



АВТОГРАФ

SMS И СЕРВЕРНЫЕ КОМАНДЫ
УДАЛЕННОЙ НАСТРОЙКИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Защита и безопасность	5
Сервисные команды	10
Настройки GSM	28
Настройки Wi-Fi	70
Навигация	85
Координатные записи	110
Группировка данных	118
Вспомогательные записи	122
Адаптивная запись параметров	125
Серверы	158
Настройки EGTS (Минтранс)	178
Индикаторы контроллера	185
Кнопки	190
Тревожная кнопка	192
Интерфейс USB CDC	196
События	199
Геозона	225
Движение и остановка	227
Скрипты	238
Передача файлов	241
Отладка	251
Состояние контроллера	257
Таймер	261
Bluetooth low energy	266
Энергосбережение	273
Управление ID	289
Измерение расстояния	292
Команды, защищаемые уровнем 1	312

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

GSUPERPASSWORD

Запрос состояния защиты настроек.

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

Формат команды:

GSUPERPASSWORD;

Формат ответа:

SUPERPASSWORD=level:author;

Параметры:

level	Установленный уровень защиты настроек: • 0 — нет защиты; • 1 — защита настроек сервера; • 2 — защита всех настроек контроллера.
author	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:

sec_password	Текущий пароль защиты от изменения настроек. Длина — 8 символов.
sec	Состояние снятия защиты: • 1 — защита снята; • 0 — ошибка снятия защиты.

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:

level	Уровень защиты строк: • 0 — нет защиты; • 1 — строки защищены от считывания. При запросе защищенной настройки вместо реального значения будет показан символ * : например, MODEM1PIN1=*; — PIN код модема 1 защищен.
--------------	--

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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
GSERNUM	Запрос серийного номера.
GVERSION	Запрос версии прошивки.
FWUPDATE	Обновление прошивки с сервера обновлений.
RESET	Перезапуск контроллера.
GLOCK	Запрос списка заблокированных функций контроллера.
UNLOCK	Разблокирование функций контроллера.
ERASECONF	Сброс до заводских настроек.
REC	Создание в sbin файле длинной записи с типом 0x0040 и бинарными данными, переданными в команде.
RECORDSNUM	Запрос количества записей в контроллере.
MINVALIDVERSION	Запрос минимальной разрешенной для контроллера версии прошивки.
UPDATESTATUS	Получение статуса загрузки прошивки.
BLEUPDATE	Обновление прошивки BLE-чипа с сервера обновлений.
PWROFF	Отключение контроллера от резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего).
GBATTCHARGE	Запрос уровня заряда батареи в процентах.
PWRON	Подключение резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего) к контроллеру.
AUTOPWROFF	Активация или деактивация режима автоматического отключения резервного аккумулятора.

GSERNUM

Запрос серийного номера.

Формат команды:

GSERNUM;

Пример команды:

```
GSERNUM;
```

Пример ответа:

```
SERNUM=5160001;
```

GVERSION

Запрос версии прошивки.

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

Формат команды:

GVERSION;

Пример команды:

```
GVERSION;
```

Пример ответа:

```
VERSION=01.02-а4;
```

FWUPDATE

Обновление прошивки с сервера обновлений.

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

Формат команды:

FWUPDATE=update;

Параметры:

update	Обновление микропрограммы контроллера: • 2 — загрузить бета версию микропрограммы; • 1 — загрузить стабильную версию микропрограммы; • 0 — отменить загрузку микропрограммы.
---------------	--

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:

status	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): • биты 32...10 — резерв; • бит 9 — передача данных возможна только на сервер АвтоГРАФ; • бит 8 — передача данных возможна только на сервер ТК-Monitoring; • биты 7...2 — резерв; • бит 1 — передача данных в протоколе АвтоГРАФ заблокирована.
---------------	--

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:

func	Функция контроллера, которую необходимо включить. Порядковые номера функций, доступных для разблокировки: • 1 (передача данных возможна только на сервер АвтоГРАФ); • 2 (только для контроллеров ГЛОНАРУС); • 8 (передача данных возможна только на сервер ТК-Monitoring); • 9 (передача данных в протоколе АвтоГРАФ заблокирована).
unlock_key	Восьмизначный пароль для разблокирования функции. Для разблокирования каждой функции необходим отдельный пароль.
answer	Ответ контроллера на команду разблокирования функции: • unlock_key — если пароль разблокирования совпал с заданным в контроллере, то в ответ вернется этот же пароль и функция будет включена. • FALSE — если отправленный пароль не совпал. В этом случае функция не будет разблокирована.

Пример команды:

```
UNLOCK=1,GFJKG1M3;
```

Пример ответа:

```
UNLOCK=1,GFJKG1M3;
```

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

Примечание. Для проверки разблокировки команды отправьте команду GLOCK. Пример ответа в случае заблокированной функции — FFFFE80, пример ответа в случае разблокированной функции — FFFFE00.

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:

keyExt	Ключ (пароль) для стирания настроек с уровнями защиты «0» и «2» (см. GSUPERPASSWORD).
keyInt	Ключ (пароль) для стирания настроек с уровнем защиты «1» (см. GSUPERPASSWORD).
pass	Пароль от контроллера (см. PASSWORD).
statusExt	Статус стирания настроек с уровнями защиты «0» и «2» (1 — настройки стерты).
statusInt	Статус стирания настроек с уровнем защиты «1» (1 — настройки стерты).
statusWrite	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:

Len	Длина бинарных данных (до 500 байт).
Data	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:

rec	Количество записей в контроллере.
unsent1	Количество записей, ждущих отправки на первый сервер.
unsent2	Количество записей, ждущих отправки на второй сервер.
unsent3	Количество записей, ждущих отправки на третий сервер.
total	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:

ver	Минимальная версия прошивки, которую можно загрузить в контроллер.
-----	--

Пример команды:

```
GMINVALIDVERSION;
```

Пример ответа:

```
MINVALIDVERSION=13.37;
```

UPDATESTATUS

Получение статуса загрузки прошивки.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.41 и выше.
- Команды запроса: GUPDATESTATUS, UPDATESTATUS. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат запроса:

GUPDATESTATUS;

Формат ответа:

GUPDATESTATUS=device,step,type,error,percent,download_version;

Описание ответа:

device	Канал обновления: • EXT — периферийное устройство по RS-485; • AIR — периферийное устройство по BLE; • BLE — BLE-чип, установленный на плате устройства; • INT — устройство, на которое послана команда обновления.
step	Текущий шаг обновления прошивки: • NO_UPDATE — обновление не требуется; • CONTINUED — продолжается обновление; • STARTED — обновление запущено; • DOWNLOAD — идет загрузка прошивки; • FINISHED — обновление завершено.
type	Тип обновления: • RELEASE — стабильная версия; • BETA — бета-версия; • ALPHA — альфа-версия.
error	Тип ошибки: • CORRUPTED_FW — поврежденная прошивка; • ERROR_GETVERSION — ошибка получения версии; • ERROR_DOWNLOAD — ошибка загрузки; • ERROR_OTHER_ERRORS — прочие ошибки; • VERSION_INVALID — версия недопустима; • NOT_ERR — нет ошибок.
percent	Процент загрузки прошивки, от 0 % до 100 %.
download_version	Версия прошивки, которая загружается в контроллер.

Пример команды:

GUPDATESTATUS;

Пример ответа:

UPDATESTATUS=INT,DOWNLOAD,ALPHA,NOT_ERR,65%,ATGX-13.40-a2;

BLEUPDATE

Обновление прошивки BLE-чипа с сервера обновлений.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.41 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

BLEUPDATE=firmware;

Параметры:

firmware	Версия обновления: • 2 — загрузить бета-версию микропрограммы; • 1 — загрузить стабильную версию микропрограммы.
-----------------	--

Пример команды:

```
BLEUPDATE=1;
```

Пример ответа:

```
BLEUPDATE=1;
```

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;
```

PWRON

Подключение резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего) к контроллеру.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.26 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

PWRON;

Пример команды:

```
PWRON;
```

Пример ответа:

```
PWRON=OK;
```

Примечание. Команда применяется для повторного подключения резервного аккумулятора к контроллеру после его автоматического отключения (если AUTOPWROFF=1;).

AUTOPWROFF

Активация или деактивация режима автоматического отключения резервного аккумулятора.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.26 и выше.
- Команда запроса: GAUTOPWROFF.

Формат команды:

AUTOPWROFF=mode;

Параметры:

mode	Управление режимом автоматического отключения резервного аккумулятора: • 1 — режим включен; • 0 — режим выключен.
-------------	---

Пример команды:

```
AUTOPWROFF=1;
```

Пример ответа:

```
AUTOPWROFF=1;
```

Примечание. Когда режим активирован, резервный аккумулятор будет отключен от контроллера при следующем условии: он полностью заряжен и подключен по USB к ПК с установленным драйвером.

Настройки GSM

Список команд	Описание
MODEMmTELNUMx, TELNUM, SIM2TELNUM	Установка телефонного номера SIM-карты.
GMODEMmIMEI, GIMEI	Запрос IMEI модема.
GMODEMmICCIDx, GCCID, GICCID, GMODEM1ICCID, GSIM2ICCID	Запрос ICCID SIM-карты.
GMODEMmIMSIx, GIMSI, GMODEM1IMSI, GSIM2IMSI	Запрос IMSI SIM-карты.
GMODEMmMODEL	Запрос модели модема.
MODEMmFIRMWARE	Запрос версии ПО модема.
MODEMnDISABLE	Отключение модема.
MODEMmSIMxGET	Отправка SMS-сообщения на указанный номер.
VOICETELNUM	Назначение телефонного номера, на который будет отправляться вызов при нажатии кнопки на гарнитуре громкой связи.
TELUPx	Назначение телефонного номера, вызовы с которого будут приниматься автоматически.
TELUPDELAY	Установка задержки автоматического приема вызова.
RINGERLEVEL	Установка громкости звонка при входящем вызове.
MICGAIN	Установка усиления микрофона гарнитуры при голосовом вызове.
SPEAKERLEVEL	Установка громкости динамика гарнитуры при голосовом вызове.
MODEMmPINx, PIN, SIM2PIN	Назначение PIN кода SIM-карты.
MODEMmAPNx, APNFULL, SIM2APNFULL	Настройка точки доступа GPRS.
GMODEMmAPNROAMINGx, APNROAMING, GSIM2APNROAMING	Настройка точки доступа GPRS в роуминге.
MODEMmPERIOSENDx, PERIOSEND, SIM2PERIOSEND	Установка периода отправки данных на сервер по GSM-каналу.
MODEMmROAMINGMODEx	Включение режима экономии в роуминге для первого модема.
MODEMmPERIODROAMINGx, PERIODROAMING, SIM2PERIODROAMING	Установка периода отправки данных по GSM-каналу в роуминге.
FULLONLINE	Включение режима «Полный онлайн».
ALIAS	Установка имени контроллера.
SMSFORMAT	Установка формата координат в SMS-сообщениях.
GSMSTAGE	Установка статуса модема 1.
MODEMmSTATUS	Запрос статуса GSM связи.

Список команд	Описание
<u>GSMmRESTART</u>	Перезапуск модема. Сбрасывает статус модема (ответы <u>GSMSTAGE</u> и <u>MODEM1STATUS</u>) и пробуждает его от ожидания.
<u>MODEMmSIMxHOMEn</u>	Установка идентификаторов домашних операторов SIM-карты.
<u>MODEMmSIMxPRIORITYn</u>	Установка идентификаторов роуминговых операторов SIM-карты.
<u>MODEMmSIMxFORBIDDENn</u>	Установка идентификаторов запрещенных операторов SIM-карты.
<u>MODEMmSIMxSELECTMODE</u>	Установка режима работы с разными операторами.
<u>MODEMmNETINFOPERIOD</u>	Установка периода записи параметров сети GSM.
<u>GSMLOCATOR</u>	Установка режима записи информации по базовым станциям GSM (LBS).
<u>GSMLOCPERIOD</u>	Установка периода записи информации по базовым станциям GSM (LBS).
<u>GSMMAXLOC</u>	Установка максимального количества фиксируемых базовых станций.
<u>MODEMmUPDATEFW</u>	Обновление ПО GSM модема.
<u>MODEMmUPDATERINGTONE</u>	Обновление рингтона GSM модема.
<u>MODEMxNETMODE</u>	Установка режима сети модема.
<u>AUTOBANDSW</u>	Автоматическое переключение между LTE и GSM.

Список групп параметров	Описание
<u>GsmSimSelectMode</u>	Режимы работы с разными операторами.
<u>GsmStages</u>	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
phone	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
imei	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
iccid	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
imsi	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
model	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
fw	Версия ПО модема в виде строки.

Пример команды:

```
GMODEM1FIRMWARE;
```

Пример ответа:

```
MODEM1FIRMWARE=A011B01A7682M6_DS_FOTA;
```

MODEMmDISABLE

Отключение модема.

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

Формат команды:

MODEMmDISABLE=x;

Параметры:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	Отключить модем: • 1 — модем отключен; • 0 — модем включен.

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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
recepient	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:

phone	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:

x	Порядковый номер параметра (1...2).
phone	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:

level	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:

level	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:

level	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
pin	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-а4 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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
apnname	Точка доступа к GPRS.
apnuser	Имя пользователя точки доступа.
apnpassword	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
apnname	Точка доступа к GPRS.
apnuser	Имя пользователя точки доступа.
apnpassword	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-а4 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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
time	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АЧН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
mode	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-а4 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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
time	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:

a	Состояние режима: • 0 — режим выключен, передача данных идет с заданными периодом; • 1 — режим включен, любая сделанная запись сразу же передается на сервер.
---	--

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-a4 и выше.
- Команда запроса: GALIAS.

Формат команды:

ALIAS=alias;

Параметры:

alias	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:

link	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:

a	Если равен 1, то внеочередная отправка данных.
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:

p1	Максимальный шаг работы GSM модема с момента перезагрузки питания модема (см. GsmStages).
p2	Номер текущей SIM-карты: • 0 — SIM1; • 1 — SIM2.
p3	Текущий шаг работы модема (см. GsmStages).
p4	Параметр RSSI : • 0: –115 дБм или менее; • 1: –111 дБм; • 2...30: –110...–54 дБм; • 31: –52 дБм или более; • 99: не определен.
p5	Параметр BER. Значения 0...7: • 0: ошибок нет; • 7: ошибок много; • 99: не определено.
p6	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-a4 и выше.

Формат команды:

GMODEMmSTATUS;

Формат ответа:

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

Параметры:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
RSSI	Значение RSSI (0...–127).
Q	Значение signalQuality (0...99).
S	Номер SIM-карты (1 или 2).
P	Модем включен (0 или 1).
G	GPRS активен (0 или 1).
R	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
status	Результат действия: • 1 — команда на перезапуск обработана; • 0 — модем не обнаружен.

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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
n	Порядковый номер поля (01...25).
operator	Идентификатор (MNC+MCC) домашней сети SIM-карты. Поля должны быть заполнены по порядку, без пропусков. Если поле не используется, то следует ввести значение 0.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

Пример команды:

MODEM1SIM1HOME01=25001;

Пример ответа:

MODEM1SIM1HOME01=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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
n	Порядковый номер поля (01...75).
operator	Идентификатор (MNC+MCC) роуминговой сети SIM-карты. Поля должны быть заполнены по порядку, без пропусков. Если поле не используется, то следует ввести значение 0.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
n	Порядковый номер поля (01...25).
operator	Идентификатор (MNC+MCC) запрещенной сети SIM-карты. Поля должны быть заполнены по порядку, без пропусков. Если поле не используется, то следует ввести значение 0.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АЧН.
x	Номер SIM-карты (1, 2).
mode	Режим работы с разными операторами (см. GsmSimSelectMode).

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
x	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.

GSMLOCATOR

Установка режима записи информации по базовым станциям GSM (LBS).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.43 и выше.
- Команда запроса: GGSMLOCATOR.

Формат команды:

GSMLOCATOR=x;

Параметры:

x	Режим записи информации по базовым станциям: • 0 — отключено; • 1 — записывать информацию по базовым станциям при отсутствии координат со спутников; • 2 — всегда записывать информацию по базовым станциям.
---	--

Пример команды:

```
GSMLOCATOR=1;
```

Пример ответа:

```
GSMLOCATOR=1;
```

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

Примечание. Контроллер делает длинные записи с информацией о видимых базовых станциях.

GSMLOCPERIOD

Установка периода записи информации по базовым станциям GSM (LBS).

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

Формат команды:

GSMLOCPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (1...43200). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 30...3600 с.
---	---

Пример команды:

```
GSMLOCPERIOD=60;
```

Пример ответа:

```
GSMLOCPERIOD=60;
```

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

Примечание. Реальный период может оказаться больше из-за специфики работы модема.

Примечание. В случае установки режима GSMLOCATOR=1 (записывать информацию по базовым станциям при отсутствии координат со спутников) период начинает отсчитываться от времени последнего достоверного приема координат.

GSMMAXLOC

Установка максимального количества фиксируемых базовых станций.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.43 и выше.
- Команда запроса: GGSMMAXLOC.

Формат команды:

GSMMAXLOC=n;

Параметры:

n	Максимальное количество длинных записей с информацией о базовых станциях (1...10).
---	--

Пример команды:

```
GSMMAXLOC=4;
```

Пример ответа:

```
GSMMAXLOC=4;
```

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

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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
status	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:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-ACH.
status	Статус обработки команды: 1 — запущено обновление ПО.

Пример команды:

```
MODEM1UPDATERINGTONE;
```

Пример ответа:

```
MODEM1UPDATERINGTONE=1;
```

MODEMxNETMODE

Установка режима сети модема.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.43 и выше.
- Команда запроса: GMODEMxNETMODE.

Формат команды:

MODEMxNETMODE=n;

Параметры:

x	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
n	Номер режима сети: • 2 — Automatic; • 13 — GSM Only.

Пример команды:

```
MODEM1NETMODE=13;
```

Пример ответа:

```
MODEM1NETMODE=13;
```

Примечание. Новый режим устанавливается после перезагрузки модема.

Примечание. В случае модема SIM800 отправка команды не будет иметь эффекта.

AUTOBANDSW

Автоматическое переключение между LTE и GSM.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.43 и выше.
- Команда запроса: GAUTOBANDSW.

Формат команды:

AUTOBANDSW=n;

Параметры:

n	Флаг автоматического переключения между LTE и GSM: • 1 — ВКЛ; • 0 — ВЫКЛ.
---	---

Пример команды:

```
AUTOBANDSW=0;
```

Пример ответа:

```
AUTOBANDSW=0;
```

GsmSimSelectMode

Режимы работы с разными операторами.

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

GsmStages

Статусы и ошибки модема.

STAGE_GSM_OFF = 0	0 — модем отключен.
STAGE_GSM_ON	1 — питание на модем подано.
STAGE_GSM_WORKING	2 — модем работает и отвечает.
STAGE_GSM_PIN_ENTERED	3 — введен PIN код.
STAGE_GSM_CONFIG_ENTERED	4 — настройки введены.
STAGE_GSM_NET_REGISTERED	5 — модем зарегистрирован в сети.
STAGE_GSM_GPRS_PRESENT	6 — наличие GPRS в сети.
STAGE_GSM_GPRS_ON	7 — модем подключен по GPRS.
STAGE_GSM_SERVER_CONNECTED	8 — модем подключен к параллельному серверу.
STAGE_GSM_SERVER_SENT	9 — данные отправлены на сервер, получение ответа.
STAGE_GSM_ANSWER_RECEIVED	10 — ответ получен, данные успешно переданы.
STAGE_GSM_ERROR_POWER = 0x00010000	65536 — плохое питание модема.
STAGE_GSM_ERROR_PG	65537 — сбой монитора питания модема.
STAGE_GSM_ERROR_NOT_ANSWER	65538 — модем не отвечает на команды.
STAGE_GSM_ERROR_NO_SIM	65539 — SIM-карта отсутствует.
STAGE_GSM_ERROR_WRONG_PIN	65540 — ошибка при вводе PIN кода.
STAGE_GSM_ERROR_NEED_PUK	65541 — требуется PUK код.
STAGE_GSM_ERROR_SIM_ERROR	65542 — неизвестная ошибка SIM-карты.
STAGE_GSM_ERROR_BSEND_TIMEOUT	65543 — требуется передача данных, однако передачи данных нет длительное время.
STAGE_GSM_ERROR_BSEND_CHECK	65544 — длительное отсутствие возможности передачи данных.
STAGE_GSM_ERROR_LAST_REGISTER	65545 — отсутствие регистрации в сети GSM.
STAGE_GSM_ERROR_CGATT_COUNTER	65546 — длительное отсутствие статуса GPRS в сети.
STAGE_GSM_ERROR_SGACT_COUNTER	65547 — множественная ошибка включения GPRS.
STAGE_GSM_ERROR_SO_COUNTER	65548 — множественная ошибка подключения к серверу.
STAGE_GSM_ERROR_SD_COUNTER	65549 — длительное отсутствие подключения к серверу.
STAGE_GSM_ERROR_SEND_TRIES	65550 — подключение к серверу проходит, но передачи данных нет.
STAGE_GSM_ERROR_OPERATOR_FORBIDDEN	65551 — передача данных с текущим оператором запрещена (вкладка «Приоритеты в роуминге»).
STAGE_GSM_ERROR_NOT_SERVICED	65552 — контроллер не обслуживается на сервере.
STAGE_GSM_ERROR_WRONG_PASSWORD	65553 — пароль на сервере и в контроллере не совпадает.
STAGE_GSM_DOWNLOADING_UPDATE	65554 — загрузка файлов обновлений модема.
STAGE_GSM_UPDATING	65555 — установка обновлений модема.
STAGE_GSM_UPDATING_SUCCESS	65556 — прошивка модема обновлена успешно.
STAGE_GSM_UPDATING_FAIL	65557 — не удалось обновить прошивку модема.

Настройки Wi-Fi

Список команд	Описание
GWIFILISTSSID	Формирование списка доступных сетей Wi-Fi.
WIFISCANSSID	Запуск сканирования доступных сетей Wi-Fi.
WIFILOCATOR	Установка режима записи информации о точках доступа Wi-Fi.
WIFILOCPERIOD	Установка периода записи информации о точках доступа Wi-Fi.
WIFIMAXLOC	Установка максимального количества фиксируемых точек доступа.
WIFIDISABLE	Отключение модема Wi-Fi.
WIFISSID	Указание SSID (имени) точки доступа Wi-Fi.
WIFIKEY	Указание ключа (пароля) точки доступа Wi-Fi.
WIFIPERIODSEND	Установка периода передачи данных по сети Wi-Fi.
WIFIRESTART	Перезапуск подключения модуля Wi-Fi.
WIFICONF	Настройка сети при работе через Wi-Fi.
GWIFIMAC	Установка MAC-адреса Wi-Fi модуля.
GWIFISTAGE	Запрос состояния работы Wi-Fi модуля.

Список групп параметров	Описание
WifiStages	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:

s1	SSID (имя) 1-й сети.
s2	SSID (имя) 2-й сети.
s3	SSID (имя) 3-й сети.
s4	SSID (имя) 4-й сети.
s5	SSID (имя) 5-й сети.
s6	SSID (имя) 6-й сети.
s7	SSID (имя) 7-й сети.
s8	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;
```

WIFILOCATOR

Установка режима записи информации о точках доступа Wi-Fi.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.43 и выше.
- Команда запроса: GWIFILOCATOR.

Формат команды:

WIFILOCATOR=x;

Параметры:

x	Режим записи информации о точках доступа: • 0 — отключено; • 1 — записывать информацию о точках доступа при отсутствии координат со спутников; • 2 — всегда записывать информацию о точках доступа.
---	--

Пример команды:

```
WIFILOCATOR=1;
```

Пример ответа:

```
WIFILOCATOR=1;
```

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

Примечание. Контроллер делает длинные записи с информацией о видимых точках доступа.

WIFILOCPERIOD

Установка периода записи информации о точках доступа Wi-Fi.

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

Формат команды:

WIFILOCPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (1...43200). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 30...3600 с.
---	---

Пример команды:

```
WIFILOCPERIOD=60;
```

Пример ответа:

```
WIFILOCPERIOD=60;
```

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

Примечание. Реальный период может оказаться больше из-за специфики работы модуля Wi-Fi.

Примечание. В случае установки режима WIFILOCATOR=1 (записывать информацию о точках доступа при отсутствии координат со спутников) период начинает отсчитываться от времени последнего достоверного приема координат.

WIFIMAXLOC

Установка максимального количества фиксируемых точек доступа.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.43 и выше.
- Команда запроса: GWIFIMAXLOC.

Формат команды:

WIFIMAXLOC=n;

Параметры:

n	Максимальное количество длинных записей с информацией о точках доступа (1...10).
---	--

Пример команды:

```
WIFIMAXLOC=4;
```

Пример ответа:

```
WIFIMAXLOC=4;
```

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

WIFIDISABLE

Отключение модема Wi-Fi.

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

Формат команды:

WIFIDISABLE=x;

Параметры:

x	Отключить модем Wi-Fi: • 1 — модем отключен; • 0 — модем включен.
---	---

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:

ssid	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:

key	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:

time	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:

dhcp	Получение IP-адреса: • 1 — автоматически; • 0 — вручную.
ip	IP-адрес контроллера.
mask	Маска подсети.
gw	Адрес шлюза.
dns	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:

cur_stage	Текущий шаг работы Wi-Fi (см. <u>WifiStages</u>).
max_stage	Максимальный шаг работы Wi-Fi с момента перезагрузки питания модема (см. <u>WifiStages</u>).
rssi	Уровень сигнала Wi-Fi.
channel	Канал Wi-Fi.
ip	IP-адрес контроллера.
mac	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.

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

Навигация

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

Список групп параметров	Описание
DynamicMode	Типы динамического режима приемника.
NavGnss	Типы навигационных спутников.

GLONASSMODE

Установка режима работы приемника.

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

Формат команды:

GLONASSMODE=mode;

Параметры:

mode	Режим работы приемника: • 0 — режим работы в сложных условиях навигации (с прошивки 13.37 или 1.22 для контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X); • 5 — совместный режим приема координат (зависит от применяемого приемника); • 6 — приемник в режиме только ГЛОНАСС; • 7 — приемник в режиме только GPS.
-------------	---

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.

Примечание. Если при чтении настройки команда возвращает значение **mode**, равное —1, то режим работы приемника был задан командой NAVMODE.

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:

mode	Режим работы приемника. Сумма значений <u>NavGnss</u>: • 1 — GPS; • 2 — ГЛОНАСС; • 3 — ГЛОНАСС + GPS; • 4 — Galileo; • 5 — Galileo + GPS; • 6 — Galileo + ГЛОНАСС; • 7 — Galileo + ГЛОНАСС + GPS; • 8 — Beidou; • 9 — Beidou + GPS; • 10 — Beidou + ГЛОНАСС; • 11 — Beidou + ГЛОНАСС + GPS; • 12 — Beidou + Galileo; • 13 — Beidou + Galileo + GPS; • 14 — Beidou + Galileo + ГЛОНАСС; • 15 — Beidou + Galileo + ГЛОНАСС + GPS; • 16 — QZSS; • 17 — QZSS + GPS; • 18 — QZSS + ГЛОНАСС; • 19 — QZSS + ГЛОНАСС + GPS; • 20 — QZSS + Galileo; • 21 — QZSS + Galileo + GPS; • 22 — QZSS + Galileo + ГЛОНАСС; • 23 — QZSS + Galileo + ГЛОНАСС + GPS; • 24 — QZSS + Beidou; • 25 — QZSS + Beidou + GPS; • 26 — QZSS + Beidou + ГЛОНАСС; • 27 — QZSS + Beidou + ГЛОНАСС + GPS; • 28 — QZSS + Beidou + Galileo; • 29 — QZSS + Beidou + Galileo + GPS; • 30 — QZSS + Beidou + Galileo + ГЛОНАСС; • 31 — QZSS + Beidou + Galileo + ГЛОНАСС + GPS.
------	--

Примечание. Если при чтении настройки команда возвращает значение **mode**, равное **—1**, то режим работы приемника был задан командой GLONASSMODE.

Примечание. Поддерживаемые режимы зависят от типа навигационного приемника и могут быть запрошены командой SUPPORTEDNAV.

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:

nav	Тип навигационного приемника, строка.
modeN	Список поддерживаемых режимов приемника, где N — 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-a4 и выше.
- Команда запроса: GDYNAMICMODE.

Формат команды:

DYNAMICMODE=x;

Параметры:

x	Тип динамического режима работы приемника (см. DynamicMode).
---	---

Пример команды:

```
DYNAMICMODE=5;
```

Пример ответа:

```
DYNAMICMODE=5;
```

GNSTIME

Запрос времени навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GGNSTIME, GNSTIME. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат ответа:

GNSTIME=time_t;

Параметры:

time_t	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:

x	Система координат (датум) навигационного приемника: • 84 — система координат WGS-84; • 90 — система координат ПЗ-90.
----------	--

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:

g	Учитывать отклонение геоида от эллипсоида при записи высоты: • 0 — не учитывать (будет записываться высота над эллипсоидом); • 1 — учитывать, если поддерживает приемник (будет записываться высота над геоидом).
---	---

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:

t	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:

receiverSource	Источник координат: • 0 — внутренний; • 1 — внешний.
status	Статус приема: • A — есть прием; • V — нет приема.
antennaStatus	Состояние навигационной антенны: • 0 — не определено; • 1 — нормально подключена; • 2 — отключена; • 3 — короткое замыкание.
posMode	Индикатор режима: • A — автономный; • D — дифференциальный; • E — аппроксимация; • F — плавающий дифференциальный; • M — ручной ввод; • P — точный; • R — RTK (дифференциальный); • S — симулятор; • N — недостоверные данные.
gnssMode	Режим приема координат. До прошивки 13.37: • 0 — не определен; • 1 — только GPS; • 2 — только ГЛОНАСС; • 3 — совместный режим. С прошивки 13.37 и выше: сумма значений <u>NavGnss</u>, для совместимости оставлены: • 53 — приемник в режиме ГЛОНАСС+GPS; • 54 — приемник в режиме только ГЛОНАСС; • 55 — приемник в режиме только GPS.

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

d	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;
```

NAVCOLDSTART

Холодный старт навигационного приемника.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.41 и выше.
- Команда запроса: —

Пример команды:

```
NAVCOLDSTART;
```

Пример ответа:

```
NAVCOLDSTART=OK;
```

DynamicMode

Типы динамического режима приемника.

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

NavGnss

Типы навигационных спутников.

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

Координатные записи

Список команд	Описание
MODEWR	Установка режима записи координат.
MODEWIDE	Включение режима расширенных записей.
MODESTICK	Включение режима прикрепления координат к прочим записям.
DISTCALC	Включение режима записи пробега.
PERIODWR	Установка периода (интервала) записи данных.
ADAPTIVESENSE	Установка чувствительности адаптивного режима записи координат.
GDISTANCE	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:

mode	Режим записи координат: • А — адаптивный режим записи. В этом режиме координаты записываются с учетом характера движения: скорости, ускорения, направления движения. • N — режим записи по времени. В этом режиме координаты записываются через равный промежуток времени независимо от характера движения.
-------------	--

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:

status	Режим расширенных записей: • 0 — выключен; • 1 — включен.
---------------	---

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:

status	Режим прикрепления координат: • 0 — выключен; • 1 — включен.
---------------	--

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:

status	Режим записи пробега: • 0 — запрещен; • 1 — разрешен, пробег подсчитывается по координатам; • 2 — разрешен, пробег берется с шины CAN автомобиля.
---------------	---

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:

period	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:

sense	Чувствительность адаптивного режима, 0...500. Значение по умолчанию: 100. • 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 sense=100 контроллер обязательно сделает координатную запись. • 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 sense=100. • 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. • 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.
--------------	--

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:

distance	Пробег контроллера, в метрах.
-----------------	-------------------------------

Пример команды:

```
GDISTANCE;
```

Пример ответа:

```
DISTANCE=241542000.0;
```

Группировка данных

Список команд	Описание
COMPACTn	Настройка группировки записей.

Список групп параметров	Описание
RecordType	Типы записей в группировке.

COMPACTn

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: GCOMPACTn.

Формат команды:

COMPACTn=compact_data;

Параметры:

n	Номер группировки (1...4).
compact_data	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:

```
COMPACT1=06;  
COMPACT3=FFFFFF;
```

Пример ответа:

```
COMPACT1=06;  
COMPACT3=FFFFFF;
```

RecordType

Типы записей в группировке.

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

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

Вспомогательные записи

Список групп параметров	Описание
EventRecordTypes	Записи событий.

EventRecordTypes

Записи событий.

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

EV_EVENT = 155	155 — сработка настроенного события.
EV_MODEM_DEBUG = 157	157 — отладочное событие модема.
EV_AIR_UPDATE = 160	160 — обновление периферийного устройства по BLE.
EV_EXCEPTION = 241	241 — перезапуск контроллера.
EV_PLANNED_RESTART = 242	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
ADAPTIVE	Настройка адаптивной записи для параметров.
ADAPTIVECONTROL	Контроль состояния адаптивного параметра.
GLEVELVALUE	Запрос значения уровня.
GDISCRVALUE	Запрос значения дискретного параметра.
STRINGPARAM	Настройка строкового параметра.
SETLEVELVALUE	Установка значения уровня.
SETDISCRVALUE	Установка значения дискретного параметра.

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

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

Параметры:

x	Номер адаптивной записи (1...32).
a	Тип адаптивной записи: 1 — для параметров уровня (ADAPTIVE_TYPE_LEVEL из AdaptiveType).
b	Группа параметров. Для уровневых параметров: • 1 — уровневые параметры (PARAM_GROUP_LEVEL); • 2 — произвольные параметры (PARAM_GROUP_GENERIC) из ParamGroup.
c	Номер параметра для записи из группы «Уровневые параметры» (LevelId) или «Произвольные параметры» (GenericParamsId). Параметр должен быть допустимым для контроллера.
d	Период усреднения в секундах, $0 \leq d \leq 65535$.
e	Условие адаптивной записи. Формируется в виде битового поля из значений AdaptiveLevelEventFlags_doc, в HEX, без 0x. Для установки двух или более условий параметр вычисляется как сумма значений этих условий в HEX.
f	Нижний порог, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
g	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.
h	Верхний порог, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
i	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.
j	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:

x	Номер адаптивной записи (1...32).
a	Тип адаптивной записи: 2 — для дискретных параметров (ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE из <u>AdaptiveType</u>).
b	Группа параметров. Для дискретных параметров: • 3 — дискретные параметры (PARAM_GROUP_DISCRETE); • 2 — произвольные параметры (PARAM_GROUP_GENERIC) из <u>ParamGroup</u>.
c	Номер параметра для записи из группы «Дискретные параметры» (<u>DiscrParamId</u>) или «Произвольные параметры» (<u>GenericParamId</u>). Параметр должен быть допустимым для контроллера.
d	Условие адаптивной записи. Формируется в виде битового поля из значений <u>AdaptiveDiscreteEventFlags_doc</u> , в HEX, без 0x.
e	Событие изменения заданных битов состояния: маска отслеживаемых битов состояния, e = 0x0...0xFFFFFFFF.
f	Событие совпадения заданных битов состояния: требуемое значение отслеживаемых битов состояния, f = 0x0...0xFFFFFFFF.
g	Событие совпадения заданных битов состояния: маска отслеживаемых битов состояния, g = 0x0...0xFFFFFFFF.

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

Формат команды: команда для отключения адаптива:

ADAPTIVEx=a;

Параметры:

x	Номер адаптива (1...32).
a	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:

GADAPTIVEx;

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:

x	Номер адаптивной записи (1...32).
a	Тип адаптивной записи (см. <u>AdaptiveType</u>).
b	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
c	Состояние параметра. Формируется в виде битового поля, в HEX, без 0x. Возможные значения зависят от параметра a: • a = ADAPTIVE_TYPE_LEVEL: значения из <u>AdaptiveLevelEventFlags_doc</u>; • a = ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE: значения из <u>AdaptiveDiscreteEventFlags_doc</u>; • a = ADAPTIVE_TYPE_NO или a принимает недопустимое значение: адаптивная запись отключена, c = 00000000.
d	Текущее значение параметра. Формат зависит от параметра a: • a = ADAPTIVE_TYPE_LEVEL: число с десятичной точкой; • a = ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE: число в HEX, без 0x; • a = ADAPTIVE_TYPE_NO или a принимает недопустимое значение: адаптивная запись отключена, d = 0.

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:

x	Номер параметра из LevelId.
r	Запросить имя параметра (опционально, 1 — запросить имя, 0 — не запрашивать).
y	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
z	Значение параметра, float.
name	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:

x	Номер параметра из DiscrParamId.
r	Запросить имя параметра (опционально): • 1 — запросить имя; • 0 — не запрашивать.
y	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
z	Значение параметра, uint32_t.
name	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;
```

STRINGPARAM

Настройка строкового параметра.

- Команда позволяет выводить сообщение на экран АвтоГРАФ-ИНФО Мини. Может устанавливаться из AGL-файла. При изменении имени делается длинная запись с типом 0x0102. Имя хранится в ОЗУ и сбрасывается при перезагрузке устройства.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.41 и выше.
- Команда запроса: GSTRINGPARAM.

Формат команды:

STRINGPARAM=name;

Параметры:

name	Имя параметра (не более 16 символов). Имя параметра может содержать только буквы латинского алфавита (заглавные и строчные) и цифры (0...9).
------	--

Пример команды:

```
STRINGPARAM=Name1;
```

Пример ответа:

```
STRINGPARAM=Name1;
```

SETLEVELVALUE

Установка значения уровня.

Формат запроса:

SETLEVELVALUEx=z;

Формат ответа:

SETLEVELVALUEx=z;

Параметры:

x	Номер параметра из LevelId. Разрешенный диапазон: от LEVEL_SCRIPTS_1 (294) до LEVEL_SCRIPTS_10 (303).
z	Новое значение параметра, float.

Пример команды:

```
SETLEVELVALUE300=12.345;
```

Пример ответа:

```
SETLEVELVALUE300=12.345;
```

SETDISCRVALUE

Установка значения дискретного параметра.

Формат запроса:

SETDISCRVALUEx=z;

Формат ответа:

SETDISCRVALUEx=z;

Параметры:

x	Номер параметра из DiscrParamId. Разрешенный диапазон: от DISCR_SCRIPTS_1 (247) до DISCR_SCRIPTS_10 (256).
z	Новое значение параметра, uint32_t.

Пример команды:

```
SETDISCRVALUE247=12345;
```

Пример ответа:

```
SETDISCRVALUE247=12345;
```

ParamGroup

Группы параметров.

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

AdaptiveType

Типы параметров.

ADAPTIVE_TYPE_NO = 0	0 — адаптив отключен.
ADAPTIVE_TYPE_LEVEL	1 — адаптив для уровневого параметра.
ADAPTIVE_TYPE_DISCRETE	2 — адаптив для дискретного параметра.

LevelId

Уровневые параметры.

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

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

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

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

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

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

TKAM_8_RPM	285 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 8, об/мин.
TKAM_9_RPM	286 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 9, об/мин.
TKAM_10_RPM	287 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 10, об/мин.
TKAM_11_RPM	288 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 11, об/мин.
TKAM_12_RPM	289 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 12, об/мин.
TKAM_13_RPM	290 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 13, об/мин.
TKAM_14_RPM	291 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 14, об/мин.
TKAM_15_RPM	292 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 15, об/мин.
TKAM_16_RPM	293 — частота вращения датчика угла наклона (TKAM) 16, об/мин.
LEVEL_SCRIPTS_1	294 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_2	295 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_3	296 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_4	297 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_5	298 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_6	299 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_7	300 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_8	301 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_9	302 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_SCRIPTS_10	303 — произвольный параметр для скриптов.
LEVEL_EXT_TEMPSENSOR	304 — температура с внешнего датчика, °C.

DiscrParamId

Дискретные параметры.

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

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

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

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

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

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

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

TKAM_14_ROLL_CNTR	244 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 14.
TKAM_15_ROLL_CNTR	245 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 15.
TKAM_16_ROLL_CNTR	246 — количество оборотов, сделанное датчиком угла наклона (TKAM) 16.
DISCR_SCRIPTS_1	247 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_2	248 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_3	249 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_4	250 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_5	251 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_6	252 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_7	253 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_8	254 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_9	255 — произвольный параметр для скриптов.
DISCR_SCRIPTS_10	256 — произвольный параметр для скриптов.

AdaptiveLevelEvent_doc

События адаптива уровневого параметра.

ADD_LEVEL_EVENT_BAND_CHANGED_TO_LOW = 0	0 — уровень снизился ниже нижнего порога.
ADD_LEVEL_EVENT_BAND_CHANGED_TO_NORMAL = 1	1 — уровень установился в нормальном диапазоне.
ADD_LEVEL_EVENT_BAND_CHANGED_TO_HIGH = 2	2 — уровень превысил верхний порог.
ADD_LEVEL_EVENT_ADAPTIVE = 3	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».

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

AdaptiveDiscreteEvent_doc

События адаптива дискретного параметра.

ADD_DISCR_EVENT_STATE_CHANGED = 0x10	16 — отслеживаемые биты состояния изменились.
ADD_DISCR_EVENT_STATE_NOT_MATCHED	17 — отслеживаемые биты перестали совпадать с заданными.
ADD_DISCR_EVENT_STATE_MATCHED	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».

AD_DISCRETE_EVENT_FLAG_STATE_CHANGED = 0x1	0x1 — отслеживание изменения заданных битов состояния / событие изменения заданных битов состояния происходило с момента предыдущего запроса.
AD_DISCRETE_EVENT_FLAG_STATE_MATCHES = 0x2	0x2 — отслеживание совпадения заданных битов состояния / значение заданных битов состояния соответствует требуемым.

Серверы

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

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

PASSWORD

Смена пароля контроллера для доступа на сервер.

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

Формат команды:

PASSWORD=new_password;

Параметры:

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

Пример команды:

```
PASSWORD=1234asdf;
```

Пример ответа:

```
PASSWORD=1234asdf;
```

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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-a4 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:

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

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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-a4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxRESIP.

Формат команды:

SRVxRESIP=ip:port;

Параметры:

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

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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-a4 и выше.
- Команды запроса: GSRVxMAINPORT, GPORT, GPARALLELPORT.

Формат команды:

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

Параметры:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
port	Порт сервера.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
port	Порт сервера.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
media	Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных: • 1 — только GSM (модем 1); • 2 — только Wi-Fi; • 3 — GSM (модем 1) и Wi-Fi. Для контроллеров со вторым модемом (АвтоГРАФ-ACH): • 4 — только GSM (модем АвтоГРАФ-ACH); • 5 — только GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH); • 6 — только GSM (модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi; • 7 — GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
media	Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных: • 1 — только GSM (модем 1); • 2 — только Wi-Fi; • 3 — GSM (модем 1) и Wi-Fi. Для контроллеров со вторым модемом (АвтоГРАФ-ACH): • 4 — только GSM (модем АвтоГРАФ-ACH); • 5 — только GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH); • 6 — только GSM (модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi; • 7 — GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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-a4 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:

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

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
domain	Доменное имя (до 128 символов).
port	Порт сервера. Параметр может не указываться. В этом случае будет изменено только доменное имя.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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-a4 и выше.
- Команды запроса: GSRVxTRANSPORT, GMAINTRANSPORT, GPARALLELTRANSPORT.

Формат команды:

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

Параметры:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
transport	Протокол (см. <u>ServerTransportProtocol</u>).

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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-a4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxCOMMAND.

Формат команды:

SRVxCOMMAND=permit;

Параметры:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
permit	Разрешение на обработку команд с сервера: • 1 — обработка разрешена; • 0 — обработка запрещена.

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

server	Номер сервера (1, 2 или 3). Выбирает сервер, состояние подключения к которому будет индцировать 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-a4 и выше.
- Команда запроса: GSRVxSTATUS.

Формат ответа:

SRVxSTATUS=current,max,channel,media;

Параметры:

x	Номер сервера (1, 2 или 3).
current	Текущий статус подключения к серверу (см. ServerConnectionStatus).
max	Максимальный статус подключения к серверу (см. ServerConnectionStatus).
channel	Канал передачи: • 0 — основной; • 1 — резервный.
media	Средство подключения: • 0 — не определено; • 1 — GSM модем 1; • 2 — Wi-Fi; • 4 — GSM модем 2 (для устройств АвтоГРАФ-ACH).

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).
---	-----------------------------

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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 (DATASEND; или DATASEND=;) 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-a4 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

CONFREQUEST=x;

Параметры:

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

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:

transport	Набор поддерживаемых протоколов, битовое поле в HEX: • 01 — АвтоГРАФ (ограниченный) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер АвтоГРАФ. • 02 — EGTS (ЭРА-ГЛОНАСС) — протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285). • 04 — ТК.Monitoring (хостинг) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер TKmonitoring.com. • 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. • 10 — AGPP (Public Protocol) — открытый протокол АвтоГРАФ. • 20 — Wialon IPS v2.1.
------------------	---

Пример команды:

```
GSRVSUPPORTEDTRANSPORT;
```

Пример ответа:

```
SRVSUPPORTEDTRANSPORT=C;
```

ServerTransportProtocol

Типы протоколов, используемые в текстовых командах.

STP_AUTOGRAPH = 0	0 — АвтоГРАФ (ограниченный) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер АвтоГРАФ.
STP_MINSTRANS = 1	1 — EGTS (ЭРА-ГЛОНАСС) — протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285).
STP_TKMONITORING = 2	2 — TK.Monitoring (хостинг) — закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер TKmonitoring.com.
STP_AGTP = 3	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.
STP_AGOPEN = 4	4 — AGPP (Public Protocol) – открытый протокол АвтоГРАФ.
STP_WIALON_IPS_2_1 = 5	5 — Wialon IPS v2.1.
STP_MINSTRANS_OLD = 7	7 — EGTS (ЭРА-ГЛОНАСС), ГОСТ 33472-2015 (до 2018 года) — протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285) в соответствии с ГОСТ 33472-2015 (до 2018 года).

ServerConnectionStatus

Статус подключения к серверу.

SCS_BEGINNING = 0	0 — начальное состояние подключения.
SCS_CLOSED = 1	1 — соединение закрыто.
SCS_CONNECTING = 2	2 — попытка подключения.
SCS_CONNECTED = 3	3 — соединение установлено.
SCS_DATA_SENT = 4	4 — данные на сервер отправлены.
SCS_ANSWER_OK = 5	5 — успешная передача данных на сервер.
SCS_ERROR_PASSWORD = 100	100 — пароль на сервере и контроллере не совпадает.
SCS_ERROR_NOT_SERVICED = 101	101 — контроллер не обслуживается на сервере.
SCS_ERROR_WRONG_CONFIGURATION = 102	102 — некорректная конфигурация сервера.
SCS_ERROR_WRONG_CHANNEL = 103	103 — передача данных по неправильному каналу.
SCS_ERROR_WRONG_PROTOCOL = 104	104 — протокол АвтоГРАФ (legacy) недоступен для комбинации данного сервера и контроллера.
SCS_ERROR_NOT_ANSWER_OK = 105	105 — нет ответа от сервера.

Настройки EGTS (Минтранс)

Список команд	Описание
<u>TID</u>	Указание идентификатора контроллера (terminal ID).
<u>VEHICLE_VHT</u>	Указание VHT — типа транспортного средства.
<u>VEHICLE_VPST</u>	Указание VPST — типа энергоносителя транспортного средства.
<u>VEHICLE_VIN</u>	Установка VIN (Vehicle Identification Number) для передачи данных в протоколе EGTS.
<u>ALARMINPUT=0</u>	Отключение тревожной кнопки контроллера (см. <u>ALARMINPUT</u>).
<u>ALARMSTATE=0</u>	Установка для состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой, значения 0 (см. <u>ALARMSTATE</u>).
<u>FORESTREGISTRY</u>	Включение режима адаптации под ПП 1378.
<u>FIXEGTSPERIODSEND</u>	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-a4 и выше.
- Команда запроса: GTID.

Формат команды:

TID=id;

Параметры:

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

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

type	Тип транспортного средства: • 1 — пассажирский (Class M1); • 2 — автобус (Class M2); • 3 — автобус (Class M3); • 4 — легкая грузовая машина (Class N1); • 5 — тяжелая грузовая машина (Class N2); • 6 — тяжелая грузовая машина (Class N3); • 7 — мотоцикл (Class L1e); • 8 — мотоцикл (Class L2e); • 9 — мотоцикл (Class L3e); • 10 — мотоцикл (Class L4e); • 11 — мотоцикл (Class L5e); • 12 — мотоцикл (Class L6e); • 13 — мотоцикл (Class L7e).
------	---

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-a4 и выше.
- Команда запроса: GVEHICLE_VPST.

Формат команды:

VEHICLE_VPST=type;

Параметры:

type	Тип энергоносителя транспортного средства, битовое поле, в формате HEX: • если все биты 0, то тип не задан; • биты 31...6: не используются; • бит 5: 1 — водород; • бит 4: 1 — электричество (более 42 В и 100 А·ч); • бит 3: 1 — жидкий пропан (LPG); • бит 2: 1 — сжиженный природный газ (CNG); • бит 1: 1 — дизель; • бит 0: 1 — бензин. Порядок настройки: 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). 2. Переведите последовательность в HEX (например, используя программный калькулятор). 3. Используйте полученное значение в качестве параметра команды.
-------------	---

Пример команды:

Тип энергоносителя — жидкий пропан и дизель.

Соответствующее битовое поле — 001010.

Значение в HEX — A.

```
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-a4 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:

f	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:

f	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
INDICATOR	Установка состояния выхода.
IMPULSE	Выдача импульса на индикатор.
INDICATIONMODE	Настройка режима световой индикации.
SOUNDMODE	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:

n	Номер индикатора: • 1 — вибровзвонок; • 2 — красный светодиод; • 3 — звуковой сигнал.
a	Состояние индикатора: • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен.

Пример команды:

```
INDICATOR1=1;
```

Пример ответа:

```
INDICATOR1=1;
```

IMPULSE

Выдача импульса на индикатор.

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

Формат команды:

IMPULSEn=t;

Параметры:

n	Номер индикатора: • 1 — вибровзвонок; • 2 — красный светодиод; • 3 — звуковой сигнал.
t	Длительность импульса, в секундах. Значение может быть дробным. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.

Пример команды:

```
IMPULSE1=0.5;
```

Пример ответа:

```
IMPULSE1=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:

m	Режим индикации: • 0 — стандартный режим; • 1 — индикация заряда.
---	---

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:

m	Режим индикации: • 0 — стандартный режим; • 1 — индикация нахождения в опасной зоне.
---	--

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
BUTTONx	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:

x	Номер кнопки: • 1 — кнопка SOS; • 2 — внутренняя кнопка.
----------	--

Формат ответа:

BUTTONx=b,t,n;

Параметры:

x	Номер кнопки: • 1 — кнопка SOS; • 2 — внутренняя кнопка.
b	Состояние кнопки: • 0 — отжата; • 1 — нажата).
t	Время с последнего изменения состояния кнопки, в миллисекундах.
n	Имя кнопки.

Пример команды:

```
BUTTON1;
```

Пример ответа:

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

Тревожная кнопка

Настройка тревожной кнопки.

Список команд	Описание
ALARMINPUT	Выбор входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка.
ALARMSTATE	Установка состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой.
ALARM	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:

inp	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:

state	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:

inp	Номер входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка. 0 — тревожная кнопка отключена.
state	Состояние входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой (0 или 1).
pull	(Опционально) уровень подтяжки универсального входа (L, U): • L — подтяжка к «-»; • U — подтяжка к «+».

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
CDCMODE	Выбор режима работы интерфейса USB CDC.

Список групп параметров	Описание
CdcMode	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:

mode	Режим (см. CdcMode).
-------------	---------------------------------------

Пример команды:

```
CDCMODE=2;
```

Пример ответа:

```
CDCMODE=2;
```

CdcMode

Режимы работы CDC.

CDCM_MOUSE = 0u	0 — выдача данных с навигационного приемника в формате NMEA RMC (в навигационное программное обеспечение).
CDCM_ECHOTEST = 1u	1 — эхо.
CDCM_MODEM1 = 2u	2 — передача данных с GSM модема 1 напрямую в программное обеспечение на компьютере.
CDCM_DEBUG = 3u	3 — передача отладочной информации на виртуальный COM-порт компьютера. Набор передаваемой информации определяется включенными типами логов (в программе АвтоГРАФ.GSMConf).
CDCM_WIFI = 4u	4 — передача данных с модуля Wi-Fi на виртуальный COM-порт компьютера.
CDCM_MODEM2 = 5u	5 — передача данных с GSM модема 2 (АвтоГРАФ-АСН) напрямую в программное обеспечение на компьютере.
CDCM_NTRIP = 6u	6 — обмен данными с сервером дифференциальных поправок (NTRIP).
CDCM_CMDCONTROL = 7u	7 — обработка команд.
CDCM_RS232_1_EXT_NAV = 8u	8 — выдача данных с внешнего навигационного приемника, подключенного по интерфейсу RS-232(1), в формате NMEA (в навигационное программное обеспечение).
CDCM_SCRIPTS = 9u	9 — передача отладочной информации из скриптов Т.Скрипт.

События

События позволяют запрограммировать действия контроллера по выполнению заданного условия.

- Источник данных для события задается командой EVENTSOURCE_n.
- Условие срабатывания события определяется типом события (EVENTTYPE_n) и состоянием анализируемого параметра (EVENTCONDITION_n).
- Действия, которые контроллер выполняет при срабатывании условия, задаются командой EVENTACTION_n.

Список команд	Описание
<u>EVENTSOURCE_n</u>	Указание источника события.
<u>EVENTTYPE_n</u>	Выбор типа (или параметра) события.
<u>EVENTCONDITION_n</u>	Выбор состояния типа или параметра, при котором происходит срабатывание события.
<u>EVENTDELAY_n</u>	Установка задержки срабатывания события («антидребезг»).
<u>TIMERDURATION_n</u>	Установка продолжительности включения события по таймеру.
<u>EVENTACTION_n</u>	Выбор действия при возникновении события.
<u>PULSEDURATION_n</u>	Установка длительности импульса на выходе контроллера при возникновении события.
<u>EVENTTELNUM_n</u>	Назначение телефонного номера, на который будут отправлены SMS-сообщение и/или телефонный вызов при срабатывании события.
<u>EVENTALIAS_n</u>	Установка краткого наименования события, которое будет указано в SMS-сообщении при срабатывании.
<u>EVENTCOMMAND_n</u>	Установка текстовой команды, которая будет выполнена при срабатывании события.
<u>EVENTTRIGGER_n</u>	Инициирование события.
<u>EVENTDETRIGGER_n</u>	Отключение действия события.
<u>EVENTSTATE_n</u>	Запрос состояния события.
<u>EVENTFLAG_n</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
EventTimerType	Событие по таймеру.
EventInstant	Мгновенные события.
LogicOperation	Логическая операция.

EVENTSOURCE_n

Указание источника события.

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

Формат команды:

EVENTSOURCE_n=source;

Параметры:

n	Номер события (01...16).
source	Источник события (см. EventSource).

Пример команды:

```
EVENTSOURCE01=1;
```

Пример ответа:

```
EVENTSOURCE01=1;
```

Примечание. Значение ET_PERIODIC не может использоваться в данной команде.

EVENTTYPEn

Выбор типа (или параметра) события.

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

Формат команды:
EVENTTYPEn=type;

Параметры:

n	Номер события (01...16).
type	Тип (или параметр) события. Зависит от EVENTSOURCE: • если EVENTSOURCE события равен 1, то в типе задается номер флага контроллера (см. DeviceFlags); • если EVENTSOURCE события равен 2, то в типе задается номер адаптива — значение x команды ADAPTIVE; • если EVENTSOURCE события равен 3, то в типе задается номер дискретного параметра (см. DiscrParamId); • если EVENTSOURCE события равен 5, то в типе задается логическая операция (см. LogicOperation); • если EVENTSOURCE события равен 6, то в типе задается номер входа контроллера (см. DeviceInputsFlags); • если EVENTSOURCE события равен 8, то в типе задается идентификатор мгновенного события (см. EventInstant); • если EVENTSOURCE события равен 9, то в типе задается тип таймера (см. EventTimerType); • при прочих EVENTSOURCE тип не учитывается.

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTCONDITIONn.

Формат команды:

EVENTCONDITIONn=con;

Параметры:

n	Номер события (01...16).
con	Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от EVENTSOURCE: • если EVENTSOURCE события равен 1, то в параметре задается состояние флага контроллера (0 или 1); • если EVENTSOURCE события равен 2, то в параметре задается тип срабатывания адаптива (<u>AdaptiveLevelEvent_doc</u> или <u>AdaptiveDiscreteEvent_doc</u>); • 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); • если EVENTSOURCE события равен 5, то в параметре задается битовое поле, каждый бит которого отвечает за соответствующий номер события: • 0 бит — событие 1; • 1 бит — событие 2 и т. д.; • если EVENTSOURCE события равен 6, то в параметре задается состояние входа контроллера (0 или 1); • если EVENTSOURCE события равен 7, то в параметре задается состояние кнопки контроллера (0 или 1); • если EVENTSOURCE события равен 9, то в параметре задается время начала события (см. примечание).

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=HHHHmm;`

Параметры:

n	Номер события (01...16).
HHHH	Часы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде: • 1 — таймер срабатывает в 00 часов; • 2 — таймер срабатывает в 01 час; • 4 — таймер срабатывает в 02 часа; • 8 — таймер срабатывает в 03 часа; • 16 — таймер срабатывает в 04 часа; • 32 — таймер срабатывает в 05 часов; • 64 — таймер срабатывает в 06 часов; • 128 — таймер срабатывает в 07 часов; • 256 — таймер срабатывает в 08 часов; • 512 — таймер срабатывает в 09 часов; • 1024 — таймер срабатывает в 10 часов; • 2048 — таймер срабатывает в 11 часов; • 4096 — таймер срабатывает в 12 часов; • 8192 — таймер срабатывает в 13 часов; • 16384 — таймер срабатывает в 14 часов; • 32768 — таймер срабатывает в 15 часов; • 65536 — таймер срабатывает в 16 часов; • 131072 — таймер срабатывает в 17 часов; • 262144 — таймер срабатывает в 18 часов; • 524288 — таймер срабатывает в 19 часов; • 1048576 — таймер срабатывает в 20 часов; • 2097152 — таймер срабатывает в 21 час; • 4194304 — таймер срабатывает в 22 часа; • 8388608 — таймер срабатывает в 23 часа. При HHHH = 0 таймер будет срабатывать каждый час.
mm	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 EVENTTYPE_n равном 2 (недельный таймер):

Формат команды:
EVENTCONDITION_n=DDDDHHmm;

Параметры:

n	Номер события (01...16).
DDDD	Дни недели, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде: • 1 — таймер срабатывает в воскресенье; • 2 — таймер срабатывает в понедельник; • 4 — таймер срабатывает во вторник; • 8 — таймер срабатывает в среду; • 16 — таймер срабатывает в четверг; • 32 — таймер срабатывает в пятницу; • 64 — таймер срабатывает в субботу. При DDDD = 0 таймер будет срабатывать каждый день.
HH	Час, в который запустится таймер (обязательно две цифры).
mm	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:

n	Номер события (01...16).
MMMM	Месяцы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде: • 1 — таймер срабатывает в январе; • 2 — таймер срабатывает в феврале; • 4 — таймер срабатывает в марте; • 8 — таймер срабатывает в апреле; • 16 — таймер срабатывает в мае; • 32 — таймер срабатывает в июне; • 64 — таймер срабатывает в июле; • 128 — таймер срабатывает в августе; • 256 — таймер срабатывает в сентябре; • 512 — таймер срабатывает в октябре; • 1024 — таймер срабатывает в ноябре; • 2048 — таймер срабатывает в декабре. При MMMM = 0 таймер будет срабатывать каждый месяц.
DD	День месяца, в который запустится таймер (обязательно две цифры).
HH	Час, в который запустится таймер (обязательно две цифры).
mm	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-a4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTDELAYn.

Формат команды:

EVENTDELAYn=time;

Параметры:

n	Номер события (01...16).
time	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:

n	Номер события (01...16).
time	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:

n	Номер события (01...16).
action	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. EventActions или EventActionsMobile).

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-a4 и выше.
- Команда запроса: GPULSEDURATIONn.

Формат команды:

PULSEDURATIONn=dur;

Параметры:

n	Номер события (01...16).
dur	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:

n	Номер события (01...16).
num	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:

n	Номер события (01...16).
alias	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:

n	Номер события (01...16).
command	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:

n	Номер события (01...16).
eventState	Состояние события: • 1 — сработка; • 0 — не сработка.
eventTrigger	Ожидается действие по сработке: • 1 — ожидается; • 0 — не ожидается.
eventDeTrigger	Ожидается действие по окончании события: • 1 — ожидается; • 0 — не ожидается.
sourceState	Текущее состояние источника события (зависит от EVENTSOURCE и EVENTTYPE).
eventTime	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:

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

Пример команды:

```
EVENTFLAG01=3;
```

Пример ответа:

```
EVENTFLAG01=3;
```

DeviceFlags

Флаги (биты состояний) контроллера.

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

DeviceButtonFlags

Кнопки контроллера.

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

EventActionsMobile

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

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

EventSource

Источник события.

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

EventTimerType

Событие по таймеру.

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

EventInstant

Мгновенные события.

EI_DISABLED = 0	0 — отключено.
EI_FALL	1 — падение.
EI_STRIKE	2 — удар.

LogicOperation

Логическая операция.

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

Геозона

Настройки геозоны.

Список команд	Описание
<u>ZONEENTRYONSTARTUP</u>	Активация выполнения действий, настроенных для входа в геозону, в случае включения устройства внутри этой геозоны.

ZONEENTRYONSTARTUP

Активация выполнения действий, настроенных для входа в геозону, в случае включения устройства внутри этой геозоны.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.41 и выше.
- Команда запроса: GZONEENTRYONSTARTUP.

Формат команды:

ZONEENTRYONSTARTUP=state;

Параметры:

state	Статус выполнения действий: • 1 — активировано; • 0 — деактивировано.
--------------	---

Пример команды:

```
ZONEENTRYONSTARTUP=1;
```

Пример ответа:

```
ZONEENTRYONSTARTUP=1;
```

Движение и остановка

Настройка определения контроллером движения и остановки.

Список команд	Описание
<u>MOTIONSOURCES</u>	Выбор источников информации для определения движения и остановки.
<u>GMOTIONSTATE</u>	Запрос текущего статуса движения.
<u>MOTIONFLAGSOURCE</u>	Назначение флага контроллера, по которому определяется наличие движения.
<u>MOTIONFLAGSTATE</u>	Установка состояния флага контроллера, по которому определяется наличие движения.
<u>MOTIONDISCRETESOURCE</u>	Установка дискретного параметра контроллера, по которому определяется наличие движения.
<u>MOTIONDISCRETESTATE</u>	Установка состояния дискретного параметра, по которому контроллер определяет наличие движения.
<u>STOPRECORDSMULTIPLIER</u>	Установка множителя периода фиксации дополнительных записей (все, кроме координат) на остановке.
<u>STOPCOORDINATESMULTIPLIER</u>	Установка множителя периода записи координат на остановке.
<u>STOPTRANSMITMULTIPLIER</u>	Установка множителя периода передачи данных на остановке.

Список групп параметров	Описание
<u>MotionSources</u>	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:

sources	Источники движения и остановки, в шестнадцатеричном формате (HEX) (см. MotionSources).
----------------	--

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:

state	Текущее состояние: • 1 — движение; • 0 — остановка.
sources	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-a11 и выше.
- Команда запроса: GMOTIONFLAGSOURCE.

Формат команды:

MOTIONFLAGSOURCE=flag;

Параметры:

flag	Номер флага (бита состояния) контроллера, по которому определяется движение (см. DeviceFlags).
------	---

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:

state	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:

discr	Дискретный параметр, по которому контроллер определяет движение (см. DiscrParamId).
--------------	---

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:

state	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-a11 и выше.
- Команда запроса: GSTOPRECORDSMULTIPLIER.

Формат команды:

STOPRECORDSMULTIPLIER=mult;

Параметры:

mult	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:

mult	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:

mult	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).

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

Скрипты

Список команд	Описание
SCRIPTCOMMANDn	Запуск скрипта.
SCRIPTSCRIPTn	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:

n	Порядковый номер скрипта (01...10).
command	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:

n	Порядковый номер скрипта (01...10).
com1 com2 ... comN	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 включает 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
SENDALLLOG	Включение режима передачи логов на сервер сразу после записи.
FILEMEDIA	Выбор каналов, через которые разрешена передача файлов (кроме фотографий).
FILESERVER	Выбор сервера, на который идет передача файлов (логов).
DIRTREE	Запись в лог полного списка файлов и директорий контроллера.
MKFS	Форматирование памяти.
STORAGESIZE	Запрос размера оставшейся памяти.
FORMATSPI	Форматирование памяти SPI.
FORMATSD	Форматирование памяти SD/RAM.
FORMATMCU	Форматирование памяти MCU.

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:

x	Режим передачи логов на сервер сразу после записи: • 1 — включен, после передачи логи удаляются из памяти контроллера; • 0 — выключен.
---	--

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:

media	Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных: • 1 — передача файлов возможна только через GSM (модем 1); • 2 — передача файлов возможна только через Wi-Fi; • 3 — передача файлов возможна через GSM (модем 1), и через Wi-Fi. Для контроллеров со вторым модемом (АвтоГРАФ-ACH): • 4 — передача файлов возможна только через GSM (модем АвтоГРАФ-ACH); • 5 — передача файлов возможна только через GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH); • 6 — передача файлов возможна только через GSM (модем АвтоГРАФ-ACH) и Wi-Fi; • 7 — передача файлов возможна и через GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-ACH), и через Wi-Fi.
--------------	--

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).
---	--------------------------

Настройка защищается уровнем защиты 1.

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:

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

Формат ответа:

МКФС=status;

Параметры:

status	Статус выполнения. ОК — успех.
---------------	--------------------------------

Примеры команды:

МКФС=SPI;

МКФС=;

Пример ответа:

МКФС=ОК;

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,FlashId_3,Total_3,Free_3;

Параметры:

FlashId_n	Тип хранилища n: • 0 — SPI; • 1 — RAM; • 2 — SD/MMC; • 3 — MCU.
Total_n	Размер хранилища n, в килобайтах.
Free_n	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:

status	Статус выполнения: • OK — успех; • ERROR — ошибка.
---------------	--

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:

status	Статус выполнения: • OK — успех; • ERROR — ошибка.
---------------	--

Примеры команды:

```
FORMATSD;
```

Пример ответа:

```
FORMATSD=OK;
```

FORMATMCU

Форматирование памяти MCU.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.42 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

FORMATMCU;

Формат ответа:

FORMATMCU=status;

Параметры:

status	Статус выполнения: • OK — успех; • ERROR — ошибка.
---------------	--

Примеры команды:

```
FORMATMCU;
```

Пример ответа:

```
FORMATMCU=OK;
```

Отладка

Список команд	Описание
DEBUGCHANNELS	Выбор каналов логирования.
DEBUGREC	Выбор режима фиксации диагностических записей.

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

DEBUGCHANNELS

Выбор каналов логирования.

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

Формат команды:
DEBUGCHANNELS=channels;

Параметры:

channels	Число в формате HEX, битовая маска. Для разрешения источника соответствующий бит должен быть установлен в 0. Возможные каналы: см. DbgChannels. 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 -> FFFFFFFB7.

```
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:

mode	Режим работы диагностических записей (см. DebugRecLevel).
-------------	--

Пример команды:

```
DEBUGREC=1;
```

Пример ответа:

```
DEBUGREC=1;
```

DebugRecLevel

Режимы фиксации диагностических записей.

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

DebugModemReason

Коды ошибок при передаче данных.

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

DbgChannels

Номера битов, кодирующих источники debug сообщений.

DBG_ALL_ENABLE = 0x00	0x00 — все логи включены.
DBG_COMMON_MSG = 0x01	0x01 — общий лог.
DBG_PROG_SCRIPT = 0x02	0x02 — лог из скрипта app_prog_module.
DBG_CAN_1 = 0x04	0x04 — лог с шины CAN 1.
DBG_CAN_2 = 0x08	0x08 — лог с шины CAN 2.
DBG_CAN_3 = 0x10	0x10 — лог с шины CAN 3.
DBG_INTERNAL_PARAM_CONTAINER = 0x20	0x20 — для отладки app_param_container.
DBG_I2C_MAIN = 0x40	0x40 — основная шина i2c.
DBG_NAV = 0x80	0x80 — навигационный приемник.
DBG_DRIVING = 0x100	0x100 — лог контроля качества вождения.
DBG_AGL = 0x200	0x200 — лог AGL.
DBG_TKIA_RS232 = 0x400	0x400 — лог работы с адаптером интерфейсов TKIA по шине RS-232.
DBG_TACHO = 0x800	0x800 — лог работы с тахографом.
DBG_FUEL_TANK = 0x1000	0x1000 — лог работы с системами Игла, Struna+.
DBG_BLE = 0x2000	0x2000 — лог работы с Bluetooth Low Energy.
DBG_PPFLOW_1 = 0x4000	0x4000 — лог работы пассажиропотока по RS-485 (1).
DBG_PPFLOW_2 = 0x8000	0x8000 — лог работы пассажиропотока по RS-485 (2).
DBG_MODBUS = 0x10000	0x10000 — лог работы MODBUS.
DBG_BLE_LL = 0x20000	0x20000 — лог работы с Bluetooth Low Energy, нижний уровень.
DBG_PPFLOW_CAN = 0x40000	0x40000 — лог работы пассажиропотока по CAN.
DBG_SCRIPTS = 0x80000	0x80000 — лог работы скриптов.
DBG_RS_485_1 = 0x100000	0x100000 — лог RS-485 (1).
DBG_RS_232_1 = 0x200000	0x200000 — лог RS-232 (1).
DBG_RS_485_2 = 0x400000	0x400000 — лог RS-485 (2).

Состояние контроллера

Список команд	Описание
GSYSFLAGS	Запрос системных флагов контроллера.
GDEVFLAGS	Запрос флагов состояния контроллера.
GMODEMnSTATUS	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:

S	Тип параметра: С — готовность конфигурации для работы с конфигуратором АвтоГРАФ.GSMConf.
V	Значение. Возможные типы и значения: • 1 — готов; • 0 — не готов.

Пример команды:

GSYSFLAGS;

Пример ответа:

GSYSFLAGS=C1;

GDEVFLAGS

Запрос флагов состояния контроллера.

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

Формат команды:

GDEVFLAGS;

Формат ответа:

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

Параметры:

S	Тип параметра: • B — борт сеть (1 или 0); • R — резервный источник питания внешний (1 или 0); • A — АКБ внутренний (0...10); • U — USB (1 или 0); • G — фиксация GPS (1 или 0); • S1 — связь с сервером 1 (1 или 0); • S2 — связь с сервером 2 (1 или 0); • S3 — связь с сервером 3 (1 или 0).
V	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-а4 и выше.

Формат команды:

GMODEMnSTATUS;

Формат ответа:

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

Параметры:

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

Пример команды:

```
GMODEM1STATUS;
```

Пример ответа:

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

Таймер

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

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:

time	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:

source	Источник, по которому контроллер корректирует внутренний таймер и делает записи. Может быть суммой значений: • 1 — время с навигационного приемника; • 2 — время с сервера NTP (Network Time Protocol — протокол сетевого времени) через GSM; • 4 — время с сервера NTP (Network Time Protocol — протокол сетевого времени) через Wi-Fi.
---------------	---

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:

n	Порядковый номер сервера (1...3).
server	Адрес сервера.

Пример команды:

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

Пример ответа:

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

NTPCONTROL

Проверка работы с сервером NTP.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.40 и выше.
- Команда запроса: GNTPCONTROL

Формат команды:

NTPCONTROL=n,server;

Параметры:

n	(Опционально) порядковый номер сервера NTP, к которому нужно подключиться для проверки: • 1...3 — проверка серверов NTP (см. команду <u>NTPSERVERn</u>); • 4 — проверка сервера, заданного в поле server.
server	(Опционально) адрес сервера NTP, к которому нужно подключиться для проверки (в случае, если параметр n задан равным 4).

Формат ответа:

NTPCONTROL=n,time,srv1,srv2,srv3,srv4;

Параметры:

n	Порядковый номер сервера NTP, с которым контроллер устанавливает внеочередное подключение для проверки (0 — контроллер уже отключился от сервера NTP).
time	Время в миллисекундах с последнего успешного подключения к серверу NTP.
srv1...srv4	Результат подключения к серверу NTP: • 0 — подключение не устанавливалось; • 1 — подключение было установлено успешно; • -1 — подключение завершилось с ошибкой.

Пример команды:

```
NTPCONTROL=4,pool.ntp.org;
```

Пример ответа:

```
NTPCONTROL=4,133907,1,0,0,0;
```

Bluetooth low energy

Список команд	Описание
BLELABEL	Включение записи меток BLE.
BLENAMES	Включение записи имен BLE меток.
BLECOORDS	Включение записи координат с BLE меток.
BLEDISABLE	Отключение работы BLE.
BLEIDREPEATWRITE	Установка таймаута повторной записи идентификатора BLE.
GBLEVERSION	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:

on	Включение записи меток BLE: • 0 — отключено; • 1 — включено.
-----------	--

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:

on	Включение записи имен BLE меток: • 0 — отключено; • 1 — включено.
-----------	---

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:

on	Включение записи координат с BLE меток: • 0 — отключено; • 1 — включено.
-----------	--

Пример команды:

```
BLECOORDS=1;
```

Пример ответа:

```
BLECOORDS=1;
```

BLEDISABLE

Отключение работы BLE.

- Команда отключает питание BLE-модуля.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34-а7 и выше.
- Команда запроса: BLEDISABLE.

Формат команды:

BLEDISABLE=x;

Параметры:

x	Отключение работы BLE: • 1 — работа отключена; • 0 — работа возможна.
---	---

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: 13.30-a2 и выше.
- 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: 13.36-a1 и выше.
- 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
CHARGERCONTROL	Режим заряда аккумулятора.
MODEMECONOMY	Включение режима экономии модема.
WIFIECONOMY	Включение режима экономии Wi-Fi.
WIFILEDISABLE	Отключение индикации Wi-Fi.
NAVLEDISABLE	Отключение индикации навигационного приемника.
NAVECONOMY	Включение режима экономии навигационного приемника.
NAVWORKGOOD	Установка времени работы при хорошем приеме координат.
NAVSLEEPGOOD	Установка времени сна при хорошем приеме координат.
NAVWORKBAD	Установка времени работы при отсутствии приема координат.
NAVSLEEPBAD	Установка времени сна при отсутствии приема координат.
POWERSRCVL	Запрос доступных источников питания.
POWERSRCUSED	Запрос задействованных источников питания.
INTERNALBATPERIOD	Установка периода сохранения записи напряжения внутренней батареи.
BATSAVER	Установка щадящего режима заряда батареи.

Список групп параметров	Описание
PowerSrc	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:

cool	Снизить потребление контроллера на время зарядки: • 0 — не снижать потребление; • 1 — снизить потребление, обычный режим; • 2 — снизить потребление, режим умного зарядника.
current	Увеличить ток заряда на время зарядки: • 0 — не увеличивать ток; • 1 — увеличить ток.
gsm	Отключить работу GSM модема на время зарядки: • 0 — не отключать GSM модем; • 1 — отключить GSM модем.
wifi	Отключить работу Wi-Fi на время зарядки: • 0 — не отключать Wi-Fi; • 1 — отключить Wi-Fi.

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:

on	Включение режима экономии модема: • 0 — выключен; • 1 — включен.
----	--

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: • 0 — выключен; • 1 — включен.
----	---

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:

x	Отключить индикацию Wi-Fi: • 1 — индикация Wi-Fi отключена; • 0 — индикация Wi-Fi разрешена.
----------	--

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:

x	Отключить индикацию навигационного приемника: • 1 — индикация отключена; • 0 — индикация разрешена.
---	---

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: • 0 — выключен; • 1 — включен.
----	--

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:

time	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:

time	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.

POWERSRCAVL

Запрос доступных источников питания.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.30-a2 и выше.
- Команда запроса: GPOWERSRCAVL. И POWERSRCAVL, и GPOWERSRCAVL работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

POWERSRCAVL=src;

Параметры:

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

Пример команды:

```
GPOWERSRCAVL;
```

Пример ответа:

```
POWERSRCAVL=00000007;
```

POWERSRCUSED

Запрос задействованных источников питания.

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

period	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;
```

BATTSAVER

Установка щадящего режима заряда батареи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.25 и выше.
- Команда запроса: GBATTSAVER.

Формат команды:

BATTSAVER=saver;

Параметры:

saver	Включение щадящего режима заряда батареи: • 1 — щадящий режим включен; • 0 — щадящий режим выключен.
--------------	--

Пример команды:

```
BATTSAVER=1;
```

Пример ответа:

```
BATTSAVER=1;
```

Примечание. В щадящем режиме заряда батареи зарядный ток и максимальное напряжение батареи снижены, а порог отключения при разряде увеличен.

PowerSrc

Источники питания.

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

Управление ID

Список команд	Описание
GID	Получение уже считанного ID из контроллера.

Список групп параметров	Описание
IdRecordTypes	Типы записей идентификаторов.

GID

Получение уже считанного ID из контроллера.

Формат команды:

GID=source,channel;

Параметры:

source	Источник данных (см. IdRecordTypes).
channel	Канал данных (0...15).

Формат ответа:

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

Параметры:

source	Источник данных (см. IdRecordTypes).
channel	Канал данных (0...15).
ID	Считанный идентификатор в формате HEX.
lastRead	Время с последнего успешного получения идентификатора, в миллисекундах.
lastWrite	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.

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

Измерение расстояния

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

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

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:

a	Серийный номер якоря.
b	Расстояние до якоря в сантиметрах.
c	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:

a	Частотный канал работы модуля dw1000: • 1 — 3244,8...3744,0 МГц; • 2 — 3774,0...4243,2 МГц; • 3 — 4243,2...4742,4 МГц; • 4 — 3328,0...4659,2 МГц; • 5 — 6240,0...6739,2 МГц; • 6 — 5980,3...6998,9 МГц.
---	---

Пример команды:

UWBCHANNEL=5;

Пример ответа:

UWBCHANNEL=5;

UWBACTIVE

Включение/отключение модуля UWB.

Формат команды:

UWBACTIVE=active;

Параметры:

active	Активный режим: • 1 — включить; • 0 — выключить.
---------------	--

Пример команды:

```
UWBACTIVE=1;
```

Пример ответа:

```
UWBACTIVE=1;
```

BLEMKWLGROUP

Выбор группы MKWL для текущего контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34-a7 и выше.
- 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: 13.34-a7 и выше.
- 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: 13.34-a7 и выше.
- 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;
```

BLEADDSAFEGROUPn

Выбор дополнительной группы MKWL для контроллеров с безопасной зоной.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.25-r1.
- Команда запроса: GBLEADDSAFEGROUPn.

Формат команды:

BLEADDSAFEGROUPn=x;

Параметры:

n	Порядковый номер дополнительной группы (1...4).
x	Номер группы (0...255).

Пример команды:

```
BLEADDSAFEGROUP1=254;
```

Пример ответа:

```
BLEADDSAFEGROUP1=254;
```

BLEADDSAFETRESHOLDn

Установка порога rssi для дополнительной безопасной зоны.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.25-r1.
- Команда запроса: GBLEADDSAFETRESHOLDn.

Формат команды:

BLEADDSAFETRESHOLDn=rssi;

Параметры:

n	Порядковый номер дополнительной группы (1...4).
rssi	Порог определения нахождения в безопасной зоне (−128...−1).

Пример команды:

```
BLEADDSAFETRESHOLD1=-55;
```

Пример ответа:

```
BLEADDSAFETRESHOLD1=-55;
```

BLETXPOWER

Установка мощности вещания BLE-рекламы (rssi).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.34-a7 и выше.
- Команда запроса: BLETXPOWER.

Формат команды:

BLETXPOWER=rssi;

Параметры:

x	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:

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

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

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:

time	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:

time	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:

time	Время задержки повторного входа, в секундах (0...10).
------	---

Пример команды:

```
UWBCHANGEZONEDELAY=5;
```

Пример ответа:

```
UWBCHANGEZONEDELAY=5;
```

UwbTxPowerLvl

Уровни усиления uwb-передатчика.

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

DangerZoneType

Типы зон в системе приближения.

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

BleTxPowerLvl

Уровни мощности.

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

Команды, защищаемые уровнем 1

TID

FILESERVER

MODEMmSIMxFORBIDDENn

MODEMmSIMxHOMEn

MODEMmSIMxPRIORITYn

MODEMmSIMxSELECTMODE

HIDESTRINGS

PASSWORD

SRVxCOMMAND

SRVxDISCONNECT

SRVxMAINDOMAIN

SRVxMAINIP

SRVxMAINMEDIA

SRVxMAINPORT

SRVxRESDOMAIN

SRVxRESIP

SRVxRESMEDIA

SRVxREPORT

SRVxTRANSPORT

ООО НПО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2025

www.glonassgps.com
info@tk-chel.ru