 2 оси 7, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_7_3	81 — нагрузка на колесо 3 оси 7, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_7_4	82 — нагрузка на колесо 4 оси 7, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_7_5	83 — нагрузка на колесо 5 оси 7, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_7_6	84 — нагрузка на колесо 6 оси 7, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_8_1	85 — нагрузка на колесо 1 оси 8, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_8_2	86 — нагрузка на колесо 2 оси 8, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_8_3	87 — нагрузка на колесо 3 оси 8, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_8_4	88 — нагрузка на колесо 4 оси 8, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_8_5	89 — нагрузка на колесо 5 оси 8, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_8_6	90 — нагрузка на колесо 6 оси 8, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_9_1	91 — нагрузка на колесо 1 оси 9, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_9_2	92 — нагрузка на колесо 2 оси 9, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_9_3	93 — нагрузка на колесо 3 оси 9, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_9_4	94 — нагрузка на колесо 4 оси 9, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_9_5	95 — нагрузка на колесо 5 оси 9, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_9_6	96 — нагрузка на колесо 6 оси 9, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_10_1	97 — нагрузка на колесо 1 оси 10, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_10_2	98 — нагрузка на колесо 2 оси 10, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_10_3	99 — нагрузка на колесо 3 оси 10, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_10_4	100 — нагрузка на колесо 4 оси 10, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_10_5	101 — нагрузка на колесо 5 оси 10, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_10_6	102 — нагрузка на колесо 6 оси 10, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_11_1	103 — нагрузка на колесо 1 оси 11, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_11_2	104 — нагрузка на колесо 2 оси 11, кг.

LEVEL_WHEEL_LOAD_11_3	105 — нагрузка на колесо 3 оси 11, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_11_4	106 — нагрузка на колесо 4 оси 11, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_11_5	107 — нагрузка на колесо 5 оси 11, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_11_6	108 — нагрузка на колесо 6 оси 11, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_12_1	109 — нагрузка на колесо 1 оси 12, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_12_2	110 — нагрузка на колесо 2 оси 12, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_12_3	111 — нагрузка на колесо 3 оси 12, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_12_4	112 — нагрузка на колесо 4 оси 12, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_12_5	113 — нагрузка на колесо 5 оси 12, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_12_6	114 — нагрузка на колесо 6 оси 12, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_13_1	115 — нагрузка на колесо 1 оси 13, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_13_2	116 — нагрузка на колесо 2 оси 13, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_13_3	117 — нагрузка на колесо 3 оси 13, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_13_4	118 — нагрузка на колесо 4 оси 13, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_13_5	119 — нагрузка на колесо 5 оси 13, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_13_6	120 — нагрузка на колесо 6 оси 13, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_14_1	121 — нагрузка на колесо 1 оси 14, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_14_2	122 — нагрузка на колесо 2 оси 14, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_14_3	123 — нагрузка на колесо 3 оси 14, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_14_4	124 — нагрузка на колесо 4 оси 14, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_14_5	125 — нагрузка на колесо 5 оси 14, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_14_6	126 — нагрузка на колесо 6 оси 14, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_15_1	127 — нагрузка на колесо 1 оси 15, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_15_2	128 — нагрузка на колесо 2 оси 15, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_15_3	129 — нагрузка на колесо 3 оси 15, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_15_4	130 — нагрузка на колесо 4 оси 15, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_15_5	131 — нагрузка на колесо 5 оси 15, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_15_6	132 — нагрузка на колесо 6 оси 15, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_16_1	133 — нагрузка на колесо 1 оси 16, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_16_2	134 — нагрузка на колесо 2 оси 16, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_16_3	135 — нагрузка на колесо 3 оси 16, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_16_4	136 — нагрузка на колесо 4 оси 16, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_16_5	137 — нагрузка на колесо 5 оси 16, кг.
LEVEL_WHEEL_LOAD_16_6	138 — нагрузка на колесо 6 оси 16, кг.
ENGINE_FUEL_RATE_SPN_183	139 — расход топлива в единицу времени, л/ч.
ENGINE_THROTTLE_POS_SPN_51	140 — положение дроссельной заслонки, %.

<b>ACTUAL_ENGINE_PERCENT_TORQUE_SPN_513</b>	141 — действующий момент, %.
<b>CRUISE_CONTROL_SET_SPEED_SPN_86</b>	142 — скорость круиз-контроля, км/ч.
<b>NOMINAL_FRICT_PERCENT_TORQUE_SPN_514</b>	143 — номинальное трение — % крутящего момента, %.
<b>BATTERY_VOLTAGE_SPN_158</b>	144 — напряжение АКБ, В.
<b>BAROMETRIC_PRESSURE_SPN_108</b>	145 — абсолютное атмосферное давление, кПа.
<b>ENGINE_LOAD_SPN_92</b>	146 — нагрузка на двигатель, %.
<b>BATTERY_CURRENT_SPN_114</b>	147 — ток АКБ, А.
<b>PARTICULATE_FILTER</b>	148 — сажевый фильтр, %.
<b>LEVEL_FREQUENCY_01</b>	149 — частота или ШИМ со входа 1.
<b>LEVEL_FREQUENCY_02</b>	150 — частота или ШИМ со входа 2.
<b>LEVEL_FREQUENCY_03</b>	151 — частота или ШИМ со входа 3.
<b>LEVEL_FREQUENCY_04</b>	152 — частота или ШИМ со входа 4.
<b>LEVEL_FREQUENCY_05</b>	153 — частота или ШИМ со входа 5.
<b>LEVEL_FREQUENCY_06</b>	154 — частота или ШИМ со входа 6.
<b>LEVEL_FREQUENCY_07</b>	155 — частота или ШИМ со входа 7.
<b>LEVEL_FREQUENCY_08</b>	156 — частота или ШИМ со входа 8.
<b>LEVEL_FREQUENCY_09</b>	157 — частота или ШИМ со входа 9.
<b>LEVEL_FREQUENCY_RPM</b>	158 — частота или ШИМ со входа RPM.
<b>LEVEL_LLS_1_TEMPERATURE</b>	159 — температура с ДУТ 1, °С, (знаковые, 8 бит).
<b>LEVEL_LLS_2_TEMPERATURE</b>	160 — температура с ДУТ 2, °С.
<b>LEVEL_LLS_3_TEMPERATURE</b>	161 — температура с ДУТ 3, °С.
<b>LEVEL_LLS_4_TEMPERATURE</b>	162 — температура с ДУТ 4, °С.
<b>LEVEL_LLS_5_TEMPERATURE</b>	163 — температура с ДУТ 5, °С.
<b>LEVEL_LLS_6_TEMPERATURE</b>	164 — температура с ДУТ 6, °С.
<b>LEVEL_LLS_7_TEMPERATURE</b>	165 — температура с ДУТ 7, °С.
<b>LEVEL_LLS_8_TEMPERATURE</b>	166 — температура с ДУТ 8, °С.
<b>LEVEL_LLS_1_ANGLE</b>	167 — угол с ДУТ 1, градусы (беззнаковые, 0...180°, 8 бит).
<b>LEVEL_LLS_2_ANGLE</b>	168 — угол с ДУТ 2, градусы.
<b>LEVEL_LLS_3_ANGLE</b>	169 — угол с ДУТ 3, градусы.
<b>LEVEL_LLS_4_ANGLE</b>	170 — угол с ДУТ 4, градусы.
<b>LEVEL_LLS_5_ANGLE</b>	171 — угол с ДУТ 5, градусы.
<b>LEVEL_LLS_6_ANGLE</b>	172 — угол с ДУТ 6, градусы.
<b>LEVEL_LLS_7_ANGLE</b>	173 — угол с ДУТ 7, градусы.
<b>LEVEL_LLS_8_ANGLE</b>	174 — угол с ДУТ 8, градусы.
<b>LEVEL_LLS_1_PITCH</b>	175 — угол тангажа с ДУТ 1, градусы (знаковые, -90°...90°, 8 бит).
<b>LEVEL_LLS_2_PITCH</b>	176 — угол тангажа с ДУТ 2, градусы.

<b>LEVEL_LLS_3_PITCH</b>	177 — угол тангажа с ДУТ 3, градусы.
<b>LEVEL_LLS_4_PITCH</b>	178 — угол тангажа с ДУТ 4, градусы.
<b>LEVEL_LLS_5_PITCH</b>	179 — угол тангажа с ДУТ 5, градусы.
<b>LEVEL_LLS_6_PITCH</b>	180 — угол тангажа с ДУТ 6, градусы.
<b>LEVEL_LLS_7_PITCH</b>	181 — угол тангажа с ДУТ 7, градусы.
<b>LEVEL_LLS_8_PITCH</b>	182 — угол тангажа с ДУТ 8, градусы.
<b>LEVEL_LLS_1_ROLL</b>	183 — угол крена с ДУТ 1, градусы (знаковые, $-90^{\circ}$ ... $90^{\circ}$ , 8 бит).
<b>LEVEL_LLS_2_ROLL</b>	184 — угол крена с ДУТ 2, градусы.
<b>LEVEL_LLS_3_ROLL</b>	185 — угол крена с ДУТ 3, градусы.
<b>LEVEL_LLS_4_ROLL</b>	186 — угол крена с ДУТ 4, градусы.
<b>LEVEL_LLS_5_ROLL</b>	187 — угол крена с ДУТ 5, градусы.
<b>LEVEL_LLS_6_ROLL</b>	188 — угол крена с ДУТ 6, градусы.
<b>LEVEL_LLS_7_ROLL</b>	189 — угол крена с ДУТ 7, градусы.
<b>LEVEL_LLS_8_ROLL</b>	190 — угол крена с ДУТ 8, градусы.
<b>LEVEL_LLS_1_FREQUENCY</b>	191 — частота с ДУТ 1, Гц.
<b>LEVEL_LLS_2_FREQUENCY</b>	192 — частота с ДУТ 2, Гц.
<b>LEVEL_LLS_3_FREQUENCY</b>	193 — частота с ДУТ 3, Гц.
<b>LEVEL_LLS_4_FREQUENCY</b>	194 — частота с ДУТ 4, Гц.
<b>LEVEL_LLS_5_FREQUENCY</b>	195 — частота с ДУТ 5, Гц.
<b>LEVEL_LLS_6_FREQUENCY</b>	196 — частота с ДУТ 6, Гц.
<b>LEVEL_LLS_7_FREQUENCY</b>	197 — частота с ДУТ 7, Гц.
<b>LEVEL_LLS_8_FREQUENCY</b>	198 — частота с ДУТ 8, Гц.
<b>LEVEL_A_IN_3</b>	199 — напряжение аналогового входа 3, В.
<b>LEVEL_A_IN_4</b>	200 — напряжение аналогового входа 4, В.
<b>LEVEL_COUPLER_LOAD</b>	201 — нагрузка на сцепное устройство, кг.
<b>LEVEL_CARGO_WEIGHT_SPN_181</b>	202 — вес груза, кг.
<b>LEVEL_TRAILER_WEIGHT_SPN_180</b>	203 — вес трейлера (прицепа), кг.
<b>LEVEL_A_IN_5</b>	204 — напряжение аналогового входа 5, В.
<b>LEVEL_A_IN_6</b>	205 — напряжение аналогового входа 6, В.
<b>LEVEL_NAV_SPEED</b>	206 — скорость с навигационного приемника, км/ч.
<b>LEVEL_LLS_1_BAT_VOLT</b>	207 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 1, В.
<b>LEVEL_LLS_2_BAT_VOLT</b>	208 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 2, В.
<b>LEVEL_LLS_3_BAT_VOLT</b>	209 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 3, В.
<b>LEVEL_LLS_4_BAT_VOLT</b>	210 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 4, В.
<b>LEVEL_LLS_5_BAT_VOLT</b>	211 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 5, В.
<b>LEVEL_LLS_6_BAT_VOLT</b>	212 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 6, В.

<b>LEVEL_LLS_7_BAT_VOLT</b>	213 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 7, В.
<b>LEVEL_LLS_8_BAT_VOLT</b>	214 — напряжение батареи беспроводного ДУТ 8, В.
<b>LEVEL_LLS_1_RSSI</b>	215 — RSSI беспроводного ДУТ 1.
<b>LEVEL_LLS_2_RSSI</b>	216 — RSSI беспроводного ДУТ 2.
<b>LEVEL_LLS_3_RSSI</b>	217 — RSSI беспроводного ДУТ 3.
<b>LEVEL_LLS_4_RSSI</b>	218 — RSSI беспроводного ДУТ 4.
<b>LEVEL_LLS_5_RSSI</b>	219 — RSSI беспроводного ДУТ 5.
<b>LEVEL_LLS_6_RSSI</b>	220 — RSSI беспроводного ДУТ 6.
<b>LEVEL_LLS_7_RSSI</b>	221 — RSSI беспроводного ДУТ 7.
<b>LEVEL_LLS_8_RSSI</b>	222 — RSSI беспроводного ДУТ 8.
<b>TKAM_1_ANGLE</b>	223 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 1.
<b>TKAM_2_ANGLE</b>	224 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 2.
<b>TKAM_3_ANGLE</b>	225 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 3.
<b>TKAM_4_ANGLE</b>	226 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 4.
<b>TKAM_5_ANGLE</b>	227 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 5.
<b>TKAM_6_ANGLE</b>	228 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 6.
<b>TKAM_7_ANGLE</b>	229 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 7.
<b>TKAM_8_ANGLE</b>	230 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 8.
<b>TKAM_9_ANGLE</b>	231 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 9.
<b>TKAM_10_ANGLE</b>	232 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 10.
<b>TKAM_11_ANGLE</b>	233 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 11.
<b>TKAM_12_ANGLE</b>	234 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 12.
<b>TKAM_13_ANGLE</b>	235 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 13.
<b>TKAM_14_ANGLE</b>	236 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 14.
<b>TKAM_15_ANGLE</b>	237 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 15.
<b>TKAM_16_ANGLE</b>	238 — угол с датчика угла наклона (TKAM) 16.
<b>TKAM_1_ROLL</b>	239 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 1.
<b>TKAM_2_ROLL</b>	240 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 2.
<b>TKAM_3_ROLL</b>	241 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 3.
<b>TKAM_4_ROLL</b>	242 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 4.
<b>TKAM_5_ROLL</b>	243 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 5.
<b>TKAM_6_ROLL</b>	244 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 6.
<b>TKAM_7_ROLL</b>	245 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 7.
<b>TKAM_8_ROLL</b>	246 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 8.
<b>TKAM_9_ROLL</b>	247 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 9.
<b>TKAM_10_ROLL</b>	248 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 10.

<b>TKAM_11_ROLL</b>	249 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 11.
<b>TKAM_12_ROLL</b>	250 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 12.
<b>TKAM_13_ROLL</b>	251 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 13.
<b>TKAM_14_ROLL</b>	252 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 14.
<b>TKAM_15_ROLL</b>	253 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 15.
<b>TKAM_16_ROLL</b>	254 — крен с датчика угла наклона (TKAM) 16.
<b>TKAM_1_PITCH</b>	255 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 1.
<b>TKAM_2_PITCH</b>	256 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 2.
<b>TKAM_3_PITCH</b>	257 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 3.
<b>TKAM_4_PITCH</b>	258 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 4.
<b>TKAM_5_PITCH</b>	259 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 5.
<b>TKAM_6_PITCH</b>	260 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 6.
<b>TKAM_7_PITCH</b>	261 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 7.
<b>TKAM_8_PITCH</b>	262 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 8.
<b>TKAM_9_PITCH</b>	263 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 9.
<b>TKAM_10_PITCH</b>	264 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 10.
<b>TKAM_11_PITCH</b>	265 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 11.
<b>TKAM_12_PITCH</b>	266 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 12.
<b>TKAM_13_PITCH</b>	267 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 13.
<b>TKAM_14_PITCH</b>	268 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 14.
<b>TKAM_15_PITCH</b>	269 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 15.
<b>TKAM_16_PITCH</b>	270 — тангаж с датчика угла наклона (TKAM) 16.
<b>BRAKE_AIR_PRESSURE_1_SPN_1087</b>	271 — давление в первом тормозном контуре, кПа.
<b>BRAKE_AIR_PRESSURE_2_SPN_1088</b>	272 — давление во втором тормозном контуре, кПа.
<b>GROSS_VEHICLE_WEIGHT_SPN_1760</b>	273 — общий вес автомобиля, кг.
<b>LEVEL_A_IN_7</b>	274 — напряжение аналогового входа 7, В.
<b>LEVEL_A_IN_8</b>	275 — напряжение аналогового входа 8, В.
<b>LEVEL_NEAREST_UWB_ANCHOR_DISTANCE</b>	276 — расстояние до ближайшего якоря UWB, м.
<b>LEVEL_AKB_CHARGE_PERCENT</b>	277 — процент заряда батареи.
<b>TKAM_1_RPM</b>	278 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 1, об/мин.
<b>TKAM_2_RPM</b>	279 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 2, об/мин.
<b>TKAM_3_RPM</b>	280 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 3, об/мин.
<b>TKAM_4_RPM</b>	281 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 4, об/мин.
<b>TKAM_5_RPM</b>	282 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 5, об/мин.
<b>TKAM_6_RPM</b>	283 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 6, об/мин.
<b>TKAM_7_RPM</b>	284 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 7, об/мин.

<b>TKAM_8_RPM</b>	285 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 8, об/мин.
<b>TKAM_9_RPM</b>	286 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 9, об/мин.
<b>TKAM_10_RPM</b>	287 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 10, об/мин.
<b>TKAM_11_RPM</b>	288 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 11, об/мин.
<b>TKAM_12_RPM</b>	289 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 12, об/мин.
<b>TKAM_13_RPM</b>	290 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 13, об/мин.
<b>TKAM_14_RPM</b>	291 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 14, об/мин.
<b>TKAM_15_RPM</b>	292 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 15, об/мин.
<b>TKAM_16_RPM</b>	293 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 16, об/мин.

**DiscrParamId**

Дискретные параметры.

<b>DISCR_INVALID_PARAM = 0</b>	0 — не используется.
<b>BRAKE_SWITCH_SPN_597</b>	1 — педаль тормоза.
<b>PARKING_BRAKE_SWITCH_SPN_70</b>	2 — ручник.
<b>OIL_PRESSURE_EMERGENCY_LAMP</b>	3 — аварийная лампа давления масла.
<b>CHECK_ENGINE_LAMP</b>	4 — аварийная лампа неисправности двигателя.
<b>ABS_FAULT_LAMP</b>	5 — лампа неисправности ABS.
<b>BRAKE_FAULT_LAMP</b>	6 — лампа неисправности тормозов.
<b>ESP_FAULT_LAMP</b>	7 — лампа неисправности ESP.
<b>CRUISE_CONTROL_SPN_595</b>	8 — круиз-контроль.
<b>CLUTCH_SWITCH_SPN_598</b>	9 — педаль сцепления.
<b>ACCEL_PEDAL_LOW_IDLE_SWITCH_SPN_558</b>	10 — режим холостого хода.
<b>ACCEL_PEDAL_KICKDOWN_SWITCH_SPN_559</b>	11 — режим kickdown.
<b>TORQUE_MODE_SPN_899</b>	12 — режим крутящего момента двигателя.
<b>PTO_STATE_SPN_976</b>	13 — режим PTO.
<b>CRUISE_CONTROL_STATE_SPN_527</b>	14 — состояние круиз-контроля.
<b>IGNITION</b>	15 — зажигание.
<b>IGNITION_KEY_IN_LOCK</b>	16 — ключ в замке зажигания.
<b>DYNAMIC_IGNITION_2</b>	17 — динамическое зажигание 2.
<b>WEBASTO</b>	18 — webasto.
<b>ENGINE_RUN</b>	19 — двигатель работает.
<b>ADD_ENGINE_RUN</b>	20 — дополнительный двигатель работает.
<b>READY_FOR_MOVE</b>	21 — готов к движению.
<b>ENGINE_ON_LNG</b>	22 — двигатель работает на СПГ.
<b>LEFT_FRONT_DOOR_OPEN</b>	23 — левая передняя дверь открыта.
<b>RIGHT_FRONT_DOOR_OPEN</b>	24 — правая передняя дверь открыта.
<b>LEFT_REAR_DOOR_OPEN</b>	25 — левая задняя дверь открыта.
<b>RIGHT_REAR_DOOR_OPEN</b>	26 — правая задняя дверь открыта.
<b>LUGGAGE_BOOT_DOOR_OPEN</b>	27 — открыт багажник.
<b>ENGINE_HOOD_OPEN</b>	28 — открыт капот.
<b>CHARGER_WIRE_CONNECTED</b>	29 — провод зарядки подключен.
<b>BATTERY_CHARGE</b>	30 — зарядка аккумуляторной батареи включена.
<b>AUTO_CLOSED</b>	31 — автомобиль закрыт.
<b>AUTO_CLOSED_BY_STANDARD_RC</b>	32 — автомобиль закрыт при помощи штатного брелока.

<b>STANDARD_ALARM_ON</b>	33 — штатная сигнализация поставлена на охрану.
<b>STANDARD_ALARM_EMULATION_ON</b>	34 — эмуляция штатной сигнализации активирована.
<b>STANDARD_RC_CLOSING_SIGNAL_SENT</b>	35 — сигнал закрытия с помощью заводского ПДУ был отправлен.
<b>STANDARD_RC_OPENING_SIGNAL_SENT</b>	36 — сигнал открытия с помощью заводского ПДУ был отправлен.
<b>REPEAT_CLOSING_SIGNAL_SENT</b>	37 — сигнал перепостановки был отправлен.
<b>LUGGAGE_BOOT_OPENED_BY_RC</b>	38 — багажник был открыт ПДУ.
<b>CAN_SLEEP_MODE</b>	39 — CAN-модуль в спящем режиме.
<b>STANDARD_RC_CLOSING_SIGNAL_SENT_3_TIMES</b>	40 — сигнал закрытия с помощью заводского ПДУ был отправлен трехкратно.
<b>AGB_PARKING_ON</b>	41 — АКПП в режиме «Парковка».
<b>GB_REVERSE_ON</b>	42 — КПП в режиме «Задний ход».
<b>AGB_NEUTRAL_ON</b>	43 — АКПП в режиме «Нейтраль».
<b>AGB_MOVE_ON</b>	44 — АКПП в режиме «Движение».
<b>PARKING_LIGHTS</b>	45 — парковочные огни включены.
<b>LOW_BEAM_HEADLIGHTS</b>	46 — ближний свет фар включен.
<b>HIGH_BEAM_HEADLIGHTS</b>	47 — дальний свет фар включен.
<b>REAR_FOG_LIGHTS</b>	48 — задние противотуманные фонари включены.
<b>AIR_CONDITIONING</b>	49 — кондиционер включен.
<b>AUTO_RETARDER</b>	50 — автоматический ретардер.
<b>MANUAL_RETARDER</b>	51 — ручной ретардер.
<b>DRIVER_SEAT_BELT</b>	52 — ремень водителя пристегнут.
<b>FRONT_PASSENGER_SEAT_BELT</b>	53 — ремень переднего пассажира пристегнут.
<b>REAR_LEFT_PASSENGER_SEAT_BELT</b>	54 — ремень заднего левого пассажира пристегнут.
<b>REAR_RIGHT_PASSENGER_SEAT_BELT</b>	55 — ремень заднего правого пассажира пристегнут.
<b>REAR_CENTER_PASSENGER_SEAT_BELT</b>	56 — ремень заднего центрального пассажира пристегнут.
<b>FRONT_PASSENGER_SEAT_BELT_PRESENT</b>	57 — передний пассажирский ремень присутствует.
<b>ESP_OFF</b>	58 — ESP выключена.
<b>STOP_LAMP</b>	59 — лампа STOP.
<b>COOLANT_EMERGENCY_LAMP</b>	60 — лампа температуры/уровня воды.
<b>BATTERY_LAMP</b>	61 — индикатор отсутствия зарядки АКБ.
<b>PARKING_BRAKE_LAMP</b>	62 — индикатор системы стояночного тормоза.
<b>AIRBAG_LAMP</b>	63 — индикатор подушки безопасности.
<b>EPS_FAULT_LAMP</b>	64 — индикатор отказа EPS (электроусилитель руля).
<b>WARNING_LAMP</b>	65 — индикатор предупреждения.
<b>EXTERNAL_LIGHTING_FAULT_LAMP</b>	66 — индикатор неисправности внешних световых приборов.
<b>TYRES_LOW_PRESSURE_LAMP</b>	67 — индикатор низкого давления в шинах.
<b>BRAKE_PADS_WEAR_LAMP</b>	68 — индикатор износа тормозных колодок.

<b>LOW_FUEL_LEVEL_LAMP</b>	69 — индикатор низкого уровня топлива.
<b>MAINTENANCE_LAMP</b>	70 — индикатор наступления времени технического обслуживания.
<b>GLOWPLUG_LAMP</b>	71 — индикатор калильных свечей.
<b>DPF_LAMP</b>	72 — лампа DPF (сажевый фильтр, FAP).
<b>EPC_LAMP</b>	73 — индикатор EPC (электронный контроль мощности).
<b>ENGINE_OIL_LOW_PRESSURE_LAMP</b>	74 — индикатор низкого давления масла в двигателе.
<b>ENGINE_OIL_HIGH_PRESSURE_LAMP</b>	75 — индикатор низкого давления масла в двигателе.
<b>COOLANT_LOW_LEVEL_LAMP</b>	76 — индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости.
<b>HYDRO_FILTER_LAMP</b>	77 — индикатор засорения фильтра масляной гидросистемы.
<b>HYDRO_OIL_FILTER_LAMP</b>	78 — индикатор засорения масляного фильтра гидросистемы.
<b>HYDRO_LOW_PRESSURE_LAMP</b>	79 — индикатор низкого давления в гидросистеме.
<b>HYDRO_LOW_LEVEL_LAMP</b>	80 — индикатор низкого уровня масла в гидросистеме.
<b>HYDRO_HIGH_TEMPERATURE_LAMP</b>	81 — индикатор высокой температуры в гидросистеме.
<b>HYDRO_HIGH_LEVEL_LAMP</b>	82 — индикатор перелива масла в баке в гидросистеме.
<b>AIR_FILTER_LAMP</b>	83 — индикатор засорения воздушного фильтра.
<b>FUEL_FILTER_LAMP</b>	84 — индикатор засорения топливного фильтра.
<b>FUEL_WATER_LAMP</b>	85 — индикатор присутствия воды в топливе.
<b>BRAKE_FILTER_LAMP</b>	86 — индикатор засорения фильтра тормозной системы.
<b>CATALYST_OVERHEAT_LAMP</b>	87 — индикатор перегрева катализатора.
<b>AGRO_RIGHT_JOYSTICK_RIGHT</b>	88 — правый джойстик вправо.
<b>AGRO_RIGHT_JOYSTICK_LEFT</b>	89 — правый джойстик влево.
<b>AGRO_RIGHT_JOYSTICK_PUSH</b>	90 — правый джойстик вперед.
<b>AGRO_RIGHT_JOYSTICK_PULL</b>	91 — правый джойстик назад.
<b>AGRO_LEFT_JOYSTICK_RIGHT</b>	92 — левый джойстик вправо.
<b>AGRO_LEFT_JOYSTICK_LEFT</b>	93 — левый джойстик влево.
<b>AGRO_LEFT_JOYSTICK_PUSH</b>	94 — левый джойстик вперед.
<b>AGRO_LEFT_JOYSTICK_PULL</b>	95 — левый джойстик назад.
<b>AGRO_HYDRO_REAR_1</b>	96 — первый задний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_REAR_2</b>	97 — второй задний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_REAR_3</b>	98 — третий задний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_REAR_4</b>	99 — четвертый задний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_FRONT_1</b>	100 — первый передний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_FRONT_2</b>	101 — второй передний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_FRONT_3</b>	102 — третий передний гидропривод.
<b>AGRO_HYDRO_FRONT_4</b>	103 — четвертый передний гидропривод.
<b>AGRO_THREE_POINT_HITCH_FRONT</b>	104 — передняя трехточечная система навески.

<b>AGRO_THREE_POINT_HITCH_REAR</b>	105 — задняя трехточечная система навески.
<b>AGRO_PTO_FRONT_SPN_3452</b>	106 — передний механизм отбора мощности.
<b>AGRO_PTO_REAR_SPN_3453</b>	107 — задний механизм отбора мощности.
<b>AGRO_MOWING</b>	108 — покос.
<b>AGRO_THRESHING</b>	109 — молотьяба.
<b>AGRO_GRAIN_HOPPER_UNLOADING</b>	110 — разгрузка зерна из бункера.
<b>AGRO_GRAIN_HOPPER_100_LOAD</b>	111 — зерновой бункер заполнен на 100 %.
<b>AGRO_GRAIN_HOPPER_70_LOAD</b>	112 — зерновой бункер заполнен на 70 %.
<b>AGRO_GRAIN_HOPPER_OPEN</b>	113 — зерновой бункер открыт.
<b>AGRO_UNLOAD_MECH_ACT_WHEN_TUBE_TAKEN_AWAY</b>	114 — привод выгрузного механизма при сложенной выгрузной трубе включен.
<b>AGRO_CLEANING_FAN_CTRL_DISABLED</b>	115 — управление вентилятором очистки отключено. 0b01 — отключено.
<b>AGRO_THRESHING_DRUM_CTRL_DISABLED</b>	116 — управление молотильным барабаном отключено. 0b01 — отключено.
<b>AGRO_STRAW_WALKER_FAULT</b>	117 — соломотряс забит.
<b>AGRO_THRESHING_DRUM_EXCESS_CLEARANCE</b>	118 — избыточный зазор под молотильным барабаном.
<b>US_SALT_THROWER</b>	119 — распылитель соли (песка).
<b>US_REAGENTS_POURING</b>	120 — разливка реагентов.
<b>US_CONVEYOR_BELT</b>	121 — конвейерный ремень.
<b>US_SALT_THROWER_WHEEL_DRIVE</b>	122 — привод колеса солеразбрасывателя.
<b>US_BRUSH</b>	123 — щетки.
<b>US_VACUUM_CLEANER</b>	124 — пылесос.
<b>US_WATER_SUPPLY</b>	125 — подача воды.
<b>US_WASHING_MACHINE</b>	126 — мойщик аппарата высокого давления.
<b>US_WATER_PUMP</b>	127 — насос подачи жидкости.
<b>US_HOPPER_UNLOADING</b>	128 — выгрузка из бункера.
<b>US_SALT_LOW_LEVEL_LAMP</b>	129 — индикатор низкого уровня соли (песка) в баке.
<b>US_WATER_LOW_LEVEL_LAMP</b>	130 — индикатор низкого уровня воды в баке.
<b>US_REAGENTS_USAGE</b>	131 — использование реагентов.
<b>US_COMPRESSOR</b>	132 — компрессор.
<b>US_WATER_VALVE</b>	133 — водяной клапан.
<b>US_CABIN_MOVED_UP</b>	134 — статус «Кабина перемещена вверх».
<b>US_CABIN_MOVED_DOWN</b>	135 — статус «Кабина перемещена вниз».
<b>EDDP_ACCELERATION</b>	136 — событие качества вождения: резкое ускорение.
<b>EDDP_BREAKING</b>	137 — событие качества вождения: резкое торможение.
<b>EDDP_EXTRBREAKING</b>	138 — событие качества вождения: экстренное торможение.
<b>EDDP_RIGHTTURN</b>	139 — событие качества вождения: резкий поворот направо.

<b>EDDP_LEFTTURN</b>	140 — событие качества вождения: резкий поворот налево.
<b>EDDP_HOLE</b>	141 — событие качества вождения: неровность дороги (яма).
<b>EDDP_TILT</b>	142 — событие качества вождения: опрокидывание.
<b>EDDP_OVERTURN</b>	143 — событие качества вождения: переворот.
<b>EDDP_RESERVED3</b>	144 — зарезервировано качество вождения.
<b>EDDP_ANY_EVENT</b>	145 — качество вождения: любое событие из контроля ускорений.
<b>EDDP_SPEEDPOROG1</b>	146 — превышен порог скорости 1.
<b>EDDP_SPEEDPOROG2</b>	147 — превышен порог скорости 2.
<b>EDDP_SPEEDPOROG3</b>	148 — превышен порог скорости 3.
<b>MOT_MOTION_FROM_NAV</b>	149 — признак движения по навигационному приемнику.
<b>MOT_MOTION_FROM_ACCEL</b>	150 — признак движения по акселерометру.
<b>MOT_FAST_MOTION_FROM_NAV</b>	151 — признак быстрого движения по навигационному приемнику.
<b>TNS_CURRENT_STATE1</b>	152 — текущее состояние подключения к серверу 1 (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>TNS_CURRENT_STATE2</b>	153 — текущее состояние подключения к серверу 2 (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>TNS_CURRENT_STATE3</b>	154 — текущее состояние подключения к серверу 3 (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>TNS_MAX_STATE1</b>	155 — максимальное состояние подключения к серверу 1 (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>TNS_MAX_STATE2</b>	156 — максимальное состояние подключения к серверу 2 (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>TNS_MAX_STATE3</b>	157 — максимальное состояние подключения к серверу 3 (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>TKAM_1_OUT_1</b>	158 — состояние выхода 1 ДУН 1.
<b>TKAM_1_OUT_2</b>	159 — состояние выхода 2 ДУН 1.
<b>TKAM_2_OUT_1</b>	160 — состояние выхода 1 ДУН 2.
<b>TKAM_2_OUT_2</b>	161 — состояние выхода 2 ДУН 2.
<b>TKAM_3_OUT_1</b>	162 — состояние выхода 1 ДУН 3.
<b>TKAM_3_OUT_2</b>	163 — состояние выхода 2 ДУН 3.
<b>TKAM_4_OUT_1</b>	164 — состояние выхода 1 ДУН 4.
<b>TKAM_4_OUT_2</b>	165 — состояние выхода 2 ДУН 4.
<b>TKAM_5_OUT_1</b>	166 — состояние выхода 1 ДУН 5.
<b>TKAM_5_OUT_2</b>	167 — состояние выхода 2 ДУН 5.
<b>TKAM_6_OUT_1</b>	168 — состояние выхода 1 ДУН 6.
<b>TKAM_6_OUT_2</b>	169 — состояние выхода 2 ДУН 6.
<b>TKAM_7_OUT_1</b>	170 — состояние выхода 1 ДУН 7.
<b>TKAM_7_OUT_2</b>	171 — состояние выхода 2 ДУН 7.

<b>TKAM_8_OUT_1</b>	172 — состояние выхода 1 ДУН 8.
<b>TKAM_8_OUT_2</b>	173 — состояние выхода 2 ДУН 8.
<b>TKAM_9_OUT_1</b>	174 — состояние выхода 1 ДУН 9.
<b>TKAM_9_OUT_2</b>	175 — состояние выхода 2 ДУН 9.
<b>TKAM_10_OUT_1</b>	176 — состояние выхода 1 ДУН 10.
<b>TKAM_10_OUT_2</b>	177 — состояние выхода 2 ДУН 10.
<b>TKAM_11_OUT_1</b>	178 — состояние выхода 1 ДУН 11.
<b>TKAM_11_OUT_2</b>	179 — состояние выхода 2 ДУН 11.
<b>TKAM_12_OUT_1</b>	180 — состояние выхода 1 ДУН 12.
<b>TKAM_12_OUT_2</b>	181 — состояние выхода 2 ДУН 12.
<b>TKAM_13_OUT_1</b>	182 — состояние выхода 1 ДУН 13.
<b>TKAM_13_OUT_2</b>	183 — состояние выхода 2 ДУН 13.
<b>TKAM_14_OUT_1</b>	184 — состояние выхода 1 ДУН 14.
<b>TKAM_14_OUT_2</b>	185 — состояние выхода 2 ДУН 14.
<b>TKAM_15_OUT_1</b>	186 — состояние выхода 1 ДУН 15.
<b>TKAM_15_OUT_2</b>	187 — состояние выхода 2 ДУН 15.
<b>TKAM_16_OUT_1</b>	188 — состояние выхода 1 ДУН 16.
<b>TKAM_16_OUT_2</b>	189 — состояние выхода 2 ДУН 16.
<b>NAV_COORDS_VALID</b>	190 — прием координат достоверен.
<b>ID_IBUTTON</b>	191 — считан идентификатор по iButton.
<b>ID_BLE</b>	192 — считан идентификатор по BLE.
<b>ID_CAN</b>	193 — считан идентификатор по CAN.
<b>ID_MODBUS</b>	194 — считан идентификатор по MODBUS.
<b>POSITION_OF_DOORS_SPN_1821</b>	195 — положение дверей.
<b>RAMP_POSITION_SPN_1820</b>	196 — рампа/лифт для коляски.
<b>STATUS_2_OF_DOORS_SPN_3411</b>	197 — статус дверей.
<b>CURRENT_GEAR_SPN_523</b>	198 — текущая передача.
<b>FUEL_TYPE_SPN_5837</b>	199 — используемое топливо.
<b>OUTPUT_OK_STATE_1</b>	200 — состояние выхода 1.
<b>OUTPUT_OK_STATE_2</b>	201 — состояние выхода 2.
<b>OUTPUT_OK_STATE_3</b>	202 — состояние выхода 3.
<b>TKAM_1_EVENT_STATE</b>	203 — состояние сработки события ДУН 1.
<b>TKAM_2_EVENT_STATE</b>	204 — состояние сработки события ДУН 2.
<b>TKAM_3_EVENT_STATE</b>	205 — состояние сработки события ДУН 3.
<b>TKAM_4_EVENT_STATE</b>	206 — состояние сработки события ДУН 4.
<b>TKAM_5_EVENT_STATE</b>	207 — состояние сработки события ДУН 5.

<b>TKAM_6_EVENT_STATE</b>	208 — состояние сработки события ДУН 6.
<b>TKAM_7_EVENT_STATE</b>	209 — состояние сработки события ДУН 7.
<b>TKAM_8_EVENT_STATE</b>	210 — состояние сработки события ДУН 8.
<b>TKAM_9_EVENT_STATE</b>	211 — состояние сработки события ДУН 9.
<b>TKAM_10_EVENT_STATE</b>	212 — состояние сработки события ДУН 10.
<b>TKAM_11_EVENT_STATE</b>	213 — состояние сработки события ДУН 11.
<b>TKAM_12_EVENT_STATE</b>	214 — состояние сработки события ДУН 12.
<b>TKAM_13_EVENT_STATE</b>	215 — состояние сработки события ДУН 13.
<b>TKAM_14_EVENT_STATE</b>	216 — состояние сработки события ДУН 14.
<b>TKAM_15_EVENT_STATE</b>	217 — состояние сработки события ДУН 15.
<b>TKAM_16_EVENT_STATE</b>	218 — состояние сработки события ДУН 16.
<b>CAMERA_EVENT_STATE</b>	219 — события камеры.
<b>UWB_ANCHOR_DANGER_ZONE</b>	220 — тег находится в опасной зоне (см. <code>DangerZoneType</code> ).
<b>MOT_STOP_FROM_NAV</b>	221 — признак остановки по навигационному приемнику.
<b>INT_BAT_CHARGING</b>	222 — признак зарядки внутренней батареи.
<b>LLS_1_ERRORS</b>	223 — ошибки ДУТ 1.
<b>LLS_2_ERRORS</b>	224 — ошибки ДУТ 2.
<b>LLS_3_ERRORS</b>	225 — ошибки ДУТ 3.
<b>LLS_4_ERRORS</b>	226 — ошибки ДУТ 4.
<b>LLS_5_ERRORS</b>	227 — ошибки ДУТ 5.
<b>LLS_6_ERRORS</b>	228 — ошибки ДУТ 6.
<b>LLS_7_ERRORS</b>	229 — ошибки ДУТ 7.
<b>LLS_8_ERRORS</b>	230 — ошибки ДУТ 8.
<b>TKAM_1_ROLL_CNTR</b>	231 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 1.
<b>TKAM_2_ROLL_CNTR</b>	232 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 2.
<b>TKAM_3_ROLL_CNTR</b>	233 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 3.
<b>TKAM_4_ROLL_CNTR</b>	234 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 4.
<b>TKAM_5_ROLL_CNTR</b>	235 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 5.
<b>TKAM_6_ROLL_CNTR</b>	236 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 6.
<b>TKAM_7_ROLL_CNTR</b>	237 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 7.
<b>TKAM_8_ROLL_CNTR</b>	238 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 8.
<b>TKAM_9_ROLL_CNTR</b>	239 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 9.
<b>TKAM_10_ROLL_CNTR</b>	240 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 10.
<b>TKAM_11_ROLL_CNTR</b>	241 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 11.
<b>TKAM_12_ROLL_CNTR</b>	242 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 12.
<b>TKAM_13_ROLL_CNTR</b>	243 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 13.

<b>TKAM_14_ROLL_CNTR</b>	244 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 14.
<b>TKAM_15_ROLL_CNTR</b>	245 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 15.
<b>TKAM_16_ROLL_CNTR</b>	246 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 16.

**AdaptiveLevelEvent\_doc**

События адаптива уровневого параметра.

<b>ADD_LEVEL_EVENT_BAND_CHANGED_TO_LOW = 0</b>	0 — уровень снизился ниже нижнего порога.
<b>ADD_LEVEL_EVENT_BAND_CHANGED_TO_NORMAL = 1</b>	1 — уровень установился в нормальном диапазоне.
<b>ADD_LEVEL_EVENT_BAND_CHANGED_TO_HIGH = 2</b>	2 — уровень превысил верхний порог.
<b>ADD_LEVEL_EVENT_ADAPTIVE = 3</b>	3 — изменение на значение, превышающее установленный порог.

**AdaptiveLevelEventFlags\_doc**

Флаги событий адаптива уровневого параметра.

Значения используются в командах ADAPTIVE и ADAPTIVECONTROL. В описании дана расшифровка значений в виде «значения для команды ADAPTIVE / значения для команды ADAPTIVECONTROL».

<b>AD_LEVEL_EVENT_FLAG_LOW_BAND = 0x1</b>	0x1 — отслеживание нижней границы / значение параметра находится в нижнем диапазоне.
<b>AD_LEVEL_EVENT_FLAG_HIGH_BAND = 0x2</b>	0x2 — отслеживание верхней границы / значение параметра находится в верхнем диапазоне.
<b>AD_LEVEL_EVENT_FLAG_ADAPTIVE = 0x4</b>	0x4 — отслеживание адаптива (скорости изменения параметра) / событие адаптива происходило с момента предыдущего запроса.
<b>AD_LEVEL_EVENT_FLAG_PEAK = 0x8</b>	0x8 — отслеживание пиков / событие обнаружения пика происходило с момента предыдущего запроса — НА ДАННЫЙ МОМЕНТ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.

**AdaptiveDiscreteEvent\_doc**

События адаптива дискретного параметра.

<b>ADD_DISCR_EVENT_STATE_CHANGED = 0x10</b>	16 — отслеживаемые биты состояния изменились.
<b>ADD_DISCR_EVENT_STATE_NOT_MATCHED</b>	17 — отслеживаемые биты перестали совпадать с заданными.
<b>ADD_DISCR_EVENT_STATE_MATCHED</b>	18 — отслеживаемые биты совпали с заданными.

**AdaptiveDiscreteEventFlags\_doc**

Флаги событий адаптива дискретного параметра.

Значения используются в командах ADAPTIVE и ADAPTIVECONTROL. В описании дана расшифровка значений в виде «значения для команды ADAPTIVE / значения для команды ADAPTIVECONTROL».

<b>AD_DISCRETE_EVENT_FLAG_STATE_CHANGED = 0x1</b>	0x1 — отслеживание изменения заданных битов состояния / событие изменения заданных битов состояния произошло с момента предыдущего запроса.
<b>AD_DISCRETE_EVENT_FLAG_STATE_MATCHES = 0x2</b>	0x2 — отслеживание совпадения заданных битов состояния / значение заданных битов состояния соответствует требуемому.

## Серверы

Список команд	Описание
<b>PASSWORD</b>	Смена пароля контроллера для доступа на сервер.
<b>SRVxMAINIP, IP, PARALLELIP</b>	Назначение IP-адреса и порта основного канала сервера.
<b>SRVxRESIP</b>	Назначение IP-адреса и порта резервного канала сервера.
<b>SRVxMAINPORT, PORT, PARALLELPORT</b>	Назначение порта основного канала сервера.
<b>SRVxRESPORT</b>	Назначение порта резервного канала сервера.
<b>SRVxMAINMEDIA</b>	Выбор каналов передачи данных основного канала сервера.
<b>SRVxRESMEDIA</b>	Выбор каналов передачи данных резервного канала сервера.
<b>SRVxMAINDOMAIN, MAINDOMAIN, PARALLELDOMAIN</b>	Указание доменного имени основного канала сервера.
<b>SRVxRESDOMAIN</b>	Указание доменного имени резервного канала сервера.
<b>SRVxTRANSPORT, MAINTRANSPORT, PARALLELTRANSPORT</b>	Указание протокола сервера.
<b>SRVxCOMMAND</b>	Установка разрешения на обработку команд с сервера.
<b>SRVSTATUSLED</b>	Выбор сервера для индикации светодиодом STATUS1.
<b>SRVxSTATUS</b>	Запрос статуса подключения к серверу.
<b>SRVxDISCONNECT</b>	Разрыв соединения с сервером.
<b>DATASEND</b>	Запуск внеочередной отправки на сервер.
<b>CONFREQUEST</b>	Запрос передачи конфигурации контроллера на сервер.
<b>SRVSUPPORTEDTRANSPORT</b>	Запрос поддерживаемых серверных протоколов.

Список групп параметров	Описание
<b>ServerTransportProtocol</b>	Типы протоколов, используемые в текстовых командах.
<b>ServerConnectionStatus</b>	Статус подключения к серверу.

## PASSWORD

Смена пароля контроллера для доступа на сервер.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

```
PASSWORD=new_password;
```

### Параметры:

<b>new_password</b>	Новый восьмизначный пароль контроллера. Пароль может содержать только буквы латинского алфавита и цифры (0...9).
---------------------	--

### Пример команды:

```
PASSWORD=1234asdf;
```

### Пример ответа:

```
PASSWORD=1234asdf;
```

**Примечание.** После смены пароля контроллера следует обязательно удалить с сервера файл `password.txt`, который расположен в папке с данными настраиваемого контроллера. После удаления этого файла на сервере будет автоматически создан новый файл `password.txt`, содержащий новый пароль контроллера. Если старый файл `password.txt`, содержащий старый пароль, не будет удален, то контроллер не сможет передавать данные на сервер.

**SRVxMAINIP, IP, PARALLELIP**

Назначение IP-адреса и порта основного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: GIP, GPARALLELIP, GSRVxMAINIP.

**Формат команды:**

- IP=ip:port; — для сервера 1.
- PARALLELIP=ip:port; — для сервера 2.
- SRVxMAINIP=ip:port;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>ip</b>	IP-адрес сервера в формате 255.255.255.255.
<b>port</b>	Порт сервера. Параметр port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес.

**Примечание.** Команды IP и PARALLELIP оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Примеры команды:**

```
IP=225.225.225.225:65535;
```

```
SRV2MAINIP=8.8.8.8:2225;
```

**Примеры ответа:**

```
IP=225.225.225.225:65535;
```

```
SRV2MAINIP=8.8.8.8:2225;
```

## SRVxRESIP

Назначение IP-адреса и порта резервного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxRESIP.

### Формат команды:

SRVxRESIP=ip:port;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>ip</b>	IP-адрес сервера в формате 255.255.255.255.
<b>port</b>	Порт сервера. Параметр port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес.

### Пример команды:

```
SRV2RESIP=9.9.9.9:2225;
```

### Пример ответа:

```
SRV2RESIP=9.9.9.9:2225;
```

## SRVxMAINPORT, PORT, PARALLELPORT

Назначение порта основного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: GSRVxMAINPORT, GPORT, GPARALLELPORT.

### Формат команды:

- PORT=port; — для сервера 1.
- PARALLELPORT=port; — для сервера 2.
- SRVxMAINPORT=port;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>port</b>	Порт сервера.

**Примечание.** Команды PORT и PARALLELPORT оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

### Пример команды:

```
SRV1MAINPORT=2225;
```

### Пример ответа:

```
SRV1MAINPORT=2225;
```

## SRVxRESPORT

Назначение порта резервного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxRESPORT.

### Формат команды:

SRVxRESPORT=port;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>port</b>	Порт сервера.

### Пример команды:

```
SRV1RESPORT=2226;
```

### Пример ответа:

```
SRV1RESPORT=2226;
```

**SRVxMAINMEDIA**

Выбор каналов передачи данных основного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GSRVxMAINMEDIA.

**Формат команды:**

SRVxMAINMEDIA=media;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>media</b>	<p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — только GSM (модем 1);</li> <li>• 2 — только Wi-Fi;</li> <li>• 3 — GSM (модем 1) и Wi-Fi.</li> </ul> <p>Для контроллеров со вторым модемом (АвтоГРАФ-АЧН):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 — только GSM (модем АвтоГРАФ-АЧН);</li> <li>• 5 — только GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-АЧН);</li> <li>• 6 — только GSM (модем АвтоГРАФ-АЧН) и Wi-Fi;</li> <li>• 7 — GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-АЧН) и Wi-Fi.</li> </ul>

**Пример команды:**

```
SRV1MAINMEDIA=3;
```

**Пример ответа:**

```
SRV1MAINMEDIA=3;
```

## SRVxRESMEDIA

Выбор каналов передачи данных резервного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GSRVxRESMEDIA.

### Формат команды:

SRVxRESMEDIA=media;

### Параметры:

х	Номер сервера (1, 2 или 3).
media	<p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — только GSM (модем 1);</li><li>• 2 — только Wi-Fi;</li><li>• 3 — GSM (модем 1) и Wi-Fi.</li></ul> <p>Для контроллеров со вторым модемом (АвтоГРАФ-ACH):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 — только GSM (модем АвтоГРАФ-ACH);</li><li>• 5 — только GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH);</li><li>• 6 — только GSM (модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi;</li><li>• 7 — GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi.</li></ul>

### Пример команды:

```
SRV1RESMEDIA=3;
```

### Пример ответа:

```
SRV1RESMEDIA=3;
```

**SRVxMAINDOMAIN, MAINDOMAIN, PARALLELDOMAIN**

Указание доменного имени основного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: GSRVxMAINDOMAIN, GMAINDOMAIN, GPARALLELDOMAIN.

**Формат команды:**

- MAINDOMAIN=domain:port; — для сервера 1.
- PARALLELDOMAIN=domain:port; — для сервера 2.
- SRVxMAINDOMAIN=domain:port;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>domain</b>	Доменное имя (до 128 символов).
<b>port</b>	Порт сервера. Параметр может не указываться (например, MAINDOMAIN=domain;). В этом случае будет изменено только доменное имя.

**Примечание.** Команды MAINDOMAIN и PARALLELDOMAIN оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий. Они также поддерживаются контроллерами АвтоГРАФ-Mobile X.

**Пример команды:**

```
SRV1MAINDOMAIN=office.tk-chel.ru:2225;
```

**Пример ответа:**

```
SRV1MAINDOMAIN=office.tk-chel.ru:2225;
```

## SRVxRESDOMAIN

Указание доменного имени резервного канала сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxRESDOMAIN.

### Формат команды:

`SRVxRESDOMAIN=domain:port;`

### Параметры:

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>domain</b>	Доменное имя (до 128 символов).
<b>port</b>	Порт сервера. Параметр port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес.

### Пример команды:

```
SRV1RESDOMAIN=ag2.tk-chel.ru:2225;
```

### Пример ответа:

```
SRV1RESDOMAIN=ag2.tk-chel.ru:2225;
```

**SRVxTRANSPORT, MAINTRANSPORT, PARALLELTRANSPORT**

Указание протокола сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: GSRVxTRANSPORT, GMAINTRANSPORT, GPARALLELTRANSPORT.

**Формат команды:**

- MAINTRANSPORT=transport; — для сервера 1.
- PARALLELTRANSPORT=transport; — для сервера 2.
- SRVxTRANSPORT=transport;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>transport</b>	Протокол (см. <a href="#">ServerTransportProtocol</a> ).

**Примечание.** Команды MAINTRANSPORT и PARALLELTRANSPORT оставлены для совместимости с бортовыми контроллерами АвтоГРАФ предыдущих версий.

**Пример команды:**

```
SRV1TRANSPORT=2;
```

**Пример ответа:**

```
SRV1TRANSPORT=2;
```

## SRVxCOMMAND

Установка разрешения на обработку команд с сервера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxCOMMAND.

### Формат команды:

SRVxCOMMAND=permit;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>permit</b>	Разрешение на обработку команд с сервера: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — обработка разрешена;</li><li>• 0 — обработка запрещена.</li></ul>

### Пример команды:

```
SRV1COMMAND=1;
```

### Пример ответа:

```
SRV1COMMAND=1;
```

## SRVSTATUSLED

Выбор сервера для индикации светодиодом STATUS1.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.19 и выше.
- Команда запроса: GSRVSTATUSLED.

### Формат команды:

`SRVSTATUSLED=server;`

### Параметры:

<b>server</b>	Номер сервера (1, 2 или 3). Выбирает сервер, состояние подключения к которому будет индицировать светодиод STATUS1 (при наличии).
---------------	---

### Пример команды:

```
SRVSTATUSLED=1;
```

### Пример ответа:

```
SRVSTATUSLED=1;
```

## SRVxSTATUS

Запрос статуса подключения к серверу.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxSTATUS.

### Формат ответа:

SRVxSTATUS=current,max,channel,media;

### Параметры:

<b>x</b>	Номер сервера (1, 2 или 3).
<b>current</b>	Текущий статус подключения к серверу (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>max</b>	Максимальный статус подключения к серверу (см. <a href="#">ServerConnectionStatus</a> ).
<b>channel</b>	Канал передачи: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — основной;</li><li>• 1 — резервный.</li></ul>
<b>media</b>	Средство подключения: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — не определено;</li><li>• 1 — GSM модем 1;</li><li>• 2 — Wi-Fi;</li><li>• 4 — GSM модем 2 (для устройств АвтоГРАФ-ACH).</li></ul>

### Пример команды:

```
GSRV1STATUS;
```

### Пример ответа:

```
SRV1STATUS=3,5,5,0,1;
```

## SRVxDISCONNECT

Разрыв соединения с сервером.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

SRVxDISCONNECT;

### Параметры:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
---	-----------------------------

**Примечание.** В ответ на команду контроллер всегда возвращает 1 (резервный параметр).

### Пример команды:

```
SRV2DISCONNECT;
```

### Пример ответа:

```
SRV2DISCONNECT=1;
```

## DATASEND

Запуск внеочередной отправки на сервер.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

DATASEND=x;

### Параметры:

x	Номер сервера (1, 2 или 3). В случае отправки команды без номера сервера ( <u>DATASEND</u> ; или <u>DATASEND</u> =;) внеочередная отправка будет инициирована на всех настроенных серверах.
---	---

### Пример команды:

```
DATASEND=1;
```

### Пример ответа:

```
DATASEND=1;
```

**CONFREQUEST**

Запрос передачи конфигурации контроллера на сервер.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

**Формат команды:**

CONFREQUEST=x;

**Параметры:**

<b>x</b>	<p>Номер сервера (1, 2 или 3). В случае отправки команды без номера сервера (<u>CONFREQUEST</u>; или <u>CONFREQUEST</u>=;) передача конфигурации будет инициирована на всех настроенных серверах.</p> <p>Если команда отправляется через сервер с <b>x = 0</b>, то передача конфигурации будет инициирована для сервера, с которого получена команда.</p> <p>Если команда отправляется не через сервер (SMS, USB и т. д.) с <b>x = 0</b>, то передача конфигурации будет инициирована на всех настроенных серверах.</p>
----------	---

**Пример команды:**

CONFREQUEST=1;

**Пример ответа:**

CONFREQUEST=1;

## SRVSUPPORTEDTRANSPORT

Запрос поддерживаемых серверных протоколов.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34 и выше.
- Команда запроса: GSRVSUPPORTEDTRANSPORT. Команды SRVSUPPORTEDTRANSPORT и GSRVSUPPORTEDTRANSPORT работают одинаково, только на запрос.

### Формат команды:

SRVSUPPORTEDTRANSPORT;

### Формат ответа:

SRVSUPPORTEDTRANSPORT=transport;

### Параметры:

<b>transport</b>	<p>Набор поддерживаемых протоколов, битовое поле в HEX:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 — АвтоГРАФ (ограниченный) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер АвтоГРАФ.</li><li>• 02 — EGTS (ЭРА-ГЛОНАСС) — протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285).</li><li>• 04 — ТК.Monitoring (хостинг) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер TKmonitoring.com.</li><li>• 08 — AGTP (основной проприетарный) — закрытый протокол передачи данных на сервер АвтоГРАФ, обеспечивающий передачу на высоких скоростях (по сравнению с протоколом АвтоГРАФ). Протокол AGTP поддерживается ПО «АвтоГРАФ.Сервер» версии 5.0 и выше.</li><li>• 10 — AGPP (Public Protocol) — открытый протокол АвтоГРАФ.</li><li>• 20 — Wialon IPS v2.1.</li></ul>
------------------	---

### Пример команды:

```
GSRVSUPPORTEDTRANSPORT;
```

### Пример ответа:

```
SRVSUPPORTEDTRANSPORT=C;
```

## ServerTransportProtocol

Типы протоколов, используемые в текстовых командах.

<b>STP_AUTOGRAPH = 0</b>	0 — АвтоГРАФ (ограниченный) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер АвтоГРАФ.
<b>STP_MINSTRANS = 1</b>	1 — EGTS (ЭРА-ГЛОНАСС) — протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285).
<b>STP_TKMONITORING = 2</b>	2 — ТК.Monitoring (хостинг) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер TKmonitoring.com.
<b>STP_AGTP = 3</b>	3 — AGTP (основной проприетарный) — закрытый протокол передачи данных на сервер АвтоГРАФ, обеспечивающий передачу на высоких скоростях (по сравнению с протоколом АвтоГРАФ). Протокол AGTP поддерживается ПО «АвтоГРАФ.Сервер» версии 5.0 и выше.
<b>STP_AGOPEN = 4</b>	4 — AGPP (Public Protocol) – открытый протокол АвтоГРАФ.
<b>STP_WIALON_IPS_2_1 = 5</b>	5 — Wialon IPS v2.1.

## ServerConnectionStatus

Статус подключения к серверу.

<b>SCS_BEGINNING = 0</b>	0 — начальное состояние подключения.
<b>SCS_CLOSED = 1</b>	1 — соединение закрыто.
<b>SCS_CONNECTING = 2</b>	2 — попытка подключения.
<b>SCS_CONNECTED = 3</b>	3 — соединение установлено.
<b>SCS_DATA_SENT = 4</b>	4 — данные на сервер отправлены.
<b>SCS_ANSWER_OK = 5</b>	5 — успешная передача данных на сервер.
<b>SCS_ERROR_PASSWORD = 100</b>	100 — пароль на сервере и контроллере не совпадает.
<b>SCS_ERROR_NOT_SERVICED = 101</b>	101 — контроллер не обслуживается на сервере.
<b>SCS_ERROR_WRONG_CONFIGURATION = 102</b>	102 — некорректная конфигурация сервера.
<b>SCS_ERROR_WRONG_CHANNEL = 103</b>	103 — передача данных по неправильному каналу.
<b>SCS_ERROR_WRONG_PROTOCOL = 104</b>	104 — протокол АвтоГРАФ (legacy) недоступен для комбинации данного сервера и контроллера.

## Настройки EGTS (Минтранс)

Список команд	Описание
<b>TID</b>	Указание идентификатора контроллера (terminal ID).
<b>VEHICLE_VHT</b>	Указание VHT — типа транспортного средства.
<b>VEHICLE_VPST</b>	Указание VPST — типа энергоносителя транспортного средства.
<b>VEHICLE_VIN</b>	Установка VIN (Vehicle Identification Number) для передачи данных в протоколе EGTS.
<b>ALARMINPUT=0</b>	Отключение тревожной кнопки контроллера (см. <b>ALARMINPUT</b> ).
<b>ALARMSTATE=0</b>	Установка для состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой, значения 0 (см. <b>ALARMSTATE</b> ).
<b>FORESTREGISTRY</b>	Включение режима адаптации под ПП 1378.
<b>FIXEGTSPERIODSEND</b>	Включение режима фиксированного периода получения навигационной информации в протоколе EGTS.

## TID

Указание идентификатора контроллера (terminal ID).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GTID.

### Формат команды:

```
TID=id;
```

### Параметры:

<b>id</b>	Идентификатор, который используется при передаче данных в протоколе EGTS (0...4294967295). По умолчанию TID совпадает с заводским серийным номером бортового контроллера АвтоГРАФ.
-----------	---

### Пример команды:

```
TID=8922222;
```

### Пример ответа:

```
TID=8922222;
```

**VEHICLE\_VHT**

Указание VHT — типа транспортного средства.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GVEHICLE\_VHT.

**Формат команды:**

VEHICLE\_VHT=type;

**Параметры:**

<b>type</b>	Тип транспортного средства: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — пассажирский (Class M1);</li> <li>• 2 — автобус (Class M2);</li> <li>• 3 — автобус (Class M3);</li> <li>• 4 — легкая грузовая машина (Class N1);</li> <li>• 5 — тяжелая грузовая машина (Class N2);</li> <li>• 6 — тяжелая грузовая машина (Class N3);</li> <li>• 7 — мотоцикл (Class L1e);</li> <li>• 8 — мотоцикл (Class L2e);</li> <li>• 9 — мотоцикл (Class L3e);</li> <li>• 10 — мотоцикл (Class L4e);</li> <li>• 11 — мотоцикл (Class L5e);</li> <li>• 12 — мотоцикл (Class L6e);</li> <li>• 13 — мотоцикл (Class L7e).</li> </ul>
-------------	---

**Пример команды:**

VEHICLE\_VHT=4;

**Пример ответа:**

VEHICLE\_VHT=4;

**VEHICLE\_VPST**

Указание VPST — типа энергоносителя транспортного средства.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GVEHICLE\_VPST.

**Формат команды:**

VEHICLE\_VPST=type;

**Параметры:**

<b>type</b>	<p>Тип энергоносителя транспортного средства, битовое поле, в формате HEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• если все биты 0, то тип не задан;</li> <li>• биты 31...6: не используются;</li> <li>• бит 5: 1 — водород;</li> <li>• бит 4: 1 — электричество (более 42 В и 100 А·ч);</li> <li>• бит 3: 1 — жидкий пропан (LPG);</li> <li>• бит 2: 1 — сжиженный природный газ (CNG);</li> <li>• бит 1: 1 — дизель;</li> <li>• бит 0: 1 — бензин.</li> </ul> <p>Порядок настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформируйте битовое поле, установив 1 для выбора типа энергоносителя. Битовое поле формируется старшими битами вперед. Например, 001010 для установки типов энергоносителей жидкий пропан и дизель (биты 31...6 не используются).</li> <li>2. Переведите последовательность в HEX (например, используя программный калькулятор).</li> <li>3. Используйте полученное значение в качестве параметра команды.</li> </ol>
-------------	--

**Пример команды:**

Тип энергоносителя — жидкий пропан и дизель.

Соответствующее битовое поле — 001010.

Значение в HEX — А.

```
VEHICLE_VPST=A;
```

**Пример ответа:**

```
VEHICLE_VPST=A;
```

## VEHICLE\_VIN

Установка VIN (Vehicle Identification Number) для передачи данных в протоколе EGTS.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GVEHICLE\_VIN.

### Формат команды:

VEHICLE\_VIN=vin;

### Параметры:

vin	Идентификационный номер (Vehicle Identification Number) транспортного средства (структура описана в ISO 3779).
-----	--

### Пример команды:

```
VEHICLE_VIN=1234567890;
```

### Пример ответа:

```
VEHICLE_VIN=1234567890;
```

## FORESTREGISTRY

Включение режима адаптации под ПП 1378.

- Доступна через сервер и SMS.
- Команда запроса: GFORESTREGISTRY.

### Формат команды:

FORESTREGISTRY=f;

### Параметры:

<b>f</b>	Включение режима адаптации под ПП 1378 (0 — выключено, 1 — включено).
----------	---

### Пример команды:

```
FORESTREGISTRY=1;
```

### Пример ответа:

```
FORESTREGISTRY=1;
```

**Примечание.** Данная опция устанавливает для устройств АвтоГРАФ-АСН период получения навигационной информации в соответствии с п. 364 ПП РФ от 25.08.2023 N 1378 «Об утверждении Правил ведения государственного лесного реестра» не менее:

- 15 минут или 5 километров при движении машины, транспортного средства;
- 2 часов при стоянке машины, транспортного средства;
- 45 градусов при повороте в движении машины, транспортного средства.

**Примечание.** При одновременном включении режимов FIXEGTSPERIODSEND и FORESTREGISTRY будет использоваться режим FORESTREGISTRY.

## FIXEGTSPERIODSEND

Включение режима фиксированного периода получения навигационной информации в протоколе EGTS.

- Доступна через сервер и SMS.
- Команда запроса: GFIXEGTSPERIODSEND.

### Формат команды:

FIXEGTSPERIODSEND=f;

### Параметры:

<b>f</b>	Включение режима фиксированного периода получения навигационной информации в протоколе EGTS (0 — выключено, 1 — включено).
----------	--

### Пример команды:

```
FIXEGTSPERIODSEND=1;
```

### Пример ответа:

```
FIXEGTSPERIODSEND=1;
```

**Примечание.** При включении данной опции навигационная информация в протоколе EGTS будет фиксироваться и передаваться с периодом отправки на сервер:

- Для устройств АвтоГРАФ-АСН навигационные данные в протоколе EGTS будут фиксироваться с периодом передачи второго модема.
- Для прочих устройств навигационные данные в протоколе EGTS будут фиксироваться с периодом передачи SIM 1.

При этом запись и передача навигационных данных в других протоколах останется без изменений, в том числе с возможностью использовать адаптивную запись.

**Примечание.** При одновременном включении режимов FIXEGTSPERIODSEND и FORESTREGISTRY будет использоваться режим FORESTREGISTRY.

## Индикаторы контроллера

Список команд	Описание
<b>INDICATOR</b>	Установка состояния выхода.
<b>INPULSE</b>	Выдача импульса на индикатор.
<b>INDICATIONMODE</b>	Настройка режима световой индикации.
<b>SOUNDMODE</b>	Настройка режима звуковой индикации.

## INDICATOR

Установка состояния выхода.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10 и выше.
- Команда запроса: GINDICATOR.

### Формат команды:

INDICATORn=a;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер индикатора: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — вибровознок;</li><li>• 2 — красный светодиод;</li><li>• 3 — звуковой сигнал.</li></ul>
<b>a</b>	Состояние индикатора: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — индикатор выключен;</li><li>• 1 — индикатор включен.</li></ul>

### Пример команды:

```
INDICATOR1=1;
```

### Пример ответа:

```
INDICATOR1=1;
```

## INPULSE

Выдача импульса на индикатор.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

INPULSEn=t;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер индикатора: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — вибровознок;</li><li>• 2 — красный светодиод;</li><li>• 3 — звуковой сигнал.</li></ul>
<b>t</b>	Длительность импульса, в секундах. Значение может быть дробным. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.

### Пример команды:

```
INPULSE1=0.5;
```

### Пример ответа:

```
INPULSE1=0.5;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **t** значения, превышающего сутки, выдерживание заданного временного интервала не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## INDICATIONMODE

Настройка режима световой индикации.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.20 и выше.
- Команда запроса: GINDICATIONMODE.

### Формат команды:

INDICATIONMODE=m;

### Параметры:

<b>m</b>	Режим индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — стандартный режим;</li> <li>• 1 — индикация заряда.</li> </ul>
----------	--

### Пример команды:

```
INDICATIONMODE=1;
```

### Пример ответа:

```
INDICATIONMODE=1;
```

**Примечание.** В режиме индикации заряда логика работы индикатора следующая:

Если контроллер заряжается, то индикатор мигает красным при уровне заряда ниже 86 %. При более высоком уровне заряда индикатор мигает зеленым. Период вспышек — 2 с.

Если контроллер не заряжается, то индикатор мигает красным при уровне заряда ниже 31 %. При более высоком уровне заряда индикатор мигает зеленым. Период вспышек — 10 с.

## SOUNDMODE

Настройка режима звуковой индикации.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.20 и выше.
- Команда запроса: GSOUNDMODE.

### Формат команды:

SOUNDMODE=m;

### Параметры:

<b>m</b>	Режим индикации: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — стандартный режим;</li><li>• 1 — индикация нахождения в опасной зоне.</li></ul>
----------	--

### Пример команды:

```
SOUNDMODE=1;
```

### Пример ответа:

```
SOUNDMODE=1;
```

**Примечание.** В режиме индикации нахождения в опасной зоне логика работы звукового индикатора следующая:  
Если контроллер находится в желтой зоне, то он издает прерывистый звуковой сигнал с частотой 1 Гц.  
Если контроллер находится в красной зоне, то он издает прерывистый звуковой сигнал с частотой 4 Гц.

**Кнопки**

Список команд	Описание
<b>BUTTONx</b>	Запрос состояния кнопки.

**BUTTONx**

Запрос состояния кнопки.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10 и выше.
- Команда запроса: GBUTTONx. Команды BUTTONx и GBUTTONx работают одинаково, только на запрос.

**Формат команды:**

BUTTONx;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер кнопки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — кнопка SOS;</li> <li>• 2 — внутренняя кнопка.</li> </ul>
----------	---

**Формат ответа:**

BUTTONx=b,t,n;

**Параметры:**

<b>x</b>	Номер кнопки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — кнопка SOS;</li> <li>• 2 — внутренняя кнопка.</li> </ul>
<b>b</b>	Состояние кнопки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — отжата;</li> <li>• 1 — нажата).</li> </ul>
<b>t</b>	Время с последнего изменения состояния кнопки, в миллисекундах.
<b>n</b>	Имя кнопки.

**Пример команды:**

```
BUTTON1;
```

**Пример ответа:**

```
BUTTON1=0,18499,BUTTON_SOS;
```

## Тревожная кнопка

Настройка тревожной кнопки.

Список команд	Описание
<b>ALARMINPUT</b>	Выбор входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка.
<b>ALARMSTATE</b>	Установка состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой.
<b>ALARM</b>	Настройка входа тревожной кнопки одной командой.

## ALARMINPUT

Выбор входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GALARMINPUT.

### Формат команды:

`ALARMINPUT=inp;`

### Параметры:

<code>inp</code>	Номер входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка. 0 — тревожная кнопка отключена.
------------------	---

### Пример команды:

```
ALARMINPUT=2;
```

### Пример ответа:

```
ALARMINPUT=2;
```

## ALARMSTATE

Установка состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONFLAGSTATE.

### Формат команды:

ALARMSTATE=state;

### Параметры:

<b>state</b>	Состояние входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой (0 или 1).
--------------	--

### Пример команды:

```
ALARMSTATE=1;
```

### Пример ответа:

```
ALARMSTATE=1;
```

## ALARM

Настройка входа тревожной кнопки одной командой.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.39 и выше.
- Команда запроса: GALARM.

### Формат команды:

`ALARM=inp,state,pull;`

### Параметры:

<b>inp</b>	Номер входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка. 0 — тревожная кнопка отключена.
<b>state</b>	Состояние входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой (0 или 1).
<b>pull</b>	(Опционально) уровень подтяжки универсального входа (L, U): <ul style="list-style-type: none"> <li>• L — подтяжка к «-»;</li> <li>• U — подтяжка к «+».</li> </ul>

### Пример команды:

```
ALARM=1,0,U;
```

### Пример ответа:

```
ALARM=1,0,U;
```

**Примечание.** Команда фактически перенастраивает параметры `ALARMINPUT` и `ALARMSTATE`, а также `INPUTPULLx` соответствующего входа. Дополнительно она позволяет запрашивать эти параметры одной командой.

Также соответствующий вход настраивается как цифровой (`MODEADx=D;`) и обычный (`INPUTMODExx=A;`).

## Интерфейс USB CDC

Список команд	Описание
<b>CDCMODE</b>	Выбор режима работы интерфейса USB CDC.

Список групп параметров	Описание
<b>CdcMode</b>	Режимы работы CDC.

## CDCMODE

Выбор режима работы интерфейса USB CDC.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GCDCMODE.

### Формат команды:

CDCMODE=mode;

### Параметры:

<b>mode</b>	Режим (см. <a href="#">CdcMode</a> ).
-------------	---------------------------------------

### Пример команды:

```
CDCMODE=2;
```

### Пример ответа:

```
CDCMODE=2;
```

**CdcMode**

Режимы работы CDC.

<b>CDCM_MOUSE = 0u</b>	0 — выдача данных с навигационного приемника в формате NMEA RMC (в навигационное программное обеспечение).
<b>CDCM_ECHOTEST = 1u</b>	1 — эхо.
<b>CDCM_MODEM1 = 2u</b>	2 — передача данных с GSM модема 1 напрямую в программное обеспечение на компьютере.
<b>CDCM_DEBUG = 3u</b>	3 — передача отладочной информации на виртуальный COM-порт компьютера. Набор передаваемой информации определяется включенными типами логов (в программе АвтоГРАФ.GSMConf).
<b>CDCM_WIFI = 4u</b>	4 — передача данных с модуля Wi-Fi на виртуальный COM-порт компьютера.
<b>CDCM_MODEM2 = 5u</b>	5 — передача данных с GSM модема 2 (АвтоГРАФ-ACH) напрямую в программное обеспечение на компьютере.
<b>CDCM_NTRIP = 6u</b>	6 — обмен данными с сервером дифференциальных поправок (NTRIP).
<b>CDCM_CMDCONTROL = 7u</b>	7 — обработка команд (для контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X).
<b>CDCM_RS232_1_EXT_NAV = 8u</b>	8 — выдача данных с внешнего навигационного приемника, подключенного по интерфейсу RS-232(1), в формате NMEA (в навигационное программное обеспечение).

## События

События позволяют запрограммировать действия контроллера по выполнению заданного условия.

- Источник данных для события задается командой EVENTSOURCE<sub>n</sub>.
- Условие срабатывания события определяется типом события (EVENTTYPE<sub>n</sub>) и состоянием анализируемого параметра (EVENTCONDITION<sub>n</sub>).
- Действия, которые контроллер выполняет при срабатывании условия, задаются командой EVENTACTION<sub>n</sub>.

Список команд	Описание
<u>EVENTSOURCE<sub>n</sub></u>	Указание источника события.
<u>EVENTTYPE<sub>n</sub></u>	Выбор типа (или параметра) события.
<u>EVENTCONDITION<sub>n</sub></u>	Выбор состояния типа или параметра, при котором происходит срабатывание события.
<u>EVENTDELAY<sub>n</sub></u>	Установка задержки срабатывания события («антидребезг»).
<u>TIMERDURATION<sub>n</sub></u>	Установка продолжительности включения события по таймеру.
<u>EVENTACTION<sub>n</sub></u>	Выбор действия при возникновении события.
<u>PULSEDURATION<sub>n</sub></u>	Установка длительности импульса на выходе контроллера при возникновении события.
<u>EVENTTELNUM<sub>n</sub></u>	Назначение телефонного номера, на который будут отправлены SMS-сообщение и/или телефонный вызов при срабатывании события.
<u>EVENTALIAS<sub>n</sub></u>	Установка краткого наименования события, которое будет указано в SMS-сообщении при срабатывании.
<u>EVENTCOMMAND<sub>n</sub></u>	Установка текстовой команды, которая будет выполнена при срабатывании события.
<u>EVENTTRIGGER<sub>n</sub></u>	Инициирование события.
<u>EVENTDETRIGGER<sub>n</sub></u>	Отключение действия события.
<u>EVENTSTATE<sub>n</sub></u>	Запрос состояния события.
<u>EVENTFLAG<sub>n</sub></u>	Назначение номера флага или входа, который переключается при выборе действий «включить флаг или виртуальный вход контроллера» и «выключить флаг или виртуальный вход контроллера».

Список групп параметров	Описание
<u>DeviceFlags</u>	Флаги (биты состояний) контроллера.
<u>DeviceButtonFlags</u>	Кнопки контроллера.
<u>EventActionsMobile</u>	Флаги действий событий (HEX) контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X. Может быть задано одновременно несколько флагов (в виде суммы шестнадцатеричных чисел).
<u>EventSource</u>	Источник события.

Список групп параметров	Описание
<b>EventTimerType</b>	Событие по таймеру.
<b>EventInstant</b>	Мгновенные события.
<b>LogicOperation</b>	Логическая операция.

## EVENTSOURCE<sub>n</sub>

Указание источника события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTSOURCE<sub>n</sub>.

### Формат команды:

EVENTSOURCE<sub>n</sub>=source;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>source</b>	Источник события (см. <a href="#">EventSource</a> ).

### Пример команды:

```
EVENTSOURCE01=1;
```

### Пример ответа:

```
EVENTSOURCE01=1;
```

**Примечание.** Значение `ET_PERIODIC` не может использоваться в данной команде.

**EVENTTYPE<sub>n</sub>**

Выбор типа (или параметра) события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTTYPE<sub>n</sub>.

**Формат команды:**

EVENTTYPE<sub>n</sub>=type;

**Параметры:**

n	Номер события (01...16).
type	Тип (или параметр) события. Зависит от EVENTSOURCE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• если EVENTSOURCE события равен 1, то в типе задается номер флага контроллера (см. <a href="#">DeviceFlags</a>);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 2, то в типе задается номер адаптива — значение <b>x</b> команды <a href="#">ADAPTIVE</a>;</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 3, то в типе задается номер дискретного параметра (см. <a href="#">DiscrParamId</a>);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 5, то в типе задается логическая операция (см. <a href="#">LogicOperation</a>);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 6, то в типе задается номер входа контроллера (см. <a href="#">DeviceInputsFlags</a>);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 9, то в типе задается тип таймера (см. <a href="#">EventTimerType</a>);</li> <li>• при прочих EVENTSOURCE тип не учитывается.</li> </ul>

**Пример команды:**

```
EVENTTYPE01=1;
```

**Пример ответа:**

```
EVENTTYPE01=1;
```

**EVENTCONDITIONn**

Выбор состояния типа или параметра, при котором происходит срабатывание события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTCONDITIONn.

**Формат команды:**

EVENTCONDITIONn=con;

**Параметры:**

n	Номер события (01...16).
con	<p>Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от EVENTSOURCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• если EVENTSOURCE события равен 1, то в параметре задается состояние флага контроллера (0 или 1);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 2, то в параметре задается тип срабатывания адаптива (<u>AdaptiveLevelEvent_doc</u> или <u>AdaptiveDiscreteEvent_doc</u>);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 3, то в параметре задается состояние дискретного параметра (зависит от <u>DiscrParamId</u>, 0...4294967295, может быть не только 0 или 1);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 5, то в параметре задается битовое поле, каждый бит которого отвечает за соответствующий номер события: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 бит — событие 1;</li> <li>• 1 бит — событие 2 и т. д.;</li> </ul> </li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 6, то в параметре задается состояние входа контроллера (0 или 1);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 7, то в параметре задается состояние кнопки контроллера (0 или 1);</li> <li>• если EVENTSOURCE события равен 9, то в параметре задается время начала события (см. примечание).</li> </ul>

**Пример команды:**

```
EVENTCONDITION01=1;
```

**Пример ответа:**

```
EVENTCONDITION01=1;
```

**Примечание.** Время начала события при EVENTSOURCE равном 9 зависит от типа таймера EVENTTYPEn (см. EventTimerType). Время задается в UTC (GMT+0)!

При `EVENTTYPEn` равном 1 (суточный таймер):

**Формат команды:**

`EVENTCONDITIONn=ННННmm;`

**Параметры:**

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>НННН</b>	<p>Часы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — таймер срабатывает в 00 часов;</li> <li>• 2 — таймер срабатывает в 01 час;</li> <li>• 4 — таймер срабатывает в 02 часа;</li> <li>• 8 — таймер срабатывает в 03 часа;</li> <li>• 16 — таймер срабатывает в 04 часа;</li> <li>• 32 — таймер срабатывает в 05 часов;</li> <li>• 64 — таймер срабатывает в 06 часов;</li> <li>• 128 — таймер срабатывает в 07 часов;</li> <li>• 256 — таймер срабатывает в 08 часов;</li> <li>• 512 — таймер срабатывает в 09 часов;</li> <li>• 1024 — таймер срабатывает в 10 часов;</li> <li>• 2048 — таймер срабатывает в 11 часов;</li> <li>• 4096 — таймер срабатывает в 12 часов;</li> <li>• 8192 — таймер срабатывает в 13 часов;</li> <li>• 16384 — таймер срабатывает в 14 часов;</li> <li>• 32768 — таймер срабатывает в 15 часов;</li> <li>• 65536 — таймер срабатывает в 16 часов;</li> <li>• 131072 — таймер срабатывает в 17 часов;</li> <li>• 262144 — таймер срабатывает в 18 часов;</li> <li>• 524288 — таймер срабатывает в 19 часов;</li> <li>• 1048576 — таймер срабатывает в 20 часов;</li> <li>• 2097152 — таймер срабатывает в 21 час;</li> <li>• 4194304 — таймер срабатывает в 22 часа;</li> <li>• 8388608 — таймер срабатывает в 23 часа.</li> </ul> <p>При <b>НННН</b> = 0 таймер будет срабатывать каждый час.</p>
<b>mm</b>	Минута, в которую запустится таймер (обязательно две цифры).

**Пример команды:** таймер срабатывает каждый час в 5 минут:

```
EVENTCONDITION01=05;
```

**Пример команды:** таймер срабатывает каждый день в 00:06 и в 09:06:

```
EVENTCONDITION01=51306;
```

При `EVENTTYPEn` равном 2 (недельный таймер):

**Формат команды:**

`EVENTCONDITIONn=DDDDHHmm;`

**Параметры:**

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>DDDD</b>	Дни недели, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — таймер срабатывает в воскресенье;</li><li>• 2 — таймер срабатывает в понедельник;</li><li>• 4 — таймер срабатывает во вторник;</li><li>• 8 — таймер срабатывает в среду;</li><li>• 16 — таймер срабатывает в четверг;</li><li>• 32 — таймер срабатывает в пятницу;</li><li>• 64 — таймер срабатывает в субботу.</li></ul> При <b>DDDD</b> = 0 таймер будет срабатывать каждый день.
<b>HH</b>	Час, в который запустится таймер (обязательно две цифры).
<b>mm</b>	Минута, в которую запустится таймер (обязательно две цифры).

**Пример команды:** таймер срабатывает каждый день в 11:05:

```
EVENTCONDITION01=1105;
```

**Пример команды:** таймер срабатывает в воскресенье, понедельник и вторник в 01:06:

```
EVENTCONDITION01=70106;
```

При `EVENTTYPEn` равном 3 (годовой таймер):

**Формат команды:**

`EVENTCONDITIONn=MMMMDDHHmm;`

**Параметры:**

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>MMMM</b>	<p>Месяцы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — таймер срабатывает в январе;</li> <li>• 2 — таймер срабатывает в феврале;</li> <li>• 4 — таймер срабатывает в марте;</li> <li>• 8 — таймер срабатывает в апреле;</li> <li>• 16 — таймер срабатывает в мае;</li> <li>• 32 — таймер срабатывает в июне;</li> <li>• 64 — таймер срабатывает в июле;</li> <li>• 128 — таймер срабатывает в августе;</li> <li>• 256 — таймер срабатывает в сентябре;</li> <li>• 512 — таймер срабатывает в октябре;</li> <li>• 1024 — таймер срабатывает в ноябре;</li> <li>• 2048 — таймер срабатывает в декабре.</li> </ul> <p>При <b>MMMM</b> = 0 таймер будет срабатывать каждый месяц.</p>
<b>DD</b>	День месяца, в который запустится таймер (обязательно две цифры).
<b>HH</b>	Час, в который запустится таймер (обязательно две цифры).
<b>mm</b>	Минута, в которую запустится таймер (обязательно две цифры).

**Пример команды:** таймер срабатывает каждый месяц в первое число в 10:05:

```
EVENTCONDITION01=011005;
```

**Пример команды:** таймер срабатывает 10го числа в марте и апреле в 05:26:

```
EVENTCONDITION01=12100526;
```

## EVENTDELAYn

Установка задержки срабатывания события («антидребезг»).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTDELAYn.

### Формат команды:

EVENTDELAYn=time;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>time</b>	Задержка срабатывания события, в секундах (0...4294967294).

### Пример команды:

```
EVENTDELAY01=3;
```

### Пример ответа:

```
EVENTDELAY01=3;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что установка для параметра **time** значения, превышающего сутки, может привести к тому, что событие никогда не сработает из-за ежедневного автоматического перезапуска контроллера.

## TIMERDURATIONn

Установка продолжительности включения события по таймеру.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.36 и выше.
- Команда запроса: GTIMERDURATIONn.

### Формат команды:

TIMERDURATIONn=time;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>time</b>	Продолжительность включения таймера по событию, в секундах (1...4294967294).

### Пример команды:

```
TIMERDURATION01=60;
```

### Пример ответа:

```
TIMERDURATION01=60;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, событие может длиться меньше заданного времени из-за ежедневного автоматического перезапуска контроллера.

## EVENTACTIONn

Выбор действия при возникновении события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTACTIONn.

### Формат команды:

EVENTACTIONn=action;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>action</b>	Действия, которые должен выполнить контроллер при возникновении события. Битовое поле, передается в формате HEX, без 0x. Для включения нескольких действий необходимо выполнить сложение соответствующих значений в HEX и отправить на контроллер эту сумму (см. <a href="#">EventActions</a> или <a href="#">EventActionsMobile</a> ).

### Пример команды:

```
EVENTACTION01=2;
```

### Пример ответа:

```
EVENTACTION01=2;
```

## PULSEDURATIONn

Установка длительности импульса на выходе контроллера при возникновении события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GPULSEDURATIONn.

### Формат команды:

PULSEDURATIONn=dur;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>dur</b>	Длительность импульса на выходе при возникновении события, в миллисекундах (0...3600000).

### Пример команды:

```
PULSEDURATION01=10;
```

### Пример ответа:

```
PULSEDURATION01=10;
```

**EVENTTELNUMn**

Назначение телефонного номера, на который будут отправлены SMS-сообщение и/или телефонный вызов при срабатывании события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTTELNUMn.

**Формат команды:**

EVENTTELNUMn=num;

**Параметры:**

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>num</b>	Телефонный номер, на который будут отправлены SMS-сообщение и/или телефонный вызов при срабатывании события, до 16 символов.

**Пример команды:**

```
EVENTTELNUM01=+79512346789;
```

**Пример ответа:**

```
EVENTTELNUM01=+79512346789;
```

## EVENTALIASn

Установка краткого наименования события, которое будет указано в SMS-сообщении при срабатывании.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTALIASn.

### Формат команды:

EVENTALIASn=alias;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>alias</b>	Краткое наименование события, которое будет указано в SMS-сообщении при срабатывании, до 8 символов: букв латинского алфавита и цифр (0...9).

### Пример команды:

```
EVENTALIAS01=Зажигание;
```

### Пример ответа:

```
EVENTALIAS01=Зажигание;
```

## EVENTCOMMANDn

Установка текстовой команды, которая будет выполнена при срабатывании события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTCOMMANDn.

### Формат команды:

EVENTCOMMANDn=command;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>command</b>	Текстовая команда, до 64 символов.

### Пример команды:

```
EVENTCOMMAND01=EVENTTRIGGER02;
```

### Пример ответа:

```
EVENTCOMMAND01=EVENTTRIGGER02;
```

## EVENTTRIGGERn

Инициирование события.

- Команда принудительно иницирует событие независимо от источника и других настроек срабатывания.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.

### Формат команды:

EVENTTRIGGERn;

### Параметры:

n	Номер события (01...16).
---	--------------------------

### Пример команды:

```
EVENTTRIGGER01;
```

### Пример ответа:

```
EVENTTRIGGER01;
```

## EVENTDETRIGGERn

Отключение действия события.

- Команда принудительно отключает событие независимо от источника и других настроек срабатывания.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10-a2 и выше.

### Формат команды:

EVENTDETRIGGERn;

### Параметры:

n	Номер события (01...16).
---	--------------------------

### Пример команды:

```
EVENTDETRIGGER01;
```

### Пример ответа:

```
EVENTDETRIGGER01;
```

**EVENTSTATEn**

Запрос состояния события.

- Команда запрашивает текущее состояние события.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTSTATEn.

**Формат ответа:**

EVENTSTATEn=eventState,eventTrigger,eventDeTrigger,sourceState,eventTime;

**Параметры:**

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>eventState</b>	Состояние события: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — сработка;</li> <li>• 0 — не сработка.</li> </ul>
<b>eventTrigger</b>	Ожидается действие по сработке: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — ожидается;</li> <li>• 0 — не ожидается.</li> </ul>
<b>eventDeTrigger</b>	Ожидается действие по окончании события: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — ожидается;</li> <li>• 0 — не ожидается.</li> </ul>
<b>sourceState</b>	Текущее состояние источника события (зависит от EVENTSOURCE и EVENTTYPE).
<b>eventTime</b>	Время нахождения в состоянии срабатывания.

**Пример команды:**

```
GEVENTSTATE01;
```

**Пример ответа:**

```
EVENTSTATE01=1,1,0,5,0;
```

## EVENTFLAGn

Назначение номера флага или входа, который переключается при выборе действий «включить флаг или виртуальный вход контроллера» и «выключить флаг или виртуальный вход контроллера».

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTFLAGn.

### Формат команды:

EVENTFLAGn=flag;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер события (01...16).
<b>flag</b>	Номер флага или входа контроллера, который будет включен или выключен при наступлении события (см. <u>DeviceFlags</u> и <u>DeviceInputsFlags</u> ).

### Пример команды:

```
EVENTFLAG01=3;
```

### Пример ответа:

```
EVENTFLAG01=3;
```

## DeviceFlags

Флаги (биты состояний) контроллера.

<b>DF_MASK_READ1 = 0x00000100</b>	9 — данные отправлены на первый сервер (только в записях).
<b>DF_MASK_READ2 = 0x00000200</b>	10 — данные отправлены на второй сервер (только в записях).
<b>DF_MASK_BORT = 0x00000400</b>	11 — наличие основного питания.
<b>DF_MASK_RESERV = 0x00000800</b>	12 — наличие питания от внешнего аккумулятора.
<b>DF_MASK_INANTOK = 0x00001000</b>	13 — состояние антенны навигационного приемника.
<b>DF_MASK_OUTANTOK = 0x00002000</b>	14 — зарезервировано.
<b>DF_MASK_USBCONNECT = 0x00004000</b>	15 — подключено USB.
<b>DF_MASK_ALARM = 0x00008000</b>	16 — нажата тревожная кнопка.
<b>DF_MASK_RPMCAN = 0x00010000</b>	17 — есть обороты по CAN.
<b>DF_MASK_ROAMING = 0x00020000</b>	18 — контроллер находится в роуминге.
<b>DF_MASK_LOADING = 0x00040000</b>	19 — идет погрузка в транспортное средство.
<b>DF_MASK_GSM = 0x00080000</b>	20 — наличие GSM сигнала.
<b>DF_MASK_ISSTAND = 0x00100000</b>	21 — остановка.
<b>DF_MASK_AKK_IN = 0x00400000</b>	23 — наличие питания от внутреннего аккумулятора.
<b>DF_MASK_READ3 = 0x00800000</b>	24 — данные отправлены на третий сервер (только в записях).

## DeviceButtonFlags

Кнопки контроллера.

<b>DF_MASK_BUTTON_SOS = 0x00000001</b>	1 — состояние кнопки SOS.
<b>DF_MASK_BUTTON_IN = 0x00000002</b>	2 — состояние внутренней кнопки.
<b>DF_MASK_BUTTON1 = 0x00000004</b>	3 — состояние кнопки 1.
<b>DF_MASK_BUTTON2 = 0x00000008</b>	4 — состояние кнопки 2.

## EventActionsMobile

Флаги действий событий (HEX) контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X. Может быть задано одновременно несколько флагов (в виде суммы шестнадцатеричных чисел).

<b>EAM_NOTHING = 0</b>	0 — нет действий.
<b>EAM_CURRENT_COORDINATES = 0x00000001</b>	1 — записать текущие координаты.
<b>EAM_PAST_COORDINATES = 0x00000002</b>	2 — записать координаты предыдущих секунд.
<b>EAM_TRANSMISSION = 0x00000004</b>	4 — начать внеочередную отправку данных.
<b>EAM_COMMAND = 0x00000008</b>	8 — выполнить команду ( <u>EVENTCOMMANDn</u> ).
<b>EAM_MAKE_CALL1 = 0x00000010</b>	100 — совершить вызов на указанный номер телефона с модема 1.
<b>EAM_STOP_CALL1 = 0x00000020</b>	20 — завершить голосовой вызов с модема 1.
<b>EAM_SEND_SMS1 = 0x00000040</b>	40 — отправить SMS-сообщение по указанному номеру телефона с модема 1.
<b>EAM_FLAG_ON = 0x00000100</b>	100 — включить заданный флаг или виртуальный вход контроллера.
<b>EAM_FLAG_OFF = 0x00000200</b>	200 — выключить заданный флаг или виртуальный вход контроллера.
<b>EAM_FLAG_HOLD = 0x00000400</b>	400 — включить флаг или виртуальный вход контроллера, пока длится событие.
<b>EAM_VIBRO_ON = 0x00001000</b>	1000 — включить вибровозвон.
<b>EAM_VIBRO_OFF = 0x00002000</b>	2000 — выключить вибровозвон.
<b>EAM_VIBRO_PULSE = 0x00004000</b>	4000 — выдать импульс на вибровозвон.
<b>EAM_VIBRO_HOLD = 0x00008000</b>	8000 — включить вибровозвон, пока длится событие.
<b>EAM_LED_ON = 0x00010000</b>	10000 — включить красный светодиод.
<b>EAM_LED_OFF = 0x00020000</b>	20000 — выключить красный светодиод.
<b>EAM_LED_PULSE = 0x00040000</b>	40000 — выдать импульс на красный светодиод.
<b>EAM_LED_HOLD = 0x00080000</b>	80000 — включить красный светодиод, пока длится событие.
<b>EAM_SOUND_ON = 0x00100000</b>	100000 — включить звуковой сигнал.
<b>EAM_SOUND_OFF = 0x00200000</b>	200000 — выключить звуковой сигнал.
<b>EAM_SOUND_PULSE = 0x00400000</b>	400000 — включить звуковой сигнал на время.
<b>EAM_SOUND_HOLD = 0x00800000</b>	800000 — включить звуковой сигнал, пока длится событие.
<b>EAM_RECEIVE_CALL = 0x01000000</b>	1000000 — принять голосовой вызов.
<b>EAM_COMMAND_NO_SAVE = 0x02000000</b>	2000000 — выполнить команду ( <u>EVENTCOMMANDn</u> ) без сохранения настроек в энергонезависимую память.

## EventSource

Источник события.

<b>ET_NOT_SET = 0</b>	0 — нет источника.
<b>ET_FLAGS</b>	1 — переключение флага контроллера (см. <a href="#">DeviceFlags</a> ).
<b>ET_ADAPTIVE</b>	2 — срабатывание адаптива.
<b>ET_DISCRETE</b>	3 — переключение дискретного параметра (см. <a href="#">DiscrParamId</a> ).
<b>ET_COMMAND</b>	4 — срабатывание по команде.
<b>ET_LOGIC</b>	5 — логическая операция («И» или «ИЛИ»).
<b>ET_INPUTS</b>	6 — переключение входа контроллера (см. <a href="#">DeviceInputsFlags</a> ).
<b>ET_BUTTONS</b>	7 — нажатие кнопки контроллера (см. <a href="#">DeviceButtonFlags</a> ).
<b>ET_INSTANT</b>	8 — мгновенное событие (см. <a href="#">EventInstant</a> ).
<b>ET_TIMER</b>	9 — сработка по таймеру (см. <a href="#">EventTimerType</a> ).
<b>ET_PERIODIC</b>	10 — периодическое событие (может использоваться только в команде <a href="#">ECONOMYWAKESOURCE</a> ).

**EventTimerType**

Событие по таймеру.

<b>EET_DISABLED = 0</b>	0 — отключено.
<b>ETT_DAILY</b>	1 — суточный таймер.
<b>ETT_WEEKLY</b>	2 — недельный таймер.
<b>ETT_YEARLY</b>	3 — годовой таймер.

**EventInstant**

Мгновенные события.

<b>EI_DISABLED = 0</b>	0 — отключено.
<b>EI_FALL</b>	1 — падение.
<b>EI_STRIKE</b>	2 — удар.

**LogicOperation**

Логическая операция.

<b>LO_NOT_SET = 0</b>	0 — не настроено.
<b>LO_OR</b>	1 — объединение по «ИЛИ». Логическое событие работает, если сработало любое из выбранных событий.
<b>LO_AND</b>	2 — объединение по «И». Логическое событие работает, если сработали сразу все выбранные события.
<b>LO_EQUAL</b>	3 — проверка равенства. Логическое событие работает, если состояние всех вышестоящих событий соответствует состоянию битов <u>EVENTCONDITIONn</u> .

## Движение и остановка

Настройка определения контроллером движения и остановки.

Список команд	Описание
<b><u>MOTION_SOURCES</u></b>	Выбор источников информации для определения движения и остановки.
<b><u>GMOTION_STATE</u></b>	Запрос текущего статуса движения.
<b><u>MOTION_FLAGSOURCE</u></b>	Назначение флага контроллера, по которому определяется наличие движения.
<b><u>MOTION_FLAGSTATE</u></b>	Установка состояния флага контроллера, по которому определяется наличие движения.
<b><u>MOTION_DISCRETESOURCE</u></b>	Установка дискретного параметра контроллера, по которому определяется наличие движения.
<b><u>MOTION_DISCRETESTATE</u></b>	Установка состояния дискретного параметра, по которому контроллер определяет наличие движения.
<b><u>STOPRECORDSMULTIPLIER</u></b>	Установка множителя периода фиксации дополнительных записей (все, кроме координат) на остановке.
<b><u>STOPCOORDINATESMULTIPLIER</u></b>	Установка множителя периода записи координат на остановке.
<b><u>STOPTRANSMITMULTIPLIER</u></b>	Установка множителя периода передачи данных на остановке.

Список групп параметров	Описание
<b><u>MotionSources</u></b>	Флаги источников признака движения (HEX). Может быть задано одновременно несколько флагов (до 5 бит).

## MOTIONSOURCES

Выбор источников информации для определения движения и остановки.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONSOURCES.

### Формат команды:

`MOTIONSOURCES=sources;`

### Параметры:

<b>sources</b>	Источники движения и остановки, в шестнадцатеричном формате (HEX) (см. <code>MotionSources</code> ).
----------------	--

### Пример команды:

```
MOTIONSOURCES=5;
```

### Пример ответа:

```
MOTIONSOURCES=5;
```

**Примечание.** Состояние контроллера будет считаться остановкой, если хотя бы один из заданных источников соответствует остановке. Состояние контроллера будет считаться движением, если все заданные источники соответствуют движению.

## GMOTIONSTATE

Запрос текущего статуса движения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONSTATE.

### Формат ответа:

MOTIONSTATE=state,sources;

### Параметры:

<b>state</b>	Текущее состояние: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — движение;</li><li>• 0 — остановка.</li></ul>
<b>sources</b>	Источники, определившие остановку, в шестнадцатеричном формате (HEX) (см. <u>MotionSources</u> ).

### Пример команды:

```
GMOTIONSTATE;
```

### Пример ответа:

```
MOTIONSTATE=1,2F;
```

## MOTIONFLAGSOURCE

Назначение флага контроллера, по которому определяется наличие движения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-а11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONFLAGSOURCE.

### Формат команды:

MOTIONFLAGSOURCE=flag;

### Параметры:

<b>flag</b>	Номер флага (бита состояния) контроллера, по которому определяется движение (см. <u>DeviceFlags</u> ).
-------------	--

### Пример команды:

```
MOTIONFLAGSOURCE=11;
```

### Пример ответа:

```
MOTIONFLAGSOURCE=11;
```

## MOTIONFLAGSTATE

Установка состояния флага контроллера, по которому определяется наличие движения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONFLAGSTATE.

### Формат команды:

MOTIONFLAGSTATE=state;

### Параметры:

<b>state</b>	Состояние флага (бита состояния) контроллера, по которому определяется движение (0 или 1).
--------------	--

### Пример команды:

```
MOTIONFLAGSTATE=1;
```

### Пример ответа:

```
MOTIONFLAGSTATE=1;
```

## MOTIONDISCRETESOURCE

Установка дискретного параметра контроллера, по которому определяется наличие движения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONDISCRETESOURCE.

### Формат команды:

`MOTIONDISCRETESOURCE=discr;`

### Параметры:

<b>discr</b>	Дискретный параметр, по которому контроллер определяет движение (см. <code>DiscrParamId</code> ).
--------------	---

### Пример команды:

```
MOTIONDISCRETESOURCE=125;
```

### Пример ответа:

```
MOTIONDISCRETESOURCE=125;
```

## MOTIONDISCRETESTATE

Установка состояния дискретного параметра, по которому контроллер определяет наличие движения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONDISCRETESTATE.

### Формат команды:

`MOTIONDISCRETESTATE=state;`

### Параметры:

<b>state</b>	Состояние дискретного параметра, по которому контроллер определяет движение (зависит от DiscrParamId, 0...254, может быть не только 0 или 1).
--------------	---

### Пример команды:

```
MOTIONDISCRETESTATE=1;
```

### Пример ответа:

```
MOTIONDISCRETESTATE=1;
```

## STOPRECORDSMULTIPLIER

Установка множителя периода фиксации дополнительных записей (все, кроме координат) на остановке.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-а11 и выше.
- Команда запроса: GSTOPRECORDSMULTIPLIER.

### Формат команды:

`STOPRECORDSMULTIPLIER=mult;`

### Параметры:

<b>mult</b>	Множитель периода фиксации дополнительных записей на остановке, 0...4294967294. 0 — отключить запись дополнительных параметров на остановках.
-------------	---

**Примечание.** Установка для множителя значения 0 отключит запись параметра по времени, но не отключит адаптивную запись и запись при группировке данных.

### Пример команды:

```
STOPRECORDSMULTIPLIER=10;
```

### Пример ответа:

```
STOPRECORDSMULTIPLIER=10;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что установка для параметра **mult** значения, при котором период записей превысит сутки, может не иметь смысла из-за ежедневного автоматического перезапуска контроллера.

## STOPCOORDINATESMULTIPLIER

Установка множителя периода записи координат на остановке.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GSTOPCOORDINATESMULTIPLIER.

### Формат команды:

`STOPCOORDINATESMULTIPLIER=mult;`

### Параметры:

<b>mult</b>	Множитель периода записи координат на остановке, 1...4294967294.
-------------	--

### Пример команды:

```
STOPCOORDINATESMULTIPLIER=10;
```

### Пример ответа:

```
STOPCOORDINATESMULTIPLIER=10;
```

**Примечание.** Данная настройка работает только в режиме записи координат по времени. Установка для параметра **mult** значения 0 недопустима.

**Примечание.** Следует учитывать, что установка параметра **mult** значения, при котором период записей превысит сутки, может не иметь смысла из-за ежедневного автоматического перезапуска контроллера.

## STOPTRANSMITMULTIPLIER

Установка множителя периода передачи данных на остановке.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a11 и выше.
- Команда запроса: GSTOPTRANSMITMULTIPLIER.

### Формат команды:

`STOPTRANSMITMULTIPLIER=mult;`

### Параметры:

<b>mult</b>	Множитель периода передачи данных на остановке, 0...4294967294.
-------------	---

### Пример команды:

```
STOPTRANSMITMULTIPLIER=10;
```

### Пример ответа:

```
STOPTRANSMITMULTIPLIER=10;
```

**Примечание.** Установка для параметра **mult** значения 0 отключит передачу данных по времени.

**Примечание.** Следует учитывать, что установка параметра **mult** значения, при котором период передачи превысит сутки, может не иметь смысла из-за ежедневного автоматического перезапуска контроллера.

## MotionSources

Флаги источников признака движения (HEX). Может быть задано одновременно несколько флагов (до 5 бит).

<b>MS_NOTHING = 0</b>	0 — нет источников движения.
<b>MS_NAVIGATION_SPEED = 0x01u</b>	1 — движение по скорости с навигационного приемника.
<b>MS_ACCELEROMETER = 0x02u</b>	2 — движение по акселерометру.
<b>MS_RPM = 0x04u</b>	4 — движение по оборотам двигателя.
<b>MS_FLAGS = 0x08u</b>	8 — движение по флагам устройства (см. <a href="#">DeviceFlags</a> ).
<b>MS_DISCRETE = 0x10u</b>	10 — движение по дискретным параметрам (см. <a href="#">DiscrParamId</a> ).
<b>MS_INPUTS = 0x20u</b>	20 — движение по входам устройства (см. <a href="#">DeviceInputsFlags</a> ).
<b>MS_CAN_SPEED = 0x40u</b>	40 — движение по скорости с CAN.

## Скрипты

Список команд	Описание
<b>SCRIPTCOMMANDn</b>	Запуск скрипта.
<b>SCRIPTSCRIPTn</b>	Выбор исполняемого скрипта.

## SCRIPTCOMMANDn

Запуск скрипта.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.24 и выше.
- Команда запроса: GSCRIPTCOMMAND.

### Формат команды:

SCRIPTCOMMANDn=command;

### Параметры:

<b>n</b>	Порядковый номер скрипта (01...10).
<b>command</b>	Команда («ярлык»), при передаче которой на контроллер будет исполняться соответствующий скрипт, до 16 символов. Может содержать буквы латинского алфавита (строчные и заглавные) и цифры (0...9).

### Пример команды:

```
SCRIPTCOMMAND01=StartScript;
```

### Пример ответа:

```
SCRIPTCOMMAND01=StartScript;
```

## SCRIPTSCRIPTn

Выбор исполняемого скрипта.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.24 и выше.
- Команда запроса: GSCRIPTSSCRIPT.

### Формат команды:

```
SCRIPTSSCRIPTn="com1;com2;...comN;"
```

### Параметры:

<b>n</b>	Порядковый номер скрипта (01...10).
<b>com1 com2 ... comN</b>	Скрипт, который выполняется при передаче на контроллер «ярлыка» командой SCRIPTCOMMANDn. Состоит из отдельных текстовых команд, разделенных точкой с запятой. До 255 символов.

### Пример команды:

```
SCRIPTSCRIPT01="EVENTACTION01=2;EVENTSOURCE01=1;EVENTTYPE01=21;EVENTCONDITION01=1;"
```

### Пример ответа:

```
SCRIPTSCRIPT01="EVENTACTION01=2;EVENTSOURCE01=1;EVENTTYPE01=21;EVENTCONDITION01=1;"
```

### Пример использования скриптов:

Требуется заглушить двигатель транспортного средства, включив выход 1, но только в том случае, если транспортное средство стоит:

1. Создайте два «ярлыка»:

```
SCRIPTCOMMAND01=StopCar;
```

```
SCRIPTCOMMAND02=StartCar;
```

2. Далее создайте два скрипта, один из которых настраивает выключение выхода по событию остановки, а второй выключает это событие:

```
SCRIPTSCRIPT01="EVENTACTION01=800;EVENTTYPE01=21;EVENTCONDITION01=1;EVENTCOMMAND01=MOUT1=1;EVENTSOURCE01=1;"
```

```
SCRIPTSCRIPT02="EVENTACTION01=0;EVENTSOURCE01=0;EVENTTYPE01=0;EVENTCONDITION01=0;EVENTCOMMAND01=;EVENTDETRIGGER01;MOUT1=0;"
```

Теперь по команде StopCar на контроллере включится выход 1, но только тогда, когда автомобиль остановится.

По команда StartCar настройка события будет отключена, само событие выключено, и выход 1 также выключен.

## Передача файлов

Список команд	Описание
<b>SENDALLLOG</b>	Включение режима передачи логов на сервер сразу после записи.
<b>FILEMEDIA</b>	Выбор каналов, через которые разрешена передача файлов (кроме фотографий).
<b>FILESERVER</b>	Выбор сервера, на который идет передача файлов (логов).
<b>DIRTREE</b>	Запись в лог полного списка файлов и директорий контроллера.
<b>MKFS</b>	Форматирование памяти.
<b>STORAGESIZE</b>	Запрос размера оставшейся памяти.
<b>FORMATSPI</b>	Форматирование памяти SPI.
<b>FORMATSD</b>	Форматирование памяти SD/RAM.

## SENDALLLOG

Включение режима передачи логов на сервер сразу после записи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GSENDALLLOG.

### Формат команды:

`SENDALLLOG=x;`

### Параметры:

<b>x</b>	Режим передачи логов на сервер сразу после записи: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — включен, после передачи логи удаляются из памяти контроллера;</li><li>• 0 — выключен.</li></ul>
----------	--

### Пример команды:

```
SENDALLLOG=1;
```

### Пример ответа:

```
SENDALLLOG=1;
```

## FILEMEDIA

Выбор каналов, через которые разрешена передача файлов (кроме фотографий).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GFILEMEDIA.

### Формат команды:

FILEMEDIA=media;

### Параметры:

<b>media</b>	<p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — передача файлов возможна только через GSM (модем 1);</li><li>• 2 — передача файлов возможна только через Wi-Fi;</li><li>• 3 — передача файлов возможна через GSM (модем 1), и через Wi-Fi.</li></ul> <p>Для контроллеров со вторым модемом (АвтоГРАФ-ACH):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 — передача файлов возможна только через GSM (модем АвтоГРАФ-ACH);</li><li>• 5 — передача файлов возможна только через GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH);</li><li>• 6 — передача файлов возможна только через GSM (модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi;</li><li>• 7 — передача файлов возможна и через GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH), и через Wi-Fi.</li></ul>
--------------	--

### Пример команды:

```
FILEMEDIA=1;
```

### Пример ответа:

```
FILEMEDIA=1;
```

## FILESERVER

Выбор сервера, на который идет передача файлов (логов).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GFILESERVER.

### Формат команды:

`FILESERVER=x;`

### Параметры:

x	Номер сервера (1, 2, 3).
---	--------------------------

### Пример команды:

```
FILESERVER=2;
```

### Пример ответа:

```
FILESERVER=2;
```

## DIRTREE

Запись в лог полного списка файлов и директорий контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.23 и выше.
- Команда запроса: DIRTREE.

### Формат команды:

DIRTREE;

### Формат ответа:

DIRTREE=OK;

### Пример команды:

```
DIRTREE;
```

### Пример ответа:

```
DIRTREE=OK;
```

**Примечание.** После обработки команды DIRTREE полный список файлов и директорий контроллера записываются в текстовый лог-файл с префиксом *DIR*. Рекомендуется использовать эту команду совместно с командой SENDALLLOG=1; для оперативной передачи записанного лога на сервер.

## МКФС

Форматирование памяти.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.18 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

`МКФС=root_dir;`

### Параметры:

<b>root_dir</b>	Имя корневого каталога. Если корневой каталог «SPI», то отформатируется память на внутренней флеш (только та часть, где хранятся файлы; бинарные данные и настройки не удаляются). Если <b>root_dir</b> — пустая строка (МКФС=;), то отформатируется SD память при ее наличии. При этом работа с файлами будет остановлена, а контроллер перезапущен аналогично реакции на команду <code>RESET</code> .
-----------------	---

### Формат ответа:

`МКФС=status;`

### Параметры:

<b>status</b>	Статус выполнения. ОК — успех.
---------------	--------------------------------

### Примеры команды:

`МКФС=SPI;`

`МКФС=;`

### Пример ответа:

`МКФС=OK;`

## STORAGESIZE

Запрос размера оставшейся памяти.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.30-a2 и выше.
- Команда запроса: STORAGESIZE.

### Формат команды:

STORAGESIZE;

### Формат ответа:

STORAGESIZE=FlashId\_1,Total\_1,Free\_1,FlashId\_2,Total\_2,Free\_2;

### Параметры:

<b>FlashId_n</b>	Тип хранилища n: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — SPI;</li> <li>• 1 — RAM;</li> <li>• 2 — SD/MMC.</li> </ul>
<b>Total_n</b>	Размер хранилища n, в килобайтах.
<b>Free_n</b>	Размер свободного пространства в хранилище n, в килобайтах.

### Пример команды:

```
STORAGESIZE;
```

### Пример ответа:

```
STORAGESIZE=0,128,104;
```

```
STORAGESIZE=0,128,104,2,15265920,15251040;
```

**Примечание.** Количество блоков данных может меняться в зависимости от версии прошивки, количества областей памяти и наличия ошибок считывания.

## FORMATSPI

Форматирование памяти SPI.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

```
FORMATSPI;
```

### Формат ответа:

```
FORMATSPI=status;
```

### Параметры:

<b>status</b>	Статус выполнения: <ul style="list-style-type: none"><li>• OK — успех;</li><li>• ERROR — ошибка.</li></ul>
---------------	--

### Примеры команды:

```
FORMATSPI;
```

### Пример ответа:

```
FORMATSPI=OK;
```

## FORMATSD

Форматирование памяти SD/RAM.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: —

### Формат команды:

`FORMATSD;`

### Формат ответа:

`FORMATSD=status;`

### Параметры:

<b>status</b>	Статус выполнения: <ul style="list-style-type: none"><li>• OK — успех;</li><li>• ERROR — ошибка.</li></ul>
---------------	--

### Примеры команды:

```
FORMATSD;
```

### Пример ответа:

```
FORMATSD=OK;
```

## Отладка

Список команд	Описание
<b>DEBUGCHANNELS</b>	Выбор каналов логирования.
<b>DEBUGREC</b>	Выбор режима фиксации диагностических записей.

Список групп параметров	Описание
<b>DebugRecLevel</b>	Режимы фиксации диагностических записей.
<b>DebugModemReason</b>	Коды ошибок при передаче данных.
<b>DbgChannels</b>	Номера битов, кодирующих источники debug сообщений.

## DEBUGCHANNELS

Выбор каналов логирования.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GDEBUGCHANNELS.

### Формат команды:

`DEBUGCHANNELS=channels;`

### Параметры:

<b>channels</b>	Число в формате HEX, битовая маска. Для разрешения источника соответствующий бит должен быть установлен в 0. Возможные каналы: см. <a href="#">DbgChannels</a> . Для формирования команды настройки, рекомендуется использовать программный калькулятор. В формате HEX (шестнадцатеричный) выполните суммирование масок для включения соответствующих логов, затем вычислите инверсию. Полученное значение необходимо отправить контроллеру в качестве параметра команды.
-----------------	--

### Пример команды:

Необходимо включить логи шин CAN 2 и i2c.

Для этого выполните суммирование масок **DBG\_CAN\_2** и **DBG\_I2C\_MAIN** в формате HEX:  $8 + 40 = 48$ . Далее выполните инверсию (побитовую):  $48 \rightarrow \text{FFFFFFB7}$ .

```
DEBUGCHANNELS=FFFFFFB7;
```

### Пример ответа:

```
DEBUGCHANNELS=FFFFFFB7;
```

## DEBUGREC

Выбор режима фиксации диагностических записей.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GDEBUGREC.

### Формат команды:

`DEBUGREC=mode;`

### Параметры:

<b>mode</b>	Режим работы диагностических записей (см. <code>DebugRecLevel</code> ).
-------------	---

### Пример команды:

```
DEBUGREC=1;
```

### Пример ответа:

```
DEBUGREC=1;
```

## DebugRecLevel

Режимы фиксации диагностических записей.

<b>DRL_MINIMAL = 0</b>	0 — минимальный уровень, запись в виде события первой ошибки, возникшей в каком-либо модуле (по одной на каждый защищенный модуль).
<b>DRL_HARDWARE = 1</b>	1 — увеличенный объем записей об ошибках (не более 5 в час на каждый защищенный модуль).
<b>DRL_EVENTS = 2</b>	2 — записи при срабатывании событий (см. раздел «События»).
<b>DRL_NAVIGATION = 3</b>	3 — записи об ошибках навигации.
<b>DRL_MODEM = 4</b>	4 — записи об ошибках модема.

**DebugModemReason**

Коды ошибок при передаче данных.

<b>DMR_NOANSWER = 0</b>	0 — модем не ответил на команду.
<b>DMR_BUFF_ERROR = 1</b>	1 — сбой буфера.
<b>DMR_BLE_ERROR = 2</b>	2 — нет данных по Bluetooth Low Energy.

## DbgChannels

Номера битов, кодирующих источники debug сообщений.

<b>DBG_ALL_ENABLE = 0x00</b>	0x00 — все логи включены.
<b>DBG_COMMON_MSG = 0x01</b>	0x01 — общий лог.
<b>DBG_PROG_SCRIPT = 0x02</b>	0x02 — лог из скрипта app_prog_module.
<b>DBG_CAN_1 = 0x04</b>	0x04 — лог с шины CAN 1.
<b>DBG_CAN_2 = 0x08</b>	0x08 — лог с шины CAN 2.
<b>DBG_CAN_3 = 0x10</b>	0x10 — лог с шины CAN 3.
<b>DBG_INTERNAL_PARAM_CONTAINER = 0x20</b>	0x20 — для отладки app_param_container.
<b>DBG_I2C_MAIN = 0x40</b>	0x40 — основная шина i2c.
<b>DBG_NAV = 0x80</b>	0x80 — навигационный приемник.
<b>DBG_DRIVING = 0x100</b>	0x100 — лог контроля качества вождения.
<b>DBG_AGL = 0x200</b>	0x200 — лог AGL.
<b>DBG_TKIA_RS232 = 0x400</b>	0x400 — лог работы с адаптером интерфейсов TKIA по шине RS-232.
<b>DBG_TACHO = 0x800</b>	0x800 — лог работы с тахографом.
<b>DBG_FUEL_TANK = 0x1000</b>	0x1000 — лог работы с системами Игла, Struna+.
<b>DBG_BLE = 0x2000</b>	0x2000 — лог работы с Bluetooth Low Energy.
<b>DBG_PPFLOW_1 = 0x4000</b>	0x4000 — лог работы пассажиропотока по RS-485 (1).
<b>DBG_PPFLOW_2 = 0x8000</b>	0x8000 — лог работы пассажиропотока по RS-485 (2).
<b>DBG_MODBUS = 0x10000</b>	0x10000 — лог работы MODBUS.
<b>DBG_BLE_LL = 0x20000</b>	0x20000 — лог работы с Bluetooth Low Energy, нижний уровень.
<b>DBG_PPFLOW_CAN = 0x40000</b>	0x40000 — лог работы пассажиропотока по CAN.

**Состояние контроллера**

Список команд	Описание
<b><u>GSYSFLAGS</u></b>	Запрос системных флагов контроллера.
<b><u>GDEVFLAGS</u></b>	Запрос флагов состояния контроллера.
<b><u>GMODEMnSTATUS</u></b>	Запрос статуса GSM связи.

**GSYSFLAGS**

Запрос системных флагов контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.

**Формат команды:**

GSYSFLAGS;

**Формат ответа:**

SYSFLAGS=S1V1,S2V2,...,SnVn;

**Параметры:**

<b>S</b>	Тип параметра: С — готовность конфигурации для работы с конфигуратором АвтоГРАФ.GSMConf.
<b>V</b>	Значение. Возможные типы и значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — готов;</li> <li>• 0 — не готов.</li> </ul>

**Пример команды:**

GSYSFLAGS;

**Пример ответа:**

GSYSFLAGS=C1;

**GDEVFLAGS**

Запрос флагов состояния контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.

**Формат команды:**

GDEVFLAGS;

**Формат ответа:**

GDEVFLAGS=S1V1,S2V2,...,SnVn;

**Параметры:**

<b>S</b>	Тип параметра: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B — борт сеть (1 или 0);</li> <li>• R — резервный источник питания внешний (1 или 0);</li> <li>• A — АКБ внутренний (0...10);</li> <li>• U — USB (1 или 0);</li> <li>• G — фиксация GPS (1 или 0);</li> <li>• S1 — связь с сервером 1 (1 или 0);</li> <li>• S2 — связь с сервером 2 (1 или 0);</li> <li>• S3 — связь с сервером 3 (1 или 0).</li> </ul>
<b>V</b>	Значение, см. описание типа параметра.

**Пример команды:**

GDEVFLAGS;

**Пример ответа:**

DEVFLAGS=B0,A5,U1;

## GMODEMnSTATUS

Запрос статуса GSM связи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.

### Формат команды:

GMODEMnSTATUS;

### Формат ответа:

MODEM1STATUS=RSSI,Q,S,P,G,R;

### Параметры:

<b>n</b>	Номер модема.
<b>RSSI</b>	Значение RSSI (0...–127).
<b>Q</b>	Качество сигнала — signalQuality (0...99).
<b>S</b>	Номер SIM-карты (1 или 2).
<b>P</b>	Модем включен (0 или 1).
<b>G</b>	GPRS активен (0 или 1).
<b>R</b>	Роуминг (0 или 1).

### Пример команды:

```
GMODEM1STATUS;
```

### Пример ответа:

```
MODEM1STATUS=0,85,1,1,1,0;
```

## Таймер

Список команд	Описание
<b>RTCTIMER</b>	Установка времени во внутреннем таймере контроллера.
<b>TIMERSOURCE</b>	Выбор источника времени.
<b>NTPSERVERn</b>	Указание сервера NTP (Network Time Protocol — протокол сетевого времени) для синхронизации данных.

## RTCTIMER

Установка времени во внутреннем таймере контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.10 и выше.
- Команда запроса: GRTCTIMER.

### Формат команды:

`RTCTIMER=time;`

### Параметры:

<b>time</b>	Время внутреннего таймера контроллера, Unix Timestamp, в секундах с 00:00:00 1 января 1970 года.
-------------	--

### Пример команды:

```
RTCTIMER=1675245065;
```

### Пример ответа:

```
RTCTIMER=1675245065;
```

## TIMERSOURCE

Выбор источника времени.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: GTIMERSOURCE.

### Формат команды:

TIMERSOURCE=source;

### Параметры:

<b>source</b>	<p>Источник, по которому контроллер корректирует внутренний таймер и делает записи. Может быть суммой значений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — время с навигационного приемника;</li> <li>• 2 — время с сервера NTP (Network Time Protocol — протокол сетевого времени) через GSM;</li> <li>• 4 — время с сервера NTP (Network Time Protocol — протокол сетевого времени) через Wi-Fi.</li> </ul>
---------------	---

### Пример команды:

```
TIMERSOURCE=1;
```

### Пример ответа:

```
TIMERSOURCE=1;
```

**Примечание.** В случае, если выбран источник времени и по навигационному приемнику, и с NTP сервера, для коррекции внутреннего таймера будет использоваться время с NTP сервера. Если синхронизации с NTP сервера нет больше двух часов, то внутренний таймер будет синхронизироваться с навигационного приемника. При этом, если есть достоверный прием координат, то время в записях будет браться с навигационного приемника.

**Внимание!** Если выбрать источник времени только с NTP сервера, без навигационного приемника, то время во всех записях будет браться только с NTP сервера независимо от достоверности приема координат.

## NTPSERVERn

Указание сервера NTP (Network Time Protocol — протокол сетевого времени) для синхронизации данных.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: GNTPSERVERn.

### Формат команды:

NTPSERVERn=server;

### Параметры:

<b>n</b>	Порядковый номер сервера (1...3).
<b>server</b>	Адрес сервера.

### Пример команды:

```
NTPSERVER1=pool.ntp.org;
```

### Пример ответа:

```
NTPSERVER1=pool.ntp.org;
```

## Bluetooth low energy

Список команд	Описание
<b>BLELABEL</b>	Включение записи меток BLE.
<b>BLENAMES</b>	Включение записи имен BLE меток.
<b>BLECOORDS</b>	Включение записи координат с BLE меток.
<b>BLEDISABLE</b>	Отключение работы BLE.
<b>BLEIDREPEATWRITE</b>	Установка таймаута повторной записи идентификатора BLE.
<b>GBLEVERSION</b>	Запрос версии прошивки BLE.

## BLELABEL

Включение записи меток BLE.

- Команда разрешает или запрещает запись меток bluetooth.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-13.34 и выше.
- Команда запроса: BLELABEL.

### Формат команды:

BLELABEL=on;

### Параметры:

<b>on</b>	Включение записи меток BLE: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — отключено;</li><li>• 1 — включено.</li></ul>
-----------	--

### Пример команды:

```
BLELABEL=1;
```

### Пример ответа:

```
BLELABEL=1;
```

## BLENAMES

Включение записи имен BLE меток.

- Команда разрешает или запрещает запись имен BLE меток.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-13.37 и выше.
- Команда запроса: BLENAMES.

### Формат команды:

BLENAMES=on;

### Параметры:

<b>on</b>	Включение записи имен BLE меток: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — отключено;</li><li>• 1 — включено.</li></ul>
-----------	---

### Пример команды:

```
BLENAMES=1;
```

### Пример ответа:

```
BLENAMES=1;
```

## BLECOORDS

Включение записи координат с BLE меток.

- Команда разрешает или запрещает запись координат с BLE меток.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-13.37 и выше.
- Команда запроса: BLECOORDS.

### Формат команды:

BLECOORDS=on;

### Параметры:

<b>on</b>	Включение записи координат с BLE меток: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — отключено;</li><li>• 1 — включено.</li></ul>
-----------	--

### Пример команды:

```
BLECOORDS=1;
```

### Пример ответа:

```
BLECOORDS=1;
```

## BLEDISABLE

Отключение работы BLE.

- Команда отключает питание BLE-модуля.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: BLEDISABLE.

### Формат команды:

BLEDISABLE=x;

### Параметры:

<b>x</b>	Отключение работы BLE: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — работа отключена;</li><li>• 0 — работа возможна.</li></ul>
----------	---

### Пример команды:

```
BLEDISABLE=1;
```

### Пример ответа:

```
BLEDISABLE=1;
```

## BLEIDREPEATWRITE

Установка таймаута повторной записи идентификатора BLE.

- Команда позволяет установить период повторной записи идентификатора BLE при его повторном приеме. Первая запись идентификатора при его приеме выполняется всегда независимо от данной настройки.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: GBLEIDREPEATWRITE.

### Формат команды:

`BLEIDREPEATWRITE=x;`

### Параметры:

x	Таймаут, в секундах (0...3600). 0 — повторная запись идентификатора выполняется при каждом приеме идентификатора.
---	---

### Пример команды:

```
BLEIDREPEATWRITE=10;
```

### Пример ответа:

```
BLEIDREPEATWRITE=10;
```

## GBLEVERSION

Запрос версии прошивки BLE.

- Команда возвращает версию прошивки BLE.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: GBLEVERSION.

### Формат команды:

GBLEVERSION;

### Формат ответа:

BLEVERSION=x;

### Параметры:

x	Версия прошивки.
---	------------------

### Пример команды:

```
GBLEVERSION;
```

### Пример ответа:

```
BLEVERSION=AGBT-01.11;
```

## Энергосбережение

Список команд	Описание
<b>CHARGERCONTROL</b>	Режим заряда аккумулятора.
<b>MODEMECONOMY</b>	Включение режима экономии модема.
<b>WIFIECONOMY</b>	Включение режима экономии Wi-Fi.
<b>WIFILEDISABLE</b>	Отключение индикации Wi-Fi.
<b>NAVLEDISABLE</b>	Отключение индикации навигационного приемника.
<b>NAVECONOMY</b>	Включение режима экономии навигационного приемника.
<b>NAVWORKGOOD</b>	Установка времени работы при хорошем приеме координат.
<b>NAVSLEEPGOOD</b>	Установка времени сна при хорошем приеме координат.
<b>NAVWORKBAD</b>	Установка времени работы при отсутствии приема координат.
<b>NAVSLEEPBAD</b>	Установка времени сна при отсутствии приема координат.
<b>POWERSRCAVL</b>	Запрос доступных источников питания.
<b>POWERSRCUSED</b>	Запрос задействованных источников питания.
<b>INTERNALBATPERIOD</b>	Установка периода сохранения записи напряжения внутренней батареи.

Список групп параметров	Описание
<b>PowerSrc</b>	Источники питания.

## CHARGERCONTROL

Режим заряда аккумулятора.

- Команда переключает специальные режимы заряда аккумулятора на время зарядки.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.21 и выше.
- Команда запроса: GCHARGERCONTROL.

### Формат команды:

CHARGERCONTROL=cool,current,gsm,wifi;

### Параметры:

<b>cool</b>	Снизить потребление контроллера на время зарядки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — не снижать потребление;</li> <li>• 1 — снизить потребление, обычный режим;</li> <li>• 2 — снизить потребление, режим умного зарядника.</li> </ul>
<b>current</b>	Увеличить ток заряда на время зарядки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — не увеличивать ток;</li> <li>• 1 — увеличить ток.</li> </ul>
<b>gsm</b>	Отключить работу GSM модема на время зарядки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — не отключать GSM модем;</li> <li>• 1 — отключить GSM модем.</li> </ul>
<b>wifi</b>	Отключить работу Wi-Fi на время зарядки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — не отключать Wi-Fi;</li> <li>• 1 — отключить Wi-Fi.</li> </ul>

### Пример команды:

```
CHARGERCONTROL=1,0,1,0;
```

### Пример ответа:

```
CHARGERCONTROL=1,0,1,0;
```

**Примечание.** Снижение потребления контроллера также предотвращает его перегрев во время заряда при повышенной температуре окружающей среды, что позволяет добиваться более полной зарядки аккумулятора. В этом режиме снижается частота процессора, отключаются модули UWB, BLE и навигации, а модули Wi-Fi и GSM переключаются на режим экономии.

**Примечание.** В режиме умного зарядника (**cool** = 2) специальный режим заряда отключается при отключении от USB; в обычном режиме (**cool** = 1) специальный режим нужно отключать отдельной командой, например, по событию. Также в режиме умного зарядника возможно снижение частоты процессора при работе от USB; в обычном режиме снижение частоты процессора при работе от USB не происходит для ускорения работы с конфигуратором.

## MODEMECONOMY

Включение режима экономии модема.

- Команда включает или выключает режим экономии модема.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GMODEMECONOMY.

### Формат команды:

`MODEMECONOMY=on;`

### Параметры:

<b>on</b>	Включение режима экономии модема: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — выключен;</li><li>• 1 — включен.</li></ul>
-----------	--

### Пример команды:

```
MODEMECONOMY=1;
```

### Пример ответа:

```
MODEMECONOMY=1;
```

**Примечание.** В режиме экономии контроллер переводит модем в спящий режим после передачи данных. При этом входящие звонки и SMS-сообщения продолжают работать. Также в режиме сна модема его светодиодный индикатор выключается.

## WIFIECONOMY

Включение режима экономии Wi-Fi.

- Команда включает или выключает режим экономии Wi-Fi.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GWIFIECONOMY.

### Формат команды:

WIFIECONOMY=on;

### Параметры:

on	Включение режима экономии Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — выключен;</li><li>• 1 — включен.</li></ul>
----	---

### Пример команды:

```
WIFIECONOMY=1;
```

### Пример ответа:

```
WIFIECONOMY=1;
```

**Примечание.** В режиме экономии контроллер переводит модуль Wi-Fi в спящий режим после передачи данных. Также в режиме сна модуля Wi-Fi его светодиодный индикатор выключается.

## WIFILEDDISABLE

Отключение индикации Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GWIFILEDDISABLE.

### Формат команды:

WIFILEDDISABLE=x;

### Параметры:

<b>x</b>	Отключить индикацию Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — индикация Wi-Fi отключена;</li><li>• 0 — индикация Wi-Fi разрешена.</li></ul>
----------	--

### Пример команды:

```
WIFILEDDISABLE=1;
```

### Пример ответа:

```
WIFILEDDISABLE=1;
```

## NAVLEDDISABLE

Отключение индикации навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GNAVLEDDISABLE.

### Формат команды:

NAVLEDDISABLE=x;

### Параметры:

<b>x</b>	Отключить индикацию навигационного приемника: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — индикация отключена;</li><li>• 0 — индикация разрешена.</li></ul>
----------	---

### Пример команды:

NAVLEDDISABLE=1;

### Пример ответа:

NAVLEDDISABLE=1;

## NAVECONOMY

Включение режима экономии навигационного приемника.

- Команда включает или выключает режим экономии навигационного приемника.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GNAVECONOMY.

### Формат команды:

NAVECONOMY=on;

### Параметры:

on	Включение режима экономии приемника: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — выключен;</li> <li>• 1 — включен.</li> </ul>
----	--

### Пример команды:

NAVECONOMY=1;

### Пример ответа:

NAVECONOMY=1;

**Примечание.** В режиме экономии контроллер периодически переводит приемник в спящий режим после передачи данных. В режиме сна у приемника выключается светодиодная индикация приемника и значительно снижается потребление. Периоды сна и работы задаются командами: NAVWORKGOOD, NAVSLEEPGOOD, NAVWORKBAD, NAVSLEEPBAD.

## NAVWORKGOOD

Установка времени работы при хорошем приеме координат.

- Команда задает время работы навигационного приемника в режиме экономии при хорошем приеме координат.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GNAVWORKGOOD.

### Формат команды:

NAVWORKGOOD=time;

### Параметры:

time	Время работы навигационного приемника, в секундах (10...518400).
------	--

### Пример команды:

```
NAVWORKGOOD=30;
```

### Пример ответа:

```
NAVWORKGOOD=30;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, работа приемника в течение заданного времени не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## NAVSLEEPGOOD

Установка времени сна при хорошем приеме координат.

- Команда задает время сна навигационного приемника в режиме экономии при хорошем приеме координат.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GNAVSLEEPGOOD.

### Формат команды:

NAVSLEEPGOOD=time;

### Параметры:

<b>time</b>	Время работы навигационного приемника, в секундах (0...518400). 0 — отключает режим сна во время режима экономии при хорошем приеме координат.
-------------	---

### Пример команды:

```
NAVSLEEPGOOD=0;
```

### Пример ответа:

```
NAVSLEEPGOOD=0;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, отключение приемника на заданное время не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## NAVWORKBAD

Установка времени работы при отсутствии приема координат.

- Команда задает время работы навигационного приемника в режиме экономии при отсутствии приема координат.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GNAVWORKBAD.

### Формат команды:

NAVWORKBAD=time;

### Параметры:

time	Время работы навигационного приемника, в секундах (10...518400).
------	--

### Пример команды:

```
NAVWORKBAD=60;
```

### Пример ответа:

```
NAVWORKBAD=60;
```

**Примечание.** Не рекомендуется задавать слишком маленькое время работы при отсутствии приема координат, так как этого времени может не хватить приемнику для фиксации координат.

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, работа приемника в течение заданного времени не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## NAVSLEEPBAD

Установка времени сна при отсутствии приема координат.

- Команда задает время сна навигационного приемника в режиме экономии при отсутствии приема координат.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.15 и выше.
- Команда запроса: GNAVSLEEPBAD.

### Формат команды:

NAVSLEEPBAD=time;

### Параметры:

<b>time</b>	Время работы навигационного приемника, в секундах (0...518400). 0 — отключает режим сна во время режима экономии при отсутствии приема координат.
-------------	--

### Пример команды:

```
NAVSLEEPBAD=120;
```

### Пример ответа:

```
NAVSLEEPBAD=120;
```

**Примечание.** Следует учитывать, что при установке для параметра **time** значения, превышающего сутки, отключение приемника на заданное время не гарантируется из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

## POWERSCAVL

Запрос доступных источников питания.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: GPOWERSCAVL. И POWERSCAVL, и GPOWERSCAVL работают одинаково, на запрос.

### Формат команды:

POWERSCAVL=src;

### Параметры:

src	Доступные источники питания, битовое поле в формате HEX (см. PowerSrc).
-----	---

### Пример команды:

```
GPOWERSCAVL;
```

### Пример ответа:

```
POWERSCAVL=00000007;
```

## POWERSRCUSED

Запрос задействованных источников питания.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: GPOWERSRCUSED. И POWERSRCUSED, и GPOWERSRCUSED работают одинаково, на запрос.

### Формат команды:

POWERSRCUSED=src;

### Параметры:

src	Доступные источники питания, битовое поле в HEX (см. <u>PowerSrc</u> ).
-----	---

### Пример команды:

```
GPOWERSRCUSED;
```

### Пример ответа:

```
POWERSRCUSED=00000006;
```

## INTERNALBATPERIOD

Установка периода сохранения записи напряжения внутренней батареи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.19 и выше.
- Команда запроса: GINTERNALBATPERIOD.

### Формат команды:

`INTERNALBATPERIOD=period;`

### Параметры:

<b>period</b>	Период сохранения записей напряжения и процента заряда внутренней батареи, в секундах (0...3600). 0 — сохранение записи отключено.
---------------	--

### Пример команды:

```
INTERNALBATPERIOD=600;
```

### Пример ответа:

```
INTERNALBATPERIOD=600;
```

## PowerSrc

Источники питания.

<b>PWRSRC_EXT_POWER = 0x01u</b>	0x01 — питание от внешнего источника.
<b>PWRSRC_USB = 0x02u</b>	0x02 — питание от USB.
<b>PWRSRC_INT_BAT = 0x04u</b>	0x04 — питание от внутренней батареи.
<b>PWRSRC_EXT_BAT = 0x08u</b>	0x08 — питание от внешней батареи.
<b>PWRSRC_SUPERCAP = 0x10u</b>	0x10 — питание от ионистора.

## Управление ID

Список команд	Описание
<b>GID</b>	Получение уже считанного ID из контроллера.

Список групп параметров	Описание
<b>IdRecordTypes</b>	Типы записей идентификаторов.

**GID**

Получение уже считанного ID из контроллера.

**Формат команды:**

`GID=source,channel;`

**Параметры:**

<b>source</b>	Источник данных (см. <a href="#">IdRecordTypes</a> ).
<b>channel</b>	Канал данных (0...15).

**Формат ответа:**

`ID=source,channel,ID,lastRead,lastWrite;`

**Параметры:**

<b>source</b>	Источник данных (см. <a href="#">IdRecordTypes</a> ).
<b>channel</b>	Канал данных (0...15).
<b>ID</b>	Считанный идентификатор в формате HEX.
<b>lastRead</b>	Время с последнего успешного получения идентификатора, в миллисекундах.
<b>lastWrite</b>	Время с последней записи идентификатора в память контроллера, в миллисекундах.

**Пример команды:**

```
GID=0,0;
```

**Пример ответа:**

```
ID=0,0,DEFA00000102,150,12040;
```

## IdRecordTypes

Типы записей идентификаторов.

<b>IRT_IBUTTON = 0</b>	0 — идентификатор (метка) с iButton (1Wire).
<b>IRT_BLE = 1</b>	1 — идентификатор (метка) с BLE (беспроводная).
<b>IRT_CAN = 2</b>	2 — идентификатор (метка) с CAN (проводная).
<b>IRT_TC = 3</b>	3 — идентификатор транспортного средства.
<b>IRT_IBEACON = 4</b>	4 — идентификатор iBeacon.
<b>IRT_MODBUS_NO_DEC_POINT = 0xD</b>	13 — идентификатор (метка) с MODBUS, формат десятичный без точки.
<b>IRT_MODBUS_DEC_POINT = 0xE</b>	14 — идентификатор (метка) с MODBUS, формат десятичный с точкой.
<b>IRT_MODBUS_BIN = 0xF</b>	15 — идентификатор (метка) с MODBUS, формат двоичный (HEX).

## Измерение расстояния

Список команд	Описание
<b>UWBTAGSENDPERIOD</b>	Установка периода опроса тега.
<b>UWBTXPOWER</b>	Установка усиления UWB передатчика.
<b>GUWBSTATUS</b>	Запрос всех видимых UWB якорей. Контрольная команда.
<b>UWBCHANNEL</b>	Установка частотного канала uwb.
<b>UWBACTIVE</b>	Включение/отключение модуля UWB.
<b>BLEMKWLGROUP</b>	Выбор группы MKWL для текущего контроллера.
<b>BLESAFEGROUP</b>	Выбор группы MKWL для контроллеров с безопасной зоной.
<b>BLESAFETRESHOLD</b>	Установка порога rssi для безопасной зоны.
<b>BLETXPPOWER</b>	Установка мощности вещания BLE-рекламы (rssi).
<b>FORCEDANGERZONESIMPLE</b>	Принудительное включение режима опасной зоны.
<b>FORCEDANGERZONEALERT</b>	Принудительное включение режима опасной зоны (тревога).
<b>UWBOUTZONEDELAY</b>	Установка задержки выхода из зоны при потере связи.
<b>UWBINZONEDELAY</b>	Установка задержки входа в зону.
<b>UWBCHANGEZONEDELAY</b>	Настройка гистерезиса входа в зону.

Список групп параметров	Описание
<b>UwbTxPowerLvl</b>	Уровни усиления uwb-передатчика.
<b>DangerZoneType</b>	Типы зон в системе приближения.
<b>BleTxPowerLvl</b>	Уровни мощности.

## UWBTAGSENDPERIOD

Установка периода опроса тега.

### Формат команды:

`UWBTAGSENDPERIOD=x;`

### Параметры:

x	Период опроса якорей, в миллисекундах (150...10000).
---	--

**Примечание.** Из-за псевдослучайного выбора временного канала реальный период  $X \pm 80$  мс, где  $X$  — величина установленного периода.

### Пример команды:

```
UWBTAGSENDPERIOD=500;
```

### Пример ответа:

```
UWBTAGSENDPERIOD=500;
```

## UWBTXPOWER

Установка усиления UWB передатчика.

### Формат команды:

`UWBTXPOWER=a;`

### Параметры:

a	Уровень усиления uwb передатчика (см. <code>UwbTxPowerLvl</code> ).
---	---

### Пример команды:

```
UWBTXPOWER=5;
```

### Пример ответа:

```
UWBTXPOWER=5;
```

## GUWBSTATUS

Запрос всех видимых UWB якорей. Контрольная команда.

### Формат команды:

`GUWBSTATUS;`

### Формат ответа:

`UWBSTATUS=a:b:c;`

### Параметры:

<b>a</b>	Серийный номер якоря.
<b>b</b>	Расстояние до якоря в сантиметрах.
<b>c</b>	Метка времени успешного uwb обмена.

### Пример команды:

```
GUWBSTATUS;
```

### Примеры ответа:

```
UWBSTATUS=5160001:57:500,5160002:190:15;
```

Связь с uwb модулем отсутствует:

```
UWBSTATUS=DISABLED;
```

**Примечание.** Ответ на команду имеет переменную длину: якорей **a:b:c** может быть несколько в зависимости от их наличия.

**Примечание.** Параметр **c** имеет переменную длину, зависящую от количества опрошенных якорей в течение 5 секунд.

## UWBCHANNEL

Установка частотного канала uwb.

### Формат команды:

UWBCHANNEL=a;

### Параметры:

<b>a</b>	Частотный канал работы модуля dw1000: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — 3244,8...3744,0 МГц;</li><li>• 2 — 3774,0...4243,2 МГц;</li><li>• 3 — 4243,2...4742,4 МГц;</li><li>• 4 — 3328,0...4659,2 МГц;</li><li>• 5 — 6240,0...6739,2 МГц;</li><li>• 6 — 5980,3...6998,9 МГц.</li></ul>
----------	---

### Пример команды:

```
UWBCHANNEL=5;
```

### Пример ответа:

```
UWBCHANNEL=5;
```

## UWBACTIVE

Включение/отключение модуля UWB.

### Формат команды:

UWBACTIVE=active;

### Параметры:

<b>active</b>	Активный режим: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 — включить;</li><li>• 0 — выключить.</li></ul>
---------------	--

### Пример команды:

```
UWBACTIVE=1;
```

### Пример ответа:

```
UWBACTIVE=1;
```

## BLEMKWLGROUP

Выбор группы MKWL для текущего контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: BLEMKWLGROUP.

### Формат команды:

BLEMKWLGROUP=x;

### Параметры:

x	Номер группы (0...255).
---	-------------------------

### Пример команды:

```
BLEMKWLGROUP=253;
```

### Пример ответа:

```
BLEMKWLGROUP=253;
```

## BLESAFEGROUP

Выбор группы MKWL для контроллеров с безопасной зоной.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: BLESAFEGROUP.

### Формат команды:

BLESAFEGROUP=x;

### Параметры:

x	Номер группы (0...255).
---	-------------------------

### Пример команды:

```
BLESAFEGROUP=254;
```

### Пример ответа:

```
BLESAFEGROUP=254;
```

## BLESAFETRESHOLD

Установка порога rssi для безопасной зоны.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: BLESAFETRESHOLD.

### Формат команды:

BLESAFETRESHOLD=rssi;

### Параметры:

rssi	Порог определения нахождения в безопасной зоне (-128...-1).
------	---

### Пример команды:

```
BLESAFETRESHOLD=-55;
```

### Пример ответа:

```
BLESAFETRESHOLD=-55;
```

## BLETXPOWER

Установка мощности вещания BLE-рекламы (rssi).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки:
- Команда запроса: BLETXPOWER.

### Формат команды:

BLETXPOWER=rssi;

### Параметры:

х	Мощность вещания рекламы (см. <u>BleTxPowerLvl</u> ).
---	---

### Пример команды:

```
BLETXPOWER=6;
```

### Пример ответа:

```
BLETXPOWER=6;
```

**FORCEDANGERZONESIMPLE**

Принудительное включение режима опасной зоны.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.22 и выше.

**Формат команды:**

`FORCEDANGERZONESIMPLE=zone,time;`

**Формат ответа**

`FORCEDANGERZONESIMPLE=zone,time,res;`

**Параметры:**

<b>zone</b>	Принудительно устанавливаемая зона (см. <code>DangerZoneType</code> ).
<b>time</b>	Время принудительного нахождения в зоне, в секундах (0...3600). 0 — нахождение в зоне до принудительного отключения. Имеет значение только при установке зон <code>DANGER_ZONE_DANGER</code> и <code>DANGER_ZONE_WARNING</code> .
<b>res</b>	Результат обработки команды (0 — команда не выполнена, 1 — команда выполнена).

**Пример команды:**

`FORCEDANGERZONESIMPLE=1,30;`

**Пример ответа:**

`FORCEDANGERZONESIMPLE=1,30,1;`

**Примечание.** Если данные о нахождении в зоне от UWB и ответ на команду противоречат друг другу, то считается, что контроллер находится в наиболее опасной из этих зон. Исключение — безопасная зона по метке BLE.

**Примечание.** Если контроллер находится в безопасной зоне по метке BLE, то при приеме команды сигнализация не включится, но факт изменения зоны будет зафиксирован в записях. Если во время срабатывания сигнализации контроллер войдет в безопасную зону по метке BLE, то сигнализация отключится.

**Примечание.** Отключение сигнализации опасной зоны не переводит контроллер в режим безопасной зоны. Переход в режим безопасной зоны будет произведен через заданное время или по команде независимо от отключения индикации.

**Примечание.** При повторной отправке новой команды до истечения таймаута предыдущей старый таймаут отменяется.

**Примечание.** Команда не отменяет действие команды `FORCEDANGERZONEALERT`. При этом параметр `res` принимает значение 0. Команда `FORCEDANGERZONEALERT` отменяет действие данной команды.

## FORCEDANGERZONEALERT

Принудительное включение режима опасной зоны (тревога).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.22 и выше.

### Формат команды:

`FORCEDANGERZONEALERT=zone,time;`

### Параметры:

<b>zone</b>	Принудительно устанавливаемая зона (см. <code>DangerZoneType</code> ).
<b>time</b>	Время принудительного нахождения в зоне, в секундах (0...3600). 0 — нахождение в зоне до принудительного отключения. Имеет значение только при установке зон <code>DANGER_ZONE_DANGER</code> и <code>DANGER_ZONE_WARNING</code> .

### Пример команды:

```
FORCEDANGERZONEALERT=1,30;
```

### Пример ответа:

```
FORCEDANGERZONEALERT=1,30;
```

**Примечание.** Если данные о нахождении в зоне от UWB и ответ на команду противоречат друг другу, то считается, что контроллер находится в наиболее опасной из этих зон.

**Примечание.** В отличие от `FORCEDANGERZONESIMPLE`, команда с параметром **zone** = `DANGER_ZONE_WARNING` или **zone** = `DANGER_ZONE_DANGER` включает сигнализацию независимо от нахождения в безопасной зоне по метке BLE.

**Примечание.** Отключение сигнализации опасной зоны не переводит контроллер в режим безопасной зоны. Переход в режим безопасной зоны будет произведен через заданное время или по команде независимо от отключения индикации.

**Примечание.** При повторной отправке новой команды до истечения таймаута предыдущей старый таймаут отменяется.

**Примечание.** Команда отменяет действие команды `FORCEDANGERZONESIMPLE`. Команда `FORCEDANGERZONESIMPLE` не отменяет действие данной команды.

## UWBOUTZONEDELAY

Установка задержки выхода из зоны при потере связи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.22-r5 и выше.

### Формат команды:

`UWBOUTZONEDELAY=time;`

### Параметры:

<code>time</code>	Время выхода из зоны при потере связи, в секундах (1...10).
-------------------	---

### Пример команды:

```
UWBOUTZONEDELAY=5;
```

### Пример ответа:

```
UWBOUTZONEDELAY=5;
```

## UWBINZONEDELAY

Установка задержки входа в зону.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.22-r5 и выше.

### Формат команды:

UWBINZONEDELAY=time;

### Параметры:

<b>time</b>	Время задержки входа в зону, в секундах (0...10).
-------------	---

### Пример команды:

```
UWBINZONEDELAY=5;
```

### Пример ответа:

```
UWBINZONEDELAY=5;
```

## UWBCHANGEZONEDELAY

Настройка гистерезиса входа в зону.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.22-r5 и выше.

### Формат команды:

`UWBCHANGEZONEDELAY=time;`

### Параметры:

<code>time</code>	Время задержки повторного входа, в секундах (0...10).
-------------------	---

### Пример команды:

```
UWBCHANGEZONEDELAY=5;
```

### Пример ответа:

```
UWBCHANGEZONEDELAY=5;
```

**UwbTxPowerLvl**

Уровни усиления uwb-передатчика.

<b>UWB_TX_POWER_0 = 0</b>	0 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_3_5 = 1</b>	3,5 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_7 = 2</b>	7 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_10_5 = 3</b>	10,5 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_14 = 4</b>	14 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_17 = 5</b>	17 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_20_5 = 6</b>	20,5 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_24 = 7</b>	24 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_27_5 = 8</b>	27,5 дБм.
<b>UWB_TX_POWER_30_5 = 9</b>	30,5 дБм.

## DangerZoneType

Типы зон в системе приближения.

<b>DANGER_ZONE_SAFE = 0u</b>	0 — зеленая зона.
<b>DANGER_ZONE_DANGER = 1u</b>	1 — красная зона.
<b>DANGER_ZONE_WARNING = 2u</b>	2 — желтая зона.
<b>DANGER_ZONE_UWB_DISABLED = 3u</b>	3 — UWB выключен.

**BleTxPowerLvl**

Уровни мощности.

<b>TX_POWER_Neg40dBm = 0</b>	-40 дБм.
<b>TX_POWER_Neg20dBm = 1</b>	-20 дБм.
<b>TX_POWER_Neg16dBm = 2</b>	-16 дБм.
<b>TX_POWER_Neg12dBm = 3</b>	-12 дБм.
<b>TX_POWER_Neg8dBm = 4</b>	-8 дБм.
<b>TX_POWER_Neg4dBm = 5</b>	-4 дБм.
<b>TX_POWER_0dBm = 6</b>	0 дБм.
<b>TX_POWER_Pos3dBm = 7</b>	3 дБм.
<b>TX_POWER_Pos4dBm = 8</b>	4 дБм.

**ООО НПО «ТехноКом»**

---

Все права защищены  
© Челябинск, 2025

[www.glonassgps.com](http://www.glonassgps.com)  
[info@tk-chel.ru](mailto:info@tk-chel.ru)