



АВТОГРАФ

SMS И СЕРВЕРНЫЕ КОМАНДЫ
УДАЛЕННОЙ НАСТРОЙКИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

Порядок конфигурирования	4
Защита и безопасность	7
Сервисные команды	12
Настройки GSM	42
Настройки Wi-Fi	84
Навигация	99
Координатные записи	125
Группировка данных	133
Вспомогательные записи	137
Адаптивная запись параметров	140
Серверы	182
Настройки EGTS (Минтранс)	203
Дискретные выходы	210
Дискретные входы	216
Универсальные входы	228
Тревожная кнопка	231
Аналоговые входы	235
Шина RS-232	240
Шина RS-485	255
Протокол MODBUS	262
Датчики уровня топлива (ДУТ)	279
Датчики ТКМ (измерители угла наклона)	290
Датчики веса и пассажиропотока	301
Топливозаправщик	318
СКЗ (система контроля загрузки)	324
Камеры (RS-485)	329
Шина 1-wire	342
Системы измерения для нефтехранилищ	351
Шина CAN	362
Диагностика по шине CAN	368

Уровневые параметры CAN	379
Параметры CAN, значения которых хранятся в Int64	383
Дискретные параметры CAN	388
Произвольные параметры CAN	392
Запросы в активном режиме CAN	399
Тахограф	401
Интерфейс USB CDC	413
Акселерометр	416
Контроль качества вождения	422
События	448
Геозона	474
Движение и остановка	476
Скрипты	489
Передача файлов	492
Отладка	502
Состояние контроллера	508
Сервис параметров АвтоГРАФ	512
Таймер	516
Bluetooth low energy	521
Энергосбережение	529
Управление ID	569
Дифференциальные поправки	572
Работа со скриптами	597
Команды, защищаемые уровнем 1	604

Порядок конфигурирования

Управляющие команды могут быть отправлены контроллеру АвтоГРАФ через сервер, на который этот контроллер передает данные, и с телефонного номера посредством SMS-сообщений. В последнем случае SMS-команда должна быть отправлена на номер активной SIM-карты контроллера.

Конфигурирование с помощью SMS-команд

SMS-команда должна быть отправлена на телефонный номер SIM-карты, установленной в соответствующем контроллере. Для контроллеров, поддерживающих работу с двумя SIM-картами, SMS-команду следует отправлять на номер активной SIM-карты. Контроллер всегда передает ответ на номер, с которого была отправлена SMS-команда. Следует учитывать, что при установке SIM-карты в контроллер с нее автоматически удалятся все находящиеся на ней SMS-сообщения. При работе контроллера в памяти SIM-карты сохраняются только не переданные по каким-либо причинам SMS-сообщения.

SMS-команды имеют формат:

```
password COMMAND=параметры;
```

где:

- **password** — пароль, с помощью которого осуществляется доступ к данным контроллера. Этот пароль был записан в контроллер при конфигурировании программой GSMConf.exe. Длина пароля — 8 символов.
- **COMMAND** — команда настройки.
- **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, которая была отправлена контроллеру.
- **параметры** — параметры SMS-команды.

Если в контроллере установлено имя (alias), то оно добавляется после серийного номера перед знаком #.

Пример ответа:

```
52500 (Kamaz625) #PERIODWR=5;
```

Конфигурирование через сервер

Большинство команд можно передавать через сервер АвтоГРАФ. Их формат совпадает с форматом SMS-команд.

Для настройки контроллера через сервер необходимо выполнить следующее:

1. Перейдите в директорию, где установлено серверное ПО АвтоГРАФ, и создайте в каталоге [Conf](#) папку, название которой совпадает с номером контроллера.
2. Создайте в этой папке текстовый файл с расширением [.atc](#). Укажите в этом файле все команды, которые требуется отправить контроллеру. Каждая команда должна начинаться с новой строки.
3. Сохраните файл.
4. Все команды, указанные в файле, будут переданы контроллеру при следующем подключении этого контроллера к серверу. В процессе передачи команды и ожидания ответа от контроллера к файлу добавляется расширение: [processing](#) — во время обработки команды контроллером, [completed](#) — после получения ответа от контроллера.

Серверные команды имеют следующий формат:

```
COMMAND=parameters;
```

где:

- **COMMAND** — команда.
- **parameters** — настраиваемые параметры команды.

В каталоге [Log](#) на сервере хранится лог отправки серверных команд контроллеру. Далее приведен пример лога.

Пример лога:

```
>|10:28:30|PERIODSEND=60;  
<|10:28:32|PERIODSEND=60;  
!|10:28:32|CONF ACCEPTED  
-----  
>|10:28:32|PERIODWR=10;  
<|10:28:34|PERIODWR=10;  
!|10:28:34|CONF ACCEPTED  
-----
```

В первой строке указывается команда (префикс >), которая отправлена контроллеру. Вторая строка — ответ контроллера на команду (префикс <), третья строка — заключение о том, что ответ контроллера совпал с отправленной командой (префикс !).

Примечание. Все команды должны быть набраны только латинскими заглавными буквами. В случае несовпадения команды с заданным форматом контроллер присылает сообщение о неудачной попытке. При этом делается 5 попыток конфигурирования. Если от контроллера не приходит ответ об успешной настройке, то команда удаляется.

Запрос настроек посредством SMS- и серверных команд

Запрос параметра осуществляется с помощью SMS- или серверной команды с префиксом **G**. Например, команда **GPERIODWR** запрашивает значение периода записи точек трека.

Формат SMS-команды запроса:

```
password GCOMMAND;
```

где:

- **password** — пароль, с помощью которого осуществляется доступ к данным контроллера. Этот пароль был записан в контроллер при конфигурировании программой GSMConf.exe. Длина пароля — 8 символов.
- **COMMAND** — команда.
- **G** — префикс, обозначающий запрос из контроллера значений параметров указанной команды.

Формат серверной команды запроса:

```
GCOMMAND;
```

Примечание. Некоторые команды могут не иметь команды запроса.

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-а4 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
<u>GSERNUM</u>	Запрос серийного номера.
<u>GVERSION</u>	Запрос версии прошивки.
<u>FWUPDATE</u>	Обновление прошивки с сервера обновлений.
<u>RESET</u>	Перезапуск контроллера.
<u>EXTUPDATE</u>	Обновление прошивки периферийного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>EXTVERSION</u>	Запрос версии прошивки периферийного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>EXTSERIAL</u>	Запрос серийного номера периферийного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>GLOCK</u>	Запрос списка заблокированных функций контроллера.
<u>UNLOCK</u>	Разблокирование функций контроллера.
<u>ERASECONF</u>	Сброс до заводских настроек.
<u>REC</u>	Создание в sbin файле длинной записи с типом 0x0040 и бинарными данными, переданными в команде.
<u>PERIPHLONGRECORD</u>	Включение режима сохранения информации о подключенных периферийных устройствах в длинные записи.
<u>LLSVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера LLS ДУТ (датчик уровня топлива) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>TKAMVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера ТКAM ДУН (датчик угла наклона) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>TKKZVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера СКЗ (система контроля загрузки) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>AGCRVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера ТК-Cardreader Plus (считыватель бесконтактный) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>AGFCVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера топливораздаточного контроллера производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>DISPLAYVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера информационного дисплея производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>RECEIVERVERSIONSN</u>	Запрос версии прошивки и серийного номера приемника Bluetooth производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.
<u>RECORDSNUM</u>	Запрос количества записей в контроллере.
<u>MINVALIDVERSION</u>	Запрос минимальной разрешенной для контроллера версии прошивки.

Список команд	Описание
<u>AIRUPDATE</u>	Обновление прошивки периферийного беспроводного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по BLE.
<u>UPDATESTATUS</u>	Получение статуса загрузки прошивки.
<u>BLEUPDATE</u>	Обновление прошивки BLE-чипа с сервера обновлений.
<u>PWROFF</u>	Отключение контроллера от резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего).
<u>PWRON</u>	Подключение резервного аккумулятора (внешнего и/или внутреннего) к контроллеру.
<u>AUTOPWROFF</u>	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-а4 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;
```

EXTUPDATE

Обновление прошивки периферийного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.12-a1 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

EXTUPDATE=firmware,addr;

Параметры:

firmware	Версия обновления: • 2 — загрузить бета версию микропрограммы; • 1 — загрузить стабильную версию микропрограммы; • 0 — отменить загрузку микропрограммы.
addr	Сетевой адрес периферийного устройства на шине RS-485 контроллера в десятичном формате (0...255).

Примечание. Параметр **addr** также можно ввести в шестнадцатеричном формате: *0xaddr* или *addrh*.

Пример команды:

Обновление прошивки топливораздаточного контроллера AGFC (адрес в HEX — D5h, адрес в DEC — 213).

```
EXTUPDATE=1,213;
```

Пример ответа:

```
EXTUPDATE=1,213,AGFC-1.63;
```

EXTVERSION

Запрос версии прошивки периферийного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.18 и выше.
- Команды запроса: GEXTVERSION, EXTVERSION. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

EXTVERSION=addr;

Формат ответа:

EXTVERSION=addr,version;

Параметры:

addr	Сетевой адрес периферийного устройства на шине RS-485 контроллера в десятичном формате (0...255).
version	Версия микропрограммы периферийного устройства, строка до 16 символов.

Примечание. Параметр **addr** также можно ввести в шестнадцатеричном формате: 0xaddr или addrh.

Пример команды:

```
EXTVERSION=213;
```

Пример ответа:

```
EXTVERSION=213,AGFC-1.63;
```

EXTSERIAL

Запрос серийного номера периферийного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: GEXTSERIAL, EXTSERIAL. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

EXTSERIAL=addr;

Формат ответа:

EXTSERIAL=addr,serial;

Параметры:

addr	Сетевой адрес периферийного устройства на шине RS-485 контроллера в десятичном формате (0...255).
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Примечание. Параметр **addr** также можно ввести в шестнадцатеричном формате: 0xaddr или addrh.

Пример команды:

```
EXTSERIAL=213;
```

Пример ответа:

```
EXTSERIAL=213,10000000;
```

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.

PERIPHLONGRECORD

Включение режима сохранения информации о подключенных периферийных устройствах в длинные записи.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команда запроса: PERIPHLONGRECORD.

Формат команды:

PERIPHLONGRECORD=active;

Параметры:

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

Примечание. Отправка информации происходит через 10 мин после включения контроллера.

Пример команды:

```
PERIPHLONGRECORD=1;
```

Пример ответа:

```
PERIPHLONGRECORD=1;
```

LLSVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера LLS ДУТ (датчик уровня топлива) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: GLLSVERSIONSN, LLSVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

LLSVERSIONSN=index;

Формат ответа:

LLSVERSIONSN=index,firmware,serial;

Параметры:

index	Индекс периферийного устройства на шине RS-485 контроллера (1...8).
firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
LLSVERSIONSN=0;
```

Пример ответа:

```
LLSVERSIONSN=0,TKLS-1.63,10000000;
```

TKAMVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера TKAM ДУН (датчик угла наклона) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: GTKAMVERSIONSN, TKAMVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

TKAMVERSIONSN=index;

Формат ответа:

TKAMVERSIONSN=index,firmware,serial;

Параметры:

index	Индекс периферийного устройства на шине RS-485 контроллера (1...16).
firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
TKAMVERSIONSN=0;
```

Пример ответа:

```
TKAMVERSIONSN=0,TKAM-1.63,10000000;
```

TKKZVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера СКЗ (система контроля загрузки) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: GTKKZVERSIONSN, TKKZVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

TKKZVERSIONSN=index;

Формат ответа:

TKKZVERSIONSN=index,firmware,serial;

Параметры:

index	Индекс периферийного устройства на шине RS-485 контроллера (1...16).
firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
TKKZVERSIONSN=0;
```

Пример ответа:

```
TKKZVERSIONSN=0,TKKZ-1.63,10000000;
```

AGCRVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера TK-Cardreader Plus (считыватель бесконтактный) производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: GAGCRVERSIONSN, AGCRVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

AGCRVERSIONSN=index;

Формат ответа:

AGCRVERSIONSN=index,firmware,serial;

Параметры:

index	Индекс периферийного устройства на шине RS-485 контроллера (1...8).
firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
EXTSERIAL=0;
```

Пример ответа:

```
AGCRVERSIONSN=0,TKCR-1.63,10000000;
```

AGFCVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера топливораздаточного контроллера производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: GAGFCVERSIONSN, AGFCVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

AGFCVERSIONSN=index;

Формат ответа:

AGFCVERSIONSN=index,firmware,serial;

Параметры:

index	Индекс периферийного устройства на шине RS-485 контроллера (1...16).
firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
AGFCVERSIONSN=0;
```

Пример ответа:

```
AGFCVERSIONSN=0,TKFC-1.63,10000000;
```

DISPLAYVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера информационного дисплея производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.39 и выше.
- Команды запроса: GDISPLAYVERSIONSN, DISPLAYVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

DISPLAYVERSIONSN;

Формат ответа:

DISPLAYVERSIONSN=firmware,serial;

Параметры:

firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
DISPLAYVERSIONSN;
```

Пример ответа:

```
DISPLAYVERSIONSN=ATDM-01.09,4129999;
```


RECEIVERVERSIONSN

Запрос версии прошивки и серийного номера приемника Bluetooth производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по шине RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.39 и выше.
- Команды запроса: GRECEIVERVERSIONSN, RECEIVERVERSIONSN. Обе команды работают одинаково на запрос.

Формат команды:

RECEIVERVERSIONSN;

Формат ответа:

RECEIVERVERSIONSN=firmware,serial;

Параметры:

firmware	Версия прошивки периферийного устройства.
serial	Серийный номер периферийного устройства.

Пример команды:

```
RECEIVERVERSIONSN;
```

Пример ответа:

```
RECEIVERVERSIONSN=RDWL-01.21,13099989;
```

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;
```

AIRUPDATE

Обновление прошивки периферийного беспроводного устройства производства ООО НПО «ТехноКом», подключенного по BLE.

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

Формат команды:

AIRUPDATE=firmware,type,num;

Формат ответа:

AIRUPDATE=firmware,type,num;

Параметры:

firmware	Версия обновления: • 2 — загрузить бета-версию микропрограммы; • 1 — загрузить стабильную версию микропрограммы.
type	Тип устройства: • t — TKLS-Air; • a — TKAM-Air.
num	Номер датчика в таблице.

Примечание. Если на BLE-чипе устройства установлена версия прошивки, не поддерживающая обновление, то устройство возвращает ответ `NRF_OLD_FW`.

Примечание. Если датчик не найден по BLE, то устройство возвращает ответ `NOT_FOUND`.

Пример команды:

Обновление прошивки беспроводного датчика уровня топлива TKLS-Air (8-го в сводной таблице датчиков уровня топлива, начиная с 1-го).

```
AIRUPDATE=1,t,8;
```

Пример ответа:

```
AIRUPDATE=1,t,8;
```

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.

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.
VOICEMODEM	Выбор модема, с которого будет осуществляться вызов при нажатии кнопки на гарнитуре.
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.
MODEMmPERIODSENDx, PERIODSEND, SIM2PERIODSEND	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.

Список команд	Описание
GSM2STAGE	Установка статуса модема 2 (для устройств АвтоГРАФ-АСН).
MODEMmSTATUS	Запрос статуса GSM связи.
GSMmRESTART	Перезапуск модема. Сбрасывает статус модема (ответы GSMSTAGE и MODEM1STATUS) и пробуждает его от ожидания.
MODEMmSIMxHOMEn	Установка идентификаторов домашних операторов SIM-карты.
MODEMmSIMxPRIORITYn	Установка идентификаторов роуминговых операторов SIM-карты.
MODEMmSIMxFORBIDDENn	Установка идентификаторов запрещенных операторов SIM-карты.
MODEMmSIMxSELECTMODE	Установка режима работы с разными операторами.
MODEMmNETINFOPERIOD	Установка периода записи параметров сети GSM.
GSMLOCATOR	Установка режима определения координат по базовым станциям GSM (LBS).
GSMLOCPERIOD	Установка периода определения координат по базовым станциям GSM (LBS).
GSMMAXLOC	Установка максимального количества фиксируемых базовых станций.
MODEMmUPDATEFW	Обновление ПО GSM модема.
MODEMmUPDATERINGTONE	Обновление рингтона GSM модема.

Список групп параметров	Описание
GsmSimSelectMode	Режимы работы с разными операторами.
GsmStages	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-АСН.
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-АЧН.
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;
```

VOICEMODEM

Выбор модема, с которого будет осуществляться вызов при нажатии кнопки на гарнитуре.

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

Формат команды:

VOICEMODEM=m;

Параметры:

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

Пример команды:

```
VOICEMODEM=1;
```

Пример ответа:

```
VOICEMODEM=1;
```

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-a4 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-a4 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-а4 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;

GSM2STAGE

Установка статуса модема 2 (для устройств АвтоГРАФ-АСН).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.29 и выше.
- Команда запроса: GGSM2STAGE.

Формат команды:

GGSM2STAGE[=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:

GSM2STAGE=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:

GGSM2STAGE;

GGSM2STAGE=0,0;

Пример ответа:

GSM2STAGE=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-АСН.
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-АСН.
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 определения координат 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 определения координат по базовым станциям: • 0 — отключено; • 1 — определять координаты по базовым станциям при отсутствии координат со спутников; • 2 — всегда определять координаты 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. Если координаты успешно определены по базовым станциям, то будет сделана координатная запись с определенными координатами и $HDOP = 50$. Если определить координаты не удалось, то будут сделаны длинные записи с информацией о видимых базовых станциях.

GSMLOCPERIOD

Установка периода определения координат 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 (определять координаты 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.

Примечание. Длинные записи с информацией о видимых базовых станциях делаются в том случае, когда не удалось определить координаты по LBS.

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;
```

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 определения координат по точкам доступа Wi-Fi.
WIFILOCPERIOD	Установка периода записи информации о точках доступа Wi-Fi.
WIFIMAXLOC	Установка максимального количества фиксируемых базовых станций.
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 определения координат по точкам доступа Wi-Fi.

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

Формат команды:

WIFILOCATOR=x;

Параметры:

x	Режим определения координат по точкам доступа: • 0 — отключено; • 1 — определять координаты по точкам доступа при отсутствии координат со спутников; • 2 — всегда определять координаты по точкам 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, по которым в ПО верхнего уровня можно определить координаты.

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 (определять координаты по точкам доступа при отсутствии координат со спутников) период начинает отсчитываться от времени последнего достоверного приема координат.

WIFIMAXLOC

Установка максимального количества фиксируемых базовых станций.

- 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.
EXTRECEIVER	Установка режима работы внешнего приемника координат, подключенного по шине RS-485.
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;
```


EXTRECEIVER

Установка режима работы внешнего приемника координат, подключенного по шине RS-485.

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

Формат команды:

EXTRECEIVER=mode;

Параметры:

mode	Режим работы приемника: • 0 — приемник не используется; • 1, 2 — приемник в режиме ГЛОНАСС+GPS; • 3 — приемник в режиме только ГЛОНАСС; • 4 — приемник в режиме только GPS.
-------------	---

Пример команды:

```
EXTRECEIVER=2;
```

Пример ответа:

```
EXTRECEIVER=2;
```

DYNAMICMODE

Установка динамического режима работы приемника.

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

Формат команды:

DYNAMICMODE=x;

Параметры:

x	Тип динамического режима работы приемника (см. 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 группировку, 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.
GENERICVALUE	Запрос значения произвольного параметра.
GLONGVALUE	Запрос значения длинного параметра.
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.
GenericParamsId	Идентификаторы произвольных параметров.
GenericParamType	Типы данных произвольных параметров.
LongParamId	Длинные 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;

GENERICVALUE

Запрос значения произвольного параметра.

Формат запроса:
GGENERICVALUEx;

Формат ответа:
GENERICVALUEx=y,z,v;

Параметры:

x	Номер параметра из <u>GenericParamsId</u> .
y	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
z	Код типа значения, в HEX, без 0x (см. <u>GenericParamType</u>).
v	Значение, формат в зависимости от z: • z = GENERIC_PARAM_UINT — uint в dec; • z = GENERIC_PARAM_INT — int в dec; • z = GENERIC_PARAM_FLOAT — float в экспоненциальной форме, 4 цифры после запятой; • z = GENERIC_PARAM_BITFIELD — uint, в HEX, без 0x. Если данных нет, то в поле val выводится 0, а в поле typeAct выводится код GENERIC_PARAM_INVALID_TYPE.

Примечание. В случае недопустимого x контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED_PARAMETER.

GLONGVALUE

Запрос значения длинного параметра.

Формат запроса:

GLONGVALUEx=r;

Формат ответа:

LONGVALUEx=y,z:name;

Параметры:

x	Номер параметра из LongParamId.
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, double.
name	Имя параметра, строка (по запросу).

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

Примеры команды:

```
GLONGVALUE4;
```

```
GLONGVALUE4=1;
```

Примеры ответа:

```
LONGVALUE4=0,0.000;
```

```
LONGVALUE4=0,0.000:TOTAL_VEHICLE_DISTANCE_SPN_917;
```

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.
- 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.

GenericParamsId

Идентификаторы произвольных параметров.

GENERIC_INVALID_PARAM = 0	0 — не используется.
GENERIC_MODBUS_PARAM_1	1 — произвольный параметр датчика Modbus 1.
GENERIC_MODBUS_PARAM_2	2 — произвольный параметр датчика Modbus 2.
GENERIC_MODBUS_PARAM_3	3 — произвольный параметр датчика Modbus 3.
GENERIC_MODBUS_PARAM_4	4 — произвольный параметр датчика Modbus 4.
GENERIC_MODBUS_PARAM_5	5 — произвольный параметр датчика Modbus 5.
GENERIC_MODBUS_PARAM_6	6 — произвольный параметр датчика Modbus 6.
GENERIC_MODBUS_PARAM_7	7 — произвольный параметр датчика Modbus 7.
GENERIC_MODBUS_PARAM_8	8 — произвольный параметр датчика Modbus 8.
GENERIC_MODBUS_PARAM_9	9 — произвольный параметр датчика Modbus 9.
GENERIC_MODBUS_PARAM_10	10 — произвольный параметр датчика Modbus 10.
GENERIC_MODBUS_PARAM_11	11 — произвольный параметр датчика Modbus 11.
GENERIC_MODBUS_PARAM_12	12 — произвольный параметр датчика Modbus 12.
GENERIC_MODBUS_PARAM_13	13 — произвольный параметр датчика Modbus 13.
GENERIC_MODBUS_PARAM_14	14 — произвольный параметр датчика Modbus 14.
GENERIC_MODBUS_PARAM_15	15 — произвольный параметр датчика Modbus 15.
GENERIC_MODBUS_PARAM_16	16 — произвольный параметр датчика Modbus 16.
GENERIC_MODBUS_PARAM_17	17 — произвольный параметр датчика Modbus 17.
GENERIC_MODBUS_PARAM_18	18 — произвольный параметр датчика Modbus 18.
GENERIC_MODBUS_PARAM_19	19 — произвольный параметр датчика Modbus 19.
GENERIC_MODBUS_PARAM_20	20 — произвольный параметр датчика Modbus 20.
GENERIC_MODBUS_PARAM_21	21 — произвольный параметр датчика Modbus 21.
GENERIC_MODBUS_PARAM_22	22 — произвольный параметр датчика Modbus 22.
GENERIC_MODBUS_PARAM_23	23 — произвольный параметр датчика Modbus 23.
GENERIC_MODBUS_PARAM_24	24 — произвольный параметр датчика Modbus 24.
GENERIC_MODBUS_PARAM_25	25 — произвольный параметр датчика Modbus 25.
GENERIC_MODBUS_PARAM_26	26 — произвольный параметр датчика Modbus 26.
GENERIC_MODBUS_PARAM_27	27 — произвольный параметр датчика Modbus 27.
GENERIC_MODBUS_PARAM_28	28 — произвольный параметр датчика Modbus 28.
GENERIC_MODBUS_PARAM_29	29 — произвольный параметр датчика Modbus 29.
GENERIC_MODBUS_PARAM_30	30 — произвольный параметр датчика Modbus 30.
GENERIC_MODBUS_PARAM_31	31 — произвольный параметр датчика Modbus 31.
GENERIC_MODBUS_PARAM_32	32 — произвольный параметр датчика Modbus 32.

GENERIC_MODBUS_PARAM_33	33 — произвольный параметр датчика Modbus 33.
GENERIC_MODBUS_PARAM_34	34 — произвольный параметр датчика Modbus 34.
GENERIC_MODBUS_PARAM_35	35 — произвольный параметр датчика Modbus 35.
GENERIC_MODBUS_PARAM_36	36 — произвольный параметр датчика Modbus 36.
GENERIC_MODBUS_PARAM_37	37 — произвольный параметр датчика Modbus 37.
GENERIC_MODBUS_PARAM_38	38 — произвольный параметр датчика Modbus 38.
GENERIC_MODBUS_PARAM_39	39 — произвольный параметр датчика Modbus 39.
GENERIC_MODBUS_PARAM_40	40 — произвольный параметр датчика Modbus 40.
GENERIC_MODBUS_PARAM_41	41 — произвольный параметр датчика Modbus 41.
GENERIC_MODBUS_PARAM_42	42 — произвольный параметр датчика Modbus 42.
GENERIC_MODBUS_PARAM_43	43 — произвольный параметр датчика Modbus 43.
GENERIC_MODBUS_PARAM_44	44 — произвольный параметр датчика Modbus 44.
GENERIC_MODBUS_PARAM_45	45 — произвольный параметр датчика Modbus 45.
GENERIC_MODBUS_PARAM_46	46 — произвольный параметр датчика Modbus 46.
GENERIC_MODBUS_PARAM_47	47 — произвольный параметр датчика Modbus 47.
GENERIC_MODBUS_PARAM_48	48 — произвольный параметр датчика Modbus 48.
GENERIC_MODBUS_PARAM_49	49 — произвольный параметр датчика Modbus 49.
GENERIC_MODBUS_PARAM_50	50 — произвольный параметр датчика Modbus 50.
GENERIC_MODBUS_PARAM_51	51 — произвольный параметр датчика Modbus 51.
GENERIC_MODBUS_PARAM_52	52 — произвольный параметр датчика Modbus 52.
GENERIC_MODBUS_PARAM_53	53 — произвольный параметр датчика Modbus 53.
GENERIC_MODBUS_PARAM_54	54 — произвольный параметр датчика Modbus 54.
GENERIC_MODBUS_PARAM_55	55 — произвольный параметр датчика Modbus 55.
GENERIC_MODBUS_PARAM_56	56 — произвольный параметр датчика Modbus 56.
GENERIC_MODBUS_PARAM_57	57 — произвольный параметр датчика Modbus 57.
GENERIC_MODBUS_PARAM_58	58 — произвольный параметр датчика Modbus 58.
GENERIC_MODBUS_PARAM_59	59 — произвольный параметр датчика Modbus 59.
GENERIC_MODBUS_PARAM_60	60 — произвольный параметр датчика Modbus 60.
GENERIC_MODBUS_PARAM_61	61 — произвольный параметр датчика Modbus 61.
GENERIC_MODBUS_PARAM_62	62 — произвольный параметр датчика Modbus 62.
GENERIC_MODBUS_PARAM_63	63 — произвольный параметр датчика Modbus 63.
GENERIC_MODBUS_PARAM_64	64 — произвольный параметр датчика Modbus 64.
GENERIC_MODBUS_PARAM_65	65 — произвольный параметр датчика Modbus 65.
GENERIC_MODBUS_PARAM_66	66 — произвольный параметр датчика Modbus 66.
GENERIC_MODBUS_PARAM_67	67 — произвольный параметр датчика Modbus 67.
GENERIC_MODBUS_PARAM_68	68 — произвольный параметр датчика Modbus 68.

GENERIC_MODBUS_PARAM_69	69 — произвольный параметр датчика Modbus 69.
GENERIC_MODBUS_PARAM_70	70 — произвольный параметр датчика Modbus 70.
GENERIC_MODBUS_PARAM_71	71 — произвольный параметр датчика Modbus 71.
GENERIC_MODBUS_PARAM_72	72 — произвольный параметр датчика Modbus 72.
GENERIC_MODBUS_PARAM_73	73 — произвольный параметр датчика Modbus 73.
GENERIC_MODBUS_PARAM_74	74 — произвольный параметр датчика Modbus 74.
GENERIC_MODBUS_PARAM_75	75 — произвольный параметр датчика Modbus 75.
GENERIC_MODBUS_PARAM_76	76 — произвольный параметр датчика Modbus 76.
GENERIC_MODBUS_PARAM_77	77 — произвольный параметр датчика Modbus 77.
GENERIC_MODBUS_PARAM_78	78 — произвольный параметр датчика Modbus 78.
GENERIC_MODBUS_PARAM_79	79 — произвольный параметр датчика Modbus 79.
GENERIC_MODBUS_PARAM_80	80 — произвольный параметр датчика Modbus 80.
GENERIC_MODBUS_PARAM_81	81 — произвольный параметр датчика Modbus 81.
GENERIC_MODBUS_PARAM_82	82 — произвольный параметр датчика Modbus 82.
GENERIC_MODBUS_PARAM_83	83 — произвольный параметр датчика Modbus 83.
GENERIC_MODBUS_PARAM_84	84 — произвольный параметр датчика Modbus 84.
GENERIC_MODBUS_PARAM_85	85 — произвольный параметр датчика Modbus 85.
GENERIC_MODBUS_PARAM_86	86 — произвольный параметр датчика Modbus 86.
GENERIC_MODBUS_PARAM_87	87 — произвольный параметр датчика Modbus 87.
GENERIC_MODBUS_PARAM_88	88 — произвольный параметр датчика Modbus 88.
GENERIC_MODBUS_PARAM_89	89 — произвольный параметр датчика Modbus 89.
GENERIC_MODBUS_PARAM_90	90 — произвольный параметр датчика Modbus 90.
GENERIC_MODBUS_PARAM_91	91 — произвольный параметр датчика Modbus 91.
GENERIC_MODBUS_PARAM_92	92 — произвольный параметр датчика Modbus 92.
GENERIC_MODBUS_PARAM_93	93 — произвольный параметр датчика Modbus 93.
GENERIC_MODBUS_PARAM_94	94 — произвольный параметр датчика Modbus 94.
GENERIC_MODBUS_PARAM_95	95 — произвольный параметр датчика Modbus 95.
GENERIC_MODBUS_PARAM_96	96 — произвольный параметр датчика Modbus 96.
GENERIC_MODBUS_PARAM_97	97 — произвольный параметр датчика Modbus 97.
GENERIC_MODBUS_PARAM_98	98 — произвольный параметр датчика Modbus 98.
GENERIC_MODBUS_PARAM_99	99 — произвольный параметр датчика Modbus 99.
GENERIC_MODBUS_PARAM_100	100 — произвольный параметр датчика Modbus 100.
GENERIC_CAN_PARAM_1	101 — произвольный параметр CAN 1.
GENERIC_CAN_PARAM_2	102 — произвольный параметр CAN 2.
GENERIC_CAN_PARAM_3	103 — произвольный параметр CAN 3.
GENERIC_CAN_PARAM_4	104 — произвольный параметр CAN 4.

GENERIC_CAN_PARAM_5	105 — произвольный параметр CAN 5.
GENERIC_CAN_PARAM_6	106 — произвольный параметр CAN 6.
GENERIC_CAN_PARAM_7	107 — произвольный параметр CAN 7.
GENERIC_CAN_PARAM_8	108 — произвольный параметр CAN 8.
GENERIC_CAN_PARAM_9	109 — произвольный параметр CAN 9.
GENERIC_CAN_PARAM_10	110 — произвольный параметр CAN 10.
GENERIC_CAN_PARAM_11	111 — произвольный параметр CAN 11.
GENERIC_CAN_PARAM_12	112 — произвольный параметр CAN 12.
GENERIC_CAN_PARAM_13	113 — произвольный параметр CAN 13.
GENERIC_CAN_PARAM_14	114 — произвольный параметр CAN 14.
GENERIC_CAN_PARAM_15	115 — произвольный параметр CAN 15.
GENERIC_CAN_PARAM_16	116 — произвольный параметр CAN 16.
GENERIC_CAN_PARAM_17	117 — произвольный параметр CAN 17.
GENERIC_CAN_PARAM_18	118 — произвольный параметр CAN 18.
GENERIC_CAN_PARAM_19	119 — произвольный параметр CAN 19.
GENERIC_CAN_PARAM_20	120 — произвольный параметр CAN 20.
GENERIC_CAN_PARAM_21	121 — произвольный параметр CAN 21.
GENERIC_CAN_PARAM_22	122 — произвольный параметр CAN 22.
GENERIC_CAN_PARAM_23	123 — произвольный параметр CAN 23.
GENERIC_CAN_PARAM_24	124 — произвольный параметр CAN 24.
GENERIC_CAN_PARAM_25	125 — произвольный параметр CAN 25.
GENERIC_CAN_PARAM_26	126 — произвольный параметр CAN 26.
GENERIC_CAN_PARAM_27	127 — произвольный параметр CAN 27.
GENERIC_CAN_PARAM_28	128 — произвольный параметр CAN 28.
GENERIC_CAN_PARAM_29	129 — произвольный параметр CAN 29.
GENERIC_CAN_PARAM_30	130 — произвольный параметр CAN 30.
GENERIC_CAN_PARAM_31	131 — произвольный параметр CAN 31.
GENERIC_CAN_PARAM_32	132 — произвольный параметр CAN 32.
GENERIC_CAN_PARAM_33	133 — произвольный параметр CAN 33.
GENERIC_CAN_PARAM_34	134 — произвольный параметр CAN 34.
GENERIC_CAN_PARAM_35	135 — произвольный параметр CAN 35.
GENERIC_CAN_PARAM_36	136 — произвольный параметр CAN 36.
GENERIC_CAN_PARAM_37	137 — произвольный параметр CAN 37.
GENERIC_CAN_PARAM_38	138 — произвольный параметр CAN 38.
GENERIC_CAN_PARAM_39	139 — произвольный параметр CAN 39.
GENERIC_CAN_PARAM_40	140 — произвольный параметр CAN 40.

GENERIC_CAN_PARAM_41	141 — произвольный параметр CAN 41.
GENERIC_CAN_PARAM_42	142 — произвольный параметр CAN 42.
GENERIC_CAN_PARAM_43	143 — произвольный параметр CAN 43.
GENERIC_CAN_PARAM_44	144 — произвольный параметр CAN 44.
GENERIC_CAN_PARAM_45	145 — произвольный параметр CAN 45.
GENERIC_CAN_PARAM_46	146 — произвольный параметр CAN 46.
GENERIC_CAN_PARAM_47	147 — произвольный параметр CAN 47.
GENERIC_CAN_PARAM_48	148 — произвольный параметр CAN 48.
GENERIC_CAN_PARAM_49	149 — произвольный параметр CAN 49.
GENERIC_CAN_PARAM_50	150 — произвольный параметр CAN 50.

GenericParamType

Типы данных произвольных параметров.

GENERIC_PARAM_INVALID_TYPE = 0	0 — невалидное значение.
GENERIC_PARAM_UINT	1 — целое беззнаковое число (uint32), может использоваться с уровневым адаптивом. Возможна потеря точности!
GENERIC_PARAM_INT	2 — целое знаковое число (int32), может использоваться с уровневым адаптивом. Возможна потеря точности!
GENERIC_PARAM_FLOAT	3 — число с плавающей точкой, может использоваться с уровневым адаптивом.
GENERIC_PARAM_BITFIELD	4 — битовое поле.

LongParamId

Длинные параметры.

LONG_INVALID_PARAM = 0	0 — не используется.
TOTAL_FUEL_USED_SPN_250	1 — суммарно использованное топливо, л.
SERVICE_DISTANCE_SPN_914	2 — пробег до ТО, км.
ENGINE_HOURS_SPN_247	3 — моточасы, ч.
TOTAL_VEHICLE_DISTANCE_SPN_917	4 — полный пробег, м.
TRIP_DISTANCE_SPN_918	5 — пробег за поездку, м.
CALCULATED_FUEL_CONSUMPTION	6 — потребление топлива, вычисленное по мгновенному расходу с прошлой записи, л.

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 требуемому.

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.
EXTAGHIPMODEM	Передача данных на внешний модем по шине RS-485.
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-а4 и выше.
- Команды запроса: GIP, GPARALLELIP, GSRVxMAINIP.

Формат команды:

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

Параметры:

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-а4 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-а4 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-а4 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-а4 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 индицировать светодиод STATUS1 (при наличии).
---------------	---

Пример команды:

```
SRVSTATUSLED=1;
```

Пример ответа:

```
SRVSTATUSLED=1;
```

SRVxSTATUS

Запрос статуса подключения к серверу.

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

Формат ответа:

SRVxSTATUS=current,max,channel,media;

Параметры:

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;
```

EXTAGHIPMODEM

Передача данных на внешний модем по шине RS-485.

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

Формат команды:

EXTAGHIPMODEM=m;

Параметры:

m	Режим передачи данных на внешний модем: • 0 — передача отключена; • 1 — передача включена.
---	--

Пример команды:

```
EXTAGHIPMODEM=1;
```

Пример ответа:

```
EXTAGHIPMODEM=1;
```

Примечание. Передача данных идет через тот интерфейс RS-485, который выбран опцией «Вести опрос устройств ТК» (или командой *EXTAGHIPSRC*).

Для передачи данных на внешний модем задействуется интерфейс третьего сервера. Одновременная передача данных на третий сервер и на внешний модем невозможна.

CONFREQUEST

Запрос передачи конфигурации контроллера на сервер.

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

Формат команды:

CONFREQUEST=x;

Параметры:

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
TID	Указание идентификатора контроллера (terminal ID).
VEHICLE_VHT	Указание VHT — типа транспортного средства.
VEHICLE_VPST	Указание VPST — типа энергоносителя транспортного средства.
VEHICLE_VIN	Установка VIN (Vehicle Identification Number) для передачи данных в протоколе EGTS.
ALARMINPUT=0	Отключение тревожной кнопки контроллера (см. ALARMINPUT).
ALARMSTATE=0	Установка для состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой, значения 0 (см. ALARMSTATE).
INPUTPULLx=U	Подтяжка к «+» универсального входа x (см. INPUTPULLx).
INPUTMODExx=A	Установка для входа xx режима работы «Обычный вход» (см. INPUTMODExx).
MODEADx=D	Установка для входа x режима работы как аналогового и цифрового входа (см. MODEAD).
POROGVOLTx=3.0	Установка для входа x порога переключения 3,0 В при работе в качестве цифрового входа (см. POROGVOLT).
FORESTREGISTRY	Включение режима адаптации под ПП 1378.
FIXEGTSPERIODSEND	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-а4 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.

Дискретные выходы

Список команд	Описание
OUT	Установка состояния выхода.
MOUT	Установка режима дискретного выхода.
OUTFSOURCE	Установка параметра, пропорционально которому выдается частота на выходе контроллера.
OUTCOEFF	Установка коэффициента в режиме частотного выхода.
PULSE	Выдача импульса на выход.

OUT

Установка состояния выхода.

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

Формат команды:

OUTn=a;

Параметры:

n	Номер выхода.
a	Состояние выхода: • 0 — выход выключен; • 1 — выход включен.

Пример команды:

```
OUT1=1;
```

Пример ответа:

```
OUT1=1;
```

MOUT

Установка режима дискретного выхода.

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

Формат команды:

MOUTn=m;

Параметры:

n	Номер выхода, 1...3 в зависимости от модификации контроллера.
m	Режим работы выхода: • 0 — дискретный выход, при включении контроллера выход выключен; • 1 — дискретный выход, при включении контроллера выход включен; • F — частотный выход. Частота выходного сигнала изменяется пропорционально параметру контроллера (см. команды <u>OUTFSOURCE</u> и <u>OUTCOEFF</u>).

Пример команды:

```
MOUT1=1;
```

Пример ответа:

```
MOUT1=1;
```

OUTFSOURCE

Установка параметра, пропорционально которому выдается частота на выходе контроллера.

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

Формат команды:

OUTFSOURCEn=s;

Параметры:

n	Номер выхода.
s	Параметр, пропорционально которому выдается частота на выходе контроллера (см. LevelId).

Пример команды:

```
OUTFSOURCE1=206;
```

Пример ответа:

```
OUTFSOURCE1=206;
```

OUTCOEFF

Установка коэффициента в режиме частотного выхода.

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

Формат команды:

OUTCOEFFn=f;

Параметры:

n	Номер выхода.
f	Коэффициент, на который умножается параметр для выдачи на выход в режиме частоты (0...10000).

Пример команды:

```
OUTCOEFF1=0.7;
```

Пример ответа:

```
OUTCOEFF=0.7;
```

PULSE

Выдача импульса на выход.

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

Формат команды:

PULSEn=t;

Параметры:

n	Номер выхода.
t	Длительность импульса, в секундах. Значение может быть дробным.

Пример команды:

```
PULSE1=10.5;
```

Пример ответа:

```
PULSE1=10.5;
```

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

Дискретные входы

Список команд	Описание
PERIODCOUNT12	Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 1 и 2.
PERIODCOUNT34	Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 3 и 4.
PERIODCOUNT56	Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 5 и 6.
PERIODCOUNT78	Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 7 и 8.
INPUTMODExx	Установка режима работы входа xx.
INPUTPULLx	Подтяжка универсального входа x.
INPUTS	Запрос состояния всех входов.
INPUTx	Запрос состояния входов.
FREQPERIOD	Установка периода записи показаний RPM входа.
FREQCOEFF	Установка числового коэффициента, на который будут умножаться сырые показания на RPM входе перед записью в память контроллера.
FREQVAL	Запрос значения на RPM входе.

PERIODCOUNT12

Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 1 и 2.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GPERIODCOUNT12.

Формат команды:

PERIODCOUNT12=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 отключает запись счетчиков.
---	--

Пример команды:

```
PERIODCOUNT12=30;
```

Пример ответа:

```
PERIODCOUNT12=30;
```

PERIODCOUNT34

Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 3 и 4.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GPERIODCOUNT34.

Формат команды:

PERIODCOUNT34=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 отключает запись счетчиков.
---	--

Пример команды:

```
PERIODCOUNT34=120;
```

Пример ответа:

```
PERIODCOUNT34=120;
```

PERIODCOUNT56

Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 5 и 6.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GPERIODCOUNT56.

Формат команды:

PERIODCOUNT56=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 отключает запись счетчиков.
---	--

Пример команды:

```
PERIODCOUNT56=120;
```

Пример ответа:

```
PERIODCOUNT56=120;
```

PERIODCOUNT78

Установка периода записи счетчиков (и частоты) входов 7 и 8.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GPERIODCOUNT78.

Формат команды:

PERIODCOUNT78=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 отключает запись счетчиков.
---	--

Пример команды:

```
PERIODCOUNT78=60;
```

Пример ответа:

```
PERIODCOUNT78=60;
```

INPUTMODExx

Установка режима работы входа xx.

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

Формат команды:

INPUTMODExx=m;

Параметры:

xx	Номер входа (01...09).
m	Режим (A, C, F, P): • A — обычный вход; • C — счетчик; • F — частотный вход.

Пример команды:

```
INPUTMODE01=A;
```

Пример ответа:

```
INPUTMODE01=A;
```

INPUTPULLx

Подтяжка универсального входа x.

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

Формат команды:

INPUTPULLx=m;

Параметры:

x	Номер входа.
m	Уровень подтяжки (L, U): • L — подтяжка к «-»; • U — подтяжка к «+».

Пример команды:

```
INPUTPULL1=U;
```

Пример ответа:

```
INPUTPULL1=U;
```

Примечание. Команда действует только на универсальный вход.

INPUTS

Запрос состояния всех входов.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GINPUTS. Команды INPUTS и GINPUTS работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

INPUTS;

Формат ответа:

INPUTx=b,c,d,e,f,[g],[F];

Параметры:

x	Номер входа (1...9).
b	Состояние входа: • 0 — минус; • 1 — плюс.
c	Количество импульсов, подсчитанных входом.
d	Время последнего изменения состояния входа (в миллисекундах с момента старта контроллера).
e	Текущее время в контроллере (в миллисекундах с момента старта контроллера).
f	Имя входа.
g	Наличие новых данных о частоте с предыдущего запроса (передается, начиная с прошивки 13.24): • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
F	Частота в Гц, число с плавающей точкой (передается, начиная с прошивки 13.24).

Пример команды:

```
INPUTS;
```

Пример ответа:

```
INPUT=1,0,512,65473,75632,INPUT_M_1;
```

INPUTx

Запрос состояния входов.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GINPUTx. Команды INPUTx и GINPUTx работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

INPUTx;

Параметры:

x	Номер входа (1...9).
----------	----------------------

Формат ответа:

INPUTx=b,c,d,e,f,[g],[F];

Параметры:

x	Номер входа (1...9).
b	Состояние входа: • 0 — минус; • 1 — плюс.
c	Количество импульсов, подсчитанных входом.
d	Время последнего изменения состояния входа (в миллисекундах с момента старта контроллера).
e	Текущее время в контроллере (в миллисекундах с момента старта контроллера).
f	Имя входа.
g	Наличие новых данных о частоте с предыдущего запроса (передается, начиная с прошивки 13.24): • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
F	Частота в Гц, число с плавающей точкой (передается, начиная с прошивки 13.24).

Пример команды:

```
INPUT1;
```

Пример ответа:

```
INPUT1=0,512,65473,75632,INPUT_M_1;
INPUT5=1,69580,1758657,1758758,INPUT_A1_5,0,659.096313;
```


FREQPERIOD

Установка периода записи показаний RPM входа.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше.
- Команда запроса: GFREQPERIOD.

Формат команды:

FREQPERIOD=x;

Параметры:

x	Период в секундах (0...4294967295). 0 — отключить периодическую запись показаний (значение по умолчанию).
---	---

Пример команды:

```
FREQPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
FREQPERIOD=30;
```

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

FREQCOEFF

Установка числового коэффициента, на который будут умножаться сырые показания на RPM входе перед записью в память контроллера.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше.
- Команда запроса: GFREQCOEFF.

Формат команды:

FREQCOEFF=x;

Параметры:

x	Коэффициент, число с десятичной точкой (0...10000). Значение по умолчанию — 1.
---	--

Пример команды:

```
FREQCOEFF=1.5;
```

Пример ответа:

```
FREQCOEFF=1.5;
```

FREQVAL

Запрос значения на RPM входе.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше, в версии 13.31 добавлены два последних параметра.
- Команды запроса: GFREQVAL, FREQVAL. Обе команды работают одинаково, только на запрос.

Формат ответа:

FREQVAL=a,b,raw,c;

Параметры:

a	Значение частоты, которая идет в записи, в Гц.
b	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
raw	Значение частоты до пересчета (сырые показания), в Гц.
c	Коэффициент пересчета.

Пример команды:

```
FREQVAL;
```

Пример ответа:

```
FREQCOEFF=10.60,0,5.30,2.000000;
```

Универсальные входы

Список команд	Описание
UINPUTPARAMSx	Запрос состояния универсального входа.

UINPUTPARAMSx

Запрос состояния универсального входа.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.11 и выше.
- Команда запроса: GUINPUTPARAMSx. Команды UINPUTPARAMSx и GUINPUTPARAMSx работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GUINPUTPARAMSx;

Параметры:

x	Номер входа.
----------	--------------

Формат ответа: ответ на команду, если вход настроен в аналоговом режиме:

UINPUTPARAMSx=b,c,d,e;

Параметры:

x	Номер входа.
b	Имя входа, строка.
c	Режим работы (значение параметра команды MODEADx): A — аналоговый.
d	Наличие новых данных с предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
e	Напряжение на входе, в вольтах (0...30), число с плавающей точкой.

Формат ответа: ответ на команду, если вход настроен в дискретном режиме:

UINPUTPARAMSx=b,c,d,e,f,g,h,i,v;

Параметры:

x	Номер входа.
b	Имя входа, строка.
c	Режим работы (значение параметра команды MODEADx): • D — дискретный; • M — цифро-аналоговый.
d	Режим работы дискретного входа (значение параметра команды INPUTMODEx): • A — обычный вход; • C — счетчик; • F — частотный вход.
e	Уровень подтяжки (значение параметра команды INPUTPULLx): • L — подтяжка отключена (вход работает по «+»); • U — подтяжка к «+» (вход работает по «-»).

f	Порог переключения, в вольтах (0...30), число с плавающей точкой (значение параметра команды POROGVOLT).
g	Наличие новых данных с предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
h	Состояние входа: • 0 — минус; • 1 — плюс.
i	Значение счетчика/частоты в зависимости от d : • A, C — счетчик, целое число; • F — частота в Гц, число с плавающей точкой.
v	Напряжение на входе, в вольтах (0...30), число с плавающей точкой.

Пример команды:

```
GUINPUTPARAMS1;
```

Пример ответа:

```
UINPUTPARAMS1=Ignition,D,A,U,7,1,1,565;
```

Примечание. Команда должна применяться только к универсальным входам.

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;).

Аналоговые входы

Список команд	Описание
<u>GANALOGADC</u>	Запрос значений АЦП для аналоговых входов.
<u>PERIODANALOG</u>	Установка периода записи аналоговых данных.
<u>MODEAD</u>	Установка режима работы аналогового/универсального входа.
<u>POROGVOLT</u>	Установка порога переключения при работе в качестве цифрового входа.

GANALOGADC

Запрос значений АЦП для аналоговых входов.

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

Формат команды:

GANALOGADCx;

Параметры:

x	Номер аналогового входа (1 или 2).
---	------------------------------------

Формат ответа:

ANALOGADCx=value;

Параметры:

value	Значение АЦП (10 бит) для входа x.
-------	------------------------------------

Пример команды:

```
GANALOGADC1;
```

Пример ответа:

```
ANALOGADC1=1023;
```

PERIODANALOG

Установка периода записи аналоговых данных.

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

Формат команды:

PERIODANALOG=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (1...3600).
---	--------------------------------------

Пример команды:

```
PERIODANALOG=10;
```

Пример ответа:

```
PERIODANALOG=10;
```

MODEAD

Установка режима работы аналогового/универсального входа.

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

Формат команды

MODEADx=a;

Параметры:

x	Номер аналогового/универсального входа.
a	Режим работы ('A', 'D', 'M'): • A — только как аналоговый вход; • D — работа в режиме аналогового и цифрового входов (для универсального входа — работа в режиме только цифрового входа); • M — цифро-аналоговый режим (записываются и аналоговые данные, и состояние входа как цифрового, счетчики не записываются).

Примечание. При отправке недопустимого значения параметра в контроллере будет установлено значение по умолчанию — A (только как аналоговый вход).

Пример команды:

```
MODEAD1=A;
```

Пример ответа:

```
MODEAD1=A;
```

POROGVOLT

Установка порога переключения при работе в качестве цифрового входа.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.04-a1 и выше.
- Команда запроса: GPOROGVOLTx.

Формат команды

POROGVOLTx=a;

Параметры:

x	Номер аналогового/универсального входа.
a	Порог переключения: • аналоговый вход 1 — до 10 В; • аналоговый вход 2 — до 24 В; • универсальные входы — до 30 В.

Примечание. В случае отправки недопустимого значения в контроллере будет установлено значение 5,0 (в ответ вернется это значение).

Пример команды:

```
GPOROGVOLT1=2.0;
```

Пример ответа:

```
POROGVOLT1=2.0;
```

Шина RS-232

Список команд	Описание
<u>RS232BAUDRATE1</u>	Установка скорости (baudrate) для интерфейса RS-232 (1).
<u>RS232FORMAT1</u>	Установка формата данных для интерфейса RS-232 (1).
<u>RS232MODE1</u>	Установка режима работы для интерфейса RS-232 (1).
<u>RS232TKIAMODE1</u>	Выбор протокола для интерфейса RS-232 (1) в режиме адаптера TKIA.
<u>RS232TKIAADDR1</u>	Присвоение адреса устройству, подключенному по интерфейсу RS-232 (1), при работе в режиме адаптера TKIA.
<u>RS232CAMERAEVENTPERIOD1</u>	Установка периода записи состояния событий камеры MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).
<u>RS232CAMERACELL1</u>	Присвоение номера камере MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).
<u>RS232CAMERAPHOTOSAVE1</u>	Активация сохранения фото с камеры MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).
<u>RS232CAMERAPARAMS1</u>	Запрос параметров камеры MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).
<u>RS232CAMERAFACEIDSAVE1</u>	Активация сохранения имени водителя с камеры MOVON (MDSM-22), подключенной по интерфейсу RS-232 (1), в длинную запись бинарного файла.
<u>RS232CAMERAFACEID1</u>	Запрос последнего сохраненного имени водителя с камеры MOVON (MDSM-22), подключенной по интерфейсу RS-232 (1).
<u>RS232TKIAPERIOD1</u>	Установка периода опроса устройства, подключенного по интерфейсу RS-232 (1), при работе в режиме адаптера TKIA.
<u>SND232</u>	Отправка данных по шине RS-232.
<u>RS232CMDENABLEx</u>	Разрешение приема и обработки текстовых команд по интерфейсу RS-232.

RS232BAUDRATE1

Установка скорости (baudrate) для интерфейса RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GRS232BAUDRATE1.

Формат команды:

RS232BAUDRATE1=b;

Параметры:

b	Скорость (baudrate) интерфейса RS232(1), в бит/с (1200...1000000).
----------	--

Пример команды:

```
RS232BAUDRATE1=19200;
```

Пример ответа:

```
RS232BAUDRATE1=19200;
```

RS232FORMAT1

Установка формата данных для интерфейса RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GRS232FORMAT1.

Формат команды:

RS232FORMAT1=format;

Параметры:

format	Формат данных интерфейса RS-232 (1): • 0 — 8-N-1; • 1 — 8-N-2; • 2 — 8-O-1; • 3 — 8-E-1.
---------------	--

Пример команды:

```
RS232FORMAT1=1;
```

Пример ответа:

```
RS232FORMAT1=1;
```

RS232MODE1

Установка режима работы для интерфейса RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.16 и выше.
- Команда запроса: GRS232MODE1.

Формат команды:

RS232MODE1=mode;

Параметры:

mode	Режим работы интерфейса RS-232(1): • 0 — контроллер настроен на работу с АвтоГРАФ-Навигатор; • 1 — контроллер настроен на работу с CAN-LOG (не реализовано); • 2 — контроллер настроен на работу с внешним GPS/ГЛОНАСС приемником, передающим данные в протоколе NMEA 0183 по шине RS-232; • 3 — контроллер настроен на передачу информации о пассажиропотоке (не реализовано); • 4 — контроллер настроен на работу с тахографом VDO (не реализовано); • 5 — контроллер настроен на работу с системами измерения ИГЛА; • 6 — контроллер настроен на работу со считывателем магнитных карт (не реализовано); • 7 — контроллер настроен на работу с модемом спутниковой связи Iridium «Q-Ruck» (не реализовано); • 8 — контроллер настроен на работу с измерителем веса ИВЭ-50 (не реализовано); • 9 — контроллер настроен на работу с одним из протоколов адаптера интерфейсов TKIA (подробнее см. команду RS232TKIAMODE1); • 10 — контроллер настроен на работу с камерой MOVON MDSM-7; • 11 — контроллер настроен на работу со скриптами.
-------------	---

Пример команды:

```
RS232MODE1=9;
```

Пример ответа:

```
RS232MODE1=9;
```

RS232TKIAMODE1

Выбор протокола для интерфейса RS-232 (1) в режиме адаптера TKIA.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GRS232TKIAMODE1.

Формат команды:

RS232TKIAMODE1=mode;

Параметры:

mode	Протокол, используемый при работе интерфейса RS-232(1) в режиме TKIA, в HEX, без 0х: • 2 — контроллер настроен на работу с протоколом Barcode; • 3 — контроллер настроен на работу с протоколом Tenzo M; • 7 — контроллер настроен на работу с протоколом PressurePro; • 8 — контроллер настроен на работу с протоколом CAS-5010A; • 11 — контроллер настроен на работу с протоколом Flex IO; • 19 — контроллер настроен на работу с протоколом TPMS613 New; • 1B — контроллер настроен на работу с протоколом NVT1H; • 1C — контроллер настроен на работу с протоколом DIN GE; • 1D — контроллер настроен на работу с протоколом EezTire; • 21 — контроллер настроен на работу с протоколом Smart F1; • 22 — контроллер настроен на работу с протоколом A12ESS; • 25 — контроллер настроен на работу с протоколом A9; • 2A — контроллер настроен на работу с протоколом Ritenves; • 36 — контроллер настроен на работу с протоколом XK3118; • 39 — контроллер настроен на работу с протоколом Digi Dev; • 3A — контроллер настроен на работу с протоколом VSP-4; • 3B — контроллер настроен на работу с протоколом Eva Pro; • 3D — контроллер настроен на работу с протоколом NVT9; • FF — отключено.
-------------	---

Пример команды:

RS232TKIAMODE1=2;

Пример ответа:

RS232TKIAMODE1=2;

RS232TKIAADDR1

Присвоение адреса устройству, подключенному по интерфейсу RS-232 (1), при работе в режиме адаптера TKIA.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GRS232TKIAADDR1.

Формат команды:

RS232TKIAADDR1=addr;

Параметры:

addr	Адрес устройства, подключенного по интерфейсу RS-232 (1), при работе в режиме адаптера TKIA, в HEX, без 0x (0...FF).
-------------	--

Пример команды:

```
RS232TKIAADDR1=F1;
```

Пример ответа:

```
RS232TKIAADDR1=F1;
```

RS232CAMERAEVENTPERIOD1

Установка периода записи состояния событий камеры MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GRS232CAMERAEVENTPERIOD1.

Формат команды:

RS232CAMERAEVENTPERIOD1=period;

Параметры:

period	Период записи состояния событий камеры MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1), в секундах (1...3600). 0 — запись отключена.
---------------	--

Пример команды:

```
RS232CAMERAEVENTPERIOD1=30;
```

Пример ответа:

```
RS232CAMERAEVENTPERIOD1=30;
```

RS232CAMERACELL1

Присвоение номера камере MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GRS232CAMERACELL1.

Формат команды:

RS232CAMERACELL1=cell;

Параметры:

cell	Номер камеры MDSM-7 (1...16), подключенной по интерфейсу RS-232 (1).
------	--

Пример команды:

```
RS232CAMERACELL1=16;
```

Пример ответа:

```
RS232CAMERACELL1=16;
```

RS232CAMERAPHOTOSAVE1

Активация сохранения фото с камеры MD5M-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GRS232CAMERAPHOTOSAVE1.

Формат команды:

RS232CAMERAPHOTOSAVE1=save;

Параметры:

save	Сохранение фото с камеры MD5M-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1): • 0 — не сохранять; • 1 — сохранять.
-------------	--

Пример команды:

```
RS232CAMERAPHOTOSAVE1=1;
```

Пример ответа:

```
RS232CAMERAPHOTOSAVE1=1;
```


RS232CAMERAPARAMS1

Запрос параметров камеры MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GRS232CAMERAPARAMS1. Команды RS232CAMERAPARAMS1 и GRS232CAMERAPARAMS1 работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GRS232CAMERAPARAMS1;

Формат ответа:

RS232CAMERAPARAMS1=new,state,status;

Параметры:

new	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
state	Состояние события (битовое поле в HEX): • 0x01 — сонливость; • 0x02 — отвлечение; • 0x04 — зевание; • 0x08 — разговор по телефону; • 0x10 — курение; • 0x20 — отсутствие водителя; • 0x40 — надета маска; • 0x80 — ремень не пристегнут.
status	Состояние камеры (битовое поле в HEX): • 0x01 — отказ камеры; • 0x02 — отказ GPS; • 0x04 — отказ CAN; • 0x10 — камера закрыта.

Пример команды:

```
GRS232CAMERAPARAMS1;
```

Пример ответа:

```
RS232CAMERAPARAMS1=1,C0,0;
```

RS232CAMERAFACEIDSAVE1

Активация сохранения имени водителя с камеры MOVON (MDSM-22), подключенной по интерфейсу RS-232 (1), в длинную запись бинарного файла.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.40 и выше.
- Команда запроса: GRS232CAMERAFACEIDSAVE1.

Формат команды:
RS232CAMERAFACEIDSAVE1=save;

Параметры:

save	Сохранение имени водителя с камеры MOVON (MDSM-22), подключенной по интерфейсу RS-232 (1): • 0 — не сохранять; • 1 — сохранять.
------	---

Пример команды:

RS232CAMERAFACEIDSAVE1=1;

Пример ответа:

RS232CAMERAFACEIDSAVE1=1;

RS232CAMERAFACEID1

Запрос последнего сохраненного имени водителя с камеры MOVON (MDSM-22), подключенной по интерфейсу RS-232 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.40 и выше.
- Команда запроса: GRS232CAMERAFACEID1. Команды RS232CAMERAFACEID1 и GRS232CAMERAFACEID1 работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GRS232CAMERAFACEID1;

Формат ответа:

RS232CAMERAFACEID1=name;

Параметры:

name	Последнее сохраненное имя водителя: • Absence — камера не видит лица; • Not Listed — лица водителя нет в списке.
-------------	--

Пример команды:

GRS232CAMERAFACEID1;

Пример ответа:

RS232CAMERAFACEID1=Absence;

RS232TKIAPERIOD1

Установка периода опроса устройства, подключенного по интерфейсу RS-232 (1), при работе в режиме адаптера TKIA.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GRS232TKIAPERIOD1.

Формат команды:

RS232TKIAPERIOD1=period;

Параметры:

period	Период опроса устройства, подключенного по интерфейсу RS-232 (1), при работе в режиме адаптера TKIA, в секундах (0...4294967295). Рекомендуется устанавливать период в интервале 0...43200 с.
---------------	---

Пример команды:

```
RS232TKIAPERIOD1=30;
```

Пример ответа:

```
RS232TKIAPERIOD1=30;
```

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

SND232

Отправка данных по шине RS-232.

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

Формат команды:

SND232=num,timeout,ansLen,sendLen:data;

Параметры:

num	Номер интерфейса.
timeout	Таймаут ответа, в миллисекундах (0...4294967295).
ansLen	Ожидаемое количество данных в ответе, в байтах (0...256).
sendLen	Отправляемое количество данных, в байтах (0...256).
data	Отправляемые данные в виде последовательности значений байтов в HEX, без разделителей (значения байтов должны быть дополнены нулями до двух знаков).

Формат ответа:

SND232=num,ansLen:data;

Параметры:

num	Номер интерфейса.
ansLen	Количество данных в ответе, в байтах.
data	Принятые данные в виде последовательности значений байтов в HEX, без разделителей (значения байтов должны быть дополнены нулями до двух знаков).

Пример команды:

```
SND232=1,250,100,4:31D006F0;
```

Пример ответа:

```
SND232=1,4:31D006F0;
```

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

RS232CMDENABLEx

Разрешение приема и обработки текстовых команд по интерфейсу RS-232.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.23.
- Команда запроса: GRS232CMDENABLEx.

Формат команды:

RS232CMDENABLEx=a;

Параметры:

x	Номер шины RS-232: • 1 — RS-232 (1); • 2 — RS-232 (2).
a	Разрешение на прием команд: • 1 — разрешено; • 0 — запрещено.

Пример команды:

```
RS232CMDENABLE1=1;
```

Пример ответа:

```
RS232CMDENABLE1=1;
```

Примечание. Прием команд по шине RS-232 возможен только в режиме RS232MODEx=0; (GPS мышь).

Шина RS-485

Список команд	Описание
RS485BAUDRATE1	Установка скорости (baudrate) для интерфейса RS-485 (1).
RS485FORMATx	Установка формата данных для интерфейса RS-485.
SND485	Отправка данных по шине RS-485.
S485	Отправка данных через интерфейс RS-485 (1).
EXTAGHIPSRC	Выбор шины RS-485, используемой для работы с запросами внешних устройств. Включение запросов может требоваться в некоторых режимах подключаемых устройств.
RS485NMEASTREAMx	Включение передачи потока NMEA в шину RS-485x.

RS485BAUDRATE1

Установка скорости (baudrate) для интерфейса RS-485 (1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GRS485BAUDRATE1.

Формат команды:

RS485BAUDRATE1=b;

Параметры:

b	Скорость (baudrate) интерфейса RS485(1), в бит/с (1200...1000000).
----------	--

Пример команды:

```
RS485BAUDRATE1=19200;
```

Пример ответа:

```
RS485BAUDRATE1=19200;
```


RS485FORMATx

Установка формата данных для интерфейса RS-485.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.22 и выше.
- Команда запроса: GRS485FORMATx.

Формат команды:

RS485FORMATx=format;

Параметры:

x	Номер шины RS-485 (1 или 2).
format	Формат данных интерфейса RS-485: • 0 — 8-N-1; • 1 — 8-N-2; • 2 — 8-O-1; • 3 — 8-E-1.

Пример команды:

```
RS485FORMAT1=1;
```

Пример ответа:

```
RS485FORMAT1=1;
```

SND485

Отправка данных по шине RS-485.

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

Формат команды:

SND485=num,timeout,ansLen,sendLen:data;

Параметры:

num	Номер интерфейса.
timeout	Таймаут ответа, в миллисекундах (0...4294967295).
ansLen	Ожидаемое количество данных в ответе, в байтах (0...256).
sendLen	Отправляемое количество данных, в байтах (0...256).
data	Отправляемые данные в виде последовательности значений байтов в HEX без разделителей (значения байтов должны быть дополнены нулями до двух знаков).

Формат ответа:

SND485=num,ansLen:data;

Параметры:

num	Номер интерфейса.
ansLen	Количество данных в ответе, в байтах.
data	Принятые данные в виде последовательности значений байтов в HEX без разделителей (значения байтов должны быть дополнены нулями до двух знаков).

Пример команды:

SND485=1,250,100,4:31D006F0;

Пример ответа:

SND485=1,4:31D006F0;

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

S485

Отправка данных через интерфейс RS-485 (1).

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

Формат команды:

S485=sendLen:ansLen:timeout:baudrate:data;

Параметры:

sendLen	Отправляемое количество данных, в байтах (0...256).
ansLen	Ожидаемое количество данных в ответе, в байтах (0...256).
timeout	Таймаут ответа, в миллисекундах (0...4294967295).
baudrate	Скорость передачи, в бит/с.
data	Отправляемые данные в виде последовательности значений байтов в HEX без разделителей (значения байтов должны быть дополнены нулями до двух знаков).

Формат ответа:

S485=ansLen:data;

Параметры:

ansLen	Количество данных в ответе, в байтах.
data	Принятые данные в виде последовательности значений байтов в HEX без разделителей (значения байтов должны быть дополнены нулями до двух знаков).

Пример команды:

```
S485=4:5:250:19200:31D006F0;
```

Пример ответа:

```
S485=5:31D006F0FF;
```

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

EXTAGHIPSRC

Выбор шины RS-485, используемой для работы с запросами внешних устройств. Включение запросов может требоваться в некоторых режимах подключаемых устройств.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21.
- Команда запроса: GEXTAGHIPSRC.

Формат команды:
EXTAGHIPSRC=id;

Параметры:

id	Номер шины RS-485, используемой для работы с запросами внешних устройств: • 0 — работа с запросами внешних устройств отключена; • 1 — RS-485 (1); • 2 — RS-485 (2).
----	---

Пример команды:

```
EXTAGHIPSRC=1;
```

Пример ответа:

```
EXTAGHIPSRC=1;
```

RS485NMEASTREAMx

Включение передачи потока NMEA в шину RS-485x.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.40.
- Команда запроса: GRS485NMEASTREAMx.

Формат команды:

RS485NMEASTREAMx=on;

Параметры:

x	Номер шины RS-485: • 1 — RS-485 (1); • 2 — RS-485 (2).
on	Включение передачи потока NMEA в шину RS-485x: • 0 — отключено; • 1 — включено.

Пример команды:

```
RS485NMEASTREAM1=1;
```

Пример ответа:

```
RS485NMEASTREAM1=1;
```

Примечание. В поток NMEA будут также попадать координаты с меток TK-Marker-Air.

Примечание. При включении этого режима другие протоколы на данной шине RS-485 работать не будут.

Протокол MODBUS

Список команд	Описание
MODBUSID	Присвоение адресов считывателям на шине RS-485 (MODBUS).
AGCR	Присвоение адреса отдельному считывателю на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSIDCONTROL	Запрос номера карты в считывателе на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSIN	Запрос данных MODBUS.
MODBUSOUT	Запись данных в регистр MODBUS.
MODBUSSEN	Настройка произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSSENLONGADAPTIVE	Установка адаптива для длинного параметра произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSSENCONTROL	Запрос текущих параметров произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSSENLONGCONTROL	Запрос текущего значения длинного параметра произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSSENPERIOD	Установка периода записи данных произвольных датчиков на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSSENPARAMTIMEOUT	Установка таймаута запроса короткого параметра на шине RS-485 (MODBUS).
MODBUSSENLONGPARAMTIMEOUT	Установка таймаута запроса длинного параметра на шине RS-485 (MODBUS).

Список групп параметров	Описание
ModbusCardreaderIdType	Формат номера карты.
ModbusCommands	Команды MODBUS.
ModbusConvTypes	Типы преобразования.

MODBUSID

Присвоение адресов считывателям на шине RS-485 (MODBUS).

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

Формат команды:

MODBUSID=A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8;

Параметры:

An	Адреса считывателей в шестнадцатеричной системе, без 0x (0...FF), где n — порядковый номер считывателя (1...8). 0 или FF — картридер отключен.
-----------	---

Примечание. Необходимо заполнять все 8 полей адресов. Неиспользуемые заполняются кодом отключения: 0 или FF.

Пример команды:

MODBUSID=F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8;

Пример ответа:

MODBUSID=F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8;

AGCR

Присвоение адреса отдельному считывателю на шине RS-485 (MODBUS).

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

Формат команды:

AGCRxx=A;

Параметры:

xx	Номер считывателя, дополненный спереди нулем до двух цифр (01...08).
A	Адрес в HEX, без 0x (0...FF). 0 или FF — считыватель отключен.

Примечание. При недопустимом значении параметра **xx** команда вернет сообщение *WRONG FORMAT*, а не *UNSUPPORTED PARAMETER*.

Пример команды:

AGCR02=F2;

Пример ответа:

AGCR02=F2;

MODBUSIDCONTROL

Запрос номера карты в считывателе на шине RS-485 (MODBUS).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.08 и выше.
- Команды запроса: MODBUSIDCONTROL и GMODBUSIDCONTROL. Обе команды работают одинаково, только на запрос.

Примечание. Ответ на команду имеет разный формат в зависимости от формата выдачи номера карты.

Формат команды:

GMODBUSIDCONTROLx;

Формат ответа:

MODBUSIDCONTROLx=a,b,c;

Параметры:

x	Номер картридера (1...8).
a	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
b	Формат номера карты (см. <u>ModbusCardreaderIdType</u>).
c	Номер карты, формат зависит от параметра b : • b = MODBUS_ID_TYPE_DEC_POINT: c1.c2 (десятичное число с точкой); • b = MODBUS_ID_TYPE_HEX: 0xc (шестнадцатеричное число с 0x); • b = MODBUS_ID_TYPE_DEC: c (десятичное число).

Пример команды:

GMODBUSIDCONTROL8;

Пример ответа:

MODBUSIDCONTROL8=1,0,86.56951;
MODBUSIDCONTROL8=0,1,0x290056DE77;
MODBUSIDCONTROL8=1,2,176099352183;

MODBUSIN

Запрос данных MODBUS.

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

Формат команды:

MODBUSIN=addr,reg_addr,byte;

Формат ответа:

MODBUSIN=addr,reg_addr,byte,data;

Параметры:

addr	Адрес датчика/внешнего устройства, подключенного к контроллеру АвтоГРАФ по шине RS-485 по протоколу MODBUS (0...FF). Адрес должен быть задан в формате HEX.
reg_addr	Начальный адрес регистра MODBUS для чтения, в формате HEX (0...FFFF). Адреса регистров для чтения указаны в карте регистров MODBUS устройства, с которого запрашиваются данные.
byte	Длина запрашиваемых данных, в байтах (2...256, четное число).
data	Запрашиваемые данные в HEX. Принимаются младшими байтами вперед.

Пример команды:

Контроллеру отправлена команда запроса значения регистра 0064 с внешнего устройства, подключенного к шине RS-485 и имеющего адрес C0.

```
MODBUSIN=C0,0064,2;
```

Пример ответа:

В ответ на запрос вернулось значение 4100 (HEX). Так как данные принимаются младшими байтами вперед, то содержимое регистра 0041 (HEX) или 65 (DEC).

Адрес C0 принадлежит датчику угла наклона ТКAM и в регистре 0064 (HEX) хранится значение верхнего порога срабатывания выхода 1 датчика (в градусах). Значение регистра — 65.

```
MODBUSIN=C0,0064,2,4100;
```

MODBUSOUT

Запись данных в регистр MODBUS.

- Команда позволяет изменить значение регистра MODBUS. Например, таким образом может быть выполнена удаленная настройка внешнего датчика или устройства, подключенного к контроллеру АвтоГРАФ по шине RS-485.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.12 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

MODBUSOUT=addr,reg_addr,byte,timeout,data;

Параметры:

addr	Адрес датчика/внешнего устройства, подключенного к контроллеру АвтоГРАФ по шине RS-485 по протоколу MODBUS (0...FF). Адрес должен быть задан в формате HEX.
reg_addr	Начальный адрес регистра MODBUS для записи, в формате HEX (0...FFFF). Адреса регистров для записи указаны в карте регистров MODBUS устройства, с которого запрашиваются данные.
byte	Длина передаваемых данных, в байтах (2...256, четное число).
timeout	Таймаут обработки команды, в миллисекундах (1...4294967295). Рекомендованное значение — 100 мс.
data	Данные для записи в регистр, в формате HEX (4 знака). Данные необходимо передавать младшими байтами вперед.

Пример команды:

Контроллеру отправлена команда записи значения 4100 в регистр MODBUS с начальным адресом 0064 внешнего устройства, подключенного к шине RS-485 и имеющего адрес C0.

Адрес C0 принадлежит датчику угла наклона ТКAM, и в регистре 0064 (HEX) хранится значение верхнего порога срабатывания выхода 1 датчика (в градусах).

Так как данные необходимо передавать младшими байтами вперед, то в нормальном представлении значение 4100 — это 0041 (HEX) или 65 (DEC).

```
MODBUSOUT=C0,0064,2,100,4100;
```

Пример ответа:

```
MODBUSOUT=C0,0064,2,100,4100;
```

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

MODBUSSEN

Настройка произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).

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

Формат команды:

MODBUSSENxxx=addr,reg,cmd,type,len,conv;

Параметры:

xxx	Номер датчика в десятичном формате (DEC), дополненный спереди нулями до трех цифр (001...100).
addr	Адрес датчика MODBUS в HEX, без 0x (0...FF). 00 или FF — датчик отключен.
reg	Адрес регистра датчика, с которого считываются показания настраиваемого датчика, в HEX, без 0x (0000...FFFF).
cmd	Код команды чтения, соответствующий прикладному уровню MODBUS, в HEX, без 0x (см. ModbusCommands).
type	Тип параметра в HEX, без 0x (см. GenericParamType).
len	Количество считываемых данных в десятичном формате: • 1...32 бит, если cmd = MODBUS_CMD_READ_COILS или cmd = MODBUS_CMD_READ_DISCR_INPUTS; • 2 или 4 байта (1 или 2 регистра), если cmd = MODBUS_CMD_READ_HOLDING_REGS или cmd = MODBUS_CMD_READ_INPUT_REGS.
conv	Тип преобразования данных (см. ModbusConvTypes).

Примечание. Для команд *Read Coils* (0x01) и *Read Discrete Inputs* (0x02) поля **type** и **conv** не учитываются (**type** принимается как `GENERIC_PARAM_BITFIELD`, преобразование выполняется в соответствии со спецификацией протокола).

Примечание. Для *Read Holding Registers* (0x03) и *Read Input Registers* (0x04) при **len** = 2 поле **conv** не учитывается, преобразование выполняется в соответствии со спецификацией протокола. Значение параметра **type** = `MODBUS_DATA_TYPE_FLOAT` является недопустимым.

Примечание. Дополнительно на контроллерах АвтоГРАФ-GX возможна установка количества данных **len** в диапазонах:

- 33...255, если **cmd** = MODBUS_CMD_READ_COILS или **cmd** = MODBUS_CMD_READ_DISCR_INPUTS;
- 6...250 (четные), если **cmd** = MODBUS_CMD_READ_HOLDING_REGS или **cmd** = MODBUS_CMD_READ_INPUT_REGS.

В данном случае игнорируются значения параметров **type** и **conv** (данные сохраняются в том порядке, в котором приходят от опрашиваемого контроллера). Контроль значений параметра осуществляется при помощи команды `MODBUSSENLONGCONTROL`. Также в данном случае для параметра доступна только упрощенная версия адаптивной записи (см. `MODBUSSENLONGADAPTIVE`).

Примечание. В случае недопустимых **xxx**, **cmd**, **type**, **len** и **conv** при **addr** не равном 00 или FF контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`. При **addr** = 00 или **addr** = FF пришедшие параметры сохраняются и ответ возвращается в формате запроса.

Примечание. В случае недопустимых **addr** или **reg** контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

Пример команды:

```
MODBUSSEN003=F8,203,3,1,2,1;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSEN003=F8,0203,3,1,2,1;
```

MODBUSSENLONGADAPTIVE

Установка адаптива для длинного параметра произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команда запроса: MODBUSSENLONGADAPTIVExxx.

*Формат команды:**

MODBUSSENLONGADAPTIVExxx=mode;

Параметры:

xxx	Номер датчика в десятичном формате (DEC), дополненный спереди нулями до трех цифр (001...100).
mode	Режим сохранения внеочередных записей: • 0 — записи только по периоду; • 1 — сохранение внеочередных записей при смене значения.

Пример команды:

```
MODBUSSENLONGADAPTIVE004=1;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSENLONGADAPTIVE004=1;
```

Примечание. Доступна только на контроллерах АвтоГРАФ-GX.

MODBUSSENCONTROL

Запрос текущих параметров произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команды запроса: MODBUSSENCONTROL и GMODBUSSENCONTROL. Обе команды работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GMODBUSSENCONTROLx;

Формат ответа:

MODBUSSENCONTROLx=valid,val;

Параметры:

x	Номер датчика в десятичном формате (DEC), дополненный спереди нулями до трех цифр (001...100).
valid	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
val	Значение параметра, формат зависит от типа данных: • GENERIC_PARAM_UINT — беззнаковое целое число в десятичном формате (uint в DEC); • GENERIC_PARAM_INT — знаковое целое число в десятичном формате (int в DEC); • GENERIC_PARAM_FLOAT — с десятичной точкой (float) в экспоненциальной форме; • GENERIC_PARAM_BITFIELD — беззнаковое целое число в шестнадцатеричном формате (uint в HEX), с префиксом 0x.

Пример команды:

```
GMODBUSSENCONTROL3;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSENCONTROL3=1,-1349;
```

MODBUSSENLONGCONTROL

Запрос текущего значения длинного параметра произвольного датчика на шине RS-485 (MODBUS).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команды запроса: MODBUSSENLONGCONTROL и GMODBUSSENLONGCONTROL. Обе команды работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GMODBUSSENLONGCONTROLx;

Формат ответа:

MODBUSSENLONGCONTROLx=valid,val(1),val(2)...val(n);

Параметры:

x	Номер датчика в десятичном формате (DEC), дополненный спереди нулями до трех цифр (001...100).
valid	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
val(m)	Значение байта m полученных данных (n зависит от количества запрашиваемых байтов).

Пример команды:

```
GMODBUSSENLONGCONTROL3;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSENLONGCONTROL003=1,A1,01,A2,02,A3,03,A4,04,A5,05;
```

Примечание. Доступна только на контроллерах АвтоГРАФ-ГХ.

MODBUSSENPERIOD

Установка периода записи данных произвольных датчиков на шине RS-485 (MODBUS).

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

Формат команды:

MODBUSSENPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 — запись не выполняется.
---	---

Пример команды:

```
MODBUSSENPERIOD=120;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSENPERIOD=120;
```

MODBUSSENPARAMSTIMEOUT

Установка таймаута запроса короткого параметра на шине RS-485 (MODBUS).

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

Формат команды:

MODBUSSENPARAMSTIMEOUT=x;

Параметры:

x	Таймаут в миллисекундах (0...60000).
---	--------------------------------------

Пример команды:

```
MODBUSSENPARAMSTIMEOUT=100;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSENPARAMSTIMEOUT=100;
```

MODBUSSENLONGPARAMSTIMEOUT

Установка таймаута запроса длинного параметра на шине RS-485 (MODBUS).

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

Формат команды:

MODBUSSENLONGPARAMSTIMEOUT=x;

Параметры:

x	Таймаут в миллисекундах (0...60000).
---	--------------------------------------

Пример команды:

```
MODBUSSENLONGPARAMSTIMEOUT=500;
```

Пример ответа:

```
MODBUSSENLONGPARAMSTIMEOUT=500;
```

ModbusCardreaderIdType

Формат номера карты.

MODBUS_ID_TYPE_DEC_POINT = 0u	0 — десятичный с точкой.
MODBUS_ID_TYPE_HEX = 1u	1 — шестнадцатеричный.
MODBUS_ID_TYPE_DEC = 2u	2 — десятичный.

ModbusCommands

Команды MODBUS.

MODBUS_CMD_INVALID_LOW = 0u	Недопустимое значение.
MODBUS_CMD_READ_COILS	1 — Read Coils (0x01) — чтение значений из регистров флагов.
MODBUS_CMD_READ_DISCR_INPUTS	2 — Read Discrete Inputs (0x02) — чтение значений из дискретных входов.
MODBUS_CMD_READ_HOLDING_REGS	3 — Read Holding Registers (0x03) — чтение значений регистров хранения.
MODBUS_CMD_READ_INPUT_REGS	4 — Read Input Registers (0x04) — чтение значений из регистров ввода.
MODBUS_CMD_INVALID_HIGH	Недопустимое значение.

ModbusConvTypes

Типы преобразования.

MODBUS_CONV_TYPE_INVALID_LOW = 0u	Недопустимое значение.
MODBUS_CONV_TYPE_AS_IS	1 — без преобразования.
MODBUS_CONV_TYPE_SWAP_BYTES_IN_REGS	2 — перестановка байтов в регистрах.
MODBUS_CONV_TYPE_SWAP_REGS	3 — перестановка регистров.
MODBUS_CONV_TYPE_REVERSE_BYTES	4 — обратный порядок байтов.
MODBUS_CONV_TYPE_INVALID_HIGH	Недопустимое значение.

Датчики уровня топлива (ДУТ)

Список команд	Описание
LLSPERIOD	Установка периода записи данных с ДУТ.
LLSADDR	Присвоение адресов всем ДУТ.
LLSADDRESSx	Присвоение адреса отдельному ДУТ.
LLSSERNUMx	Установка серийного номера ДУТ.
LLSPINx	Назначение PIN кода, используемого для расшифровки данных от беспроводных датчиков TKLS-Air.
LLSWIDE	Активация расширенной записи данных ДУТ.
AGHIP	Активация использования протокола AGHIP.
LLSSOURCE	Указание источника данных ДУТ.
LLSPARAMS	Запрос текущих параметров ДУТ.

Список групп параметров	Описание
TkAirSecureState	Статусы шифрования сообщения TK-Air.

LLSPERIOD

Установка периода записи данных с ДУТ.

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

Формат команды:

LLSPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 — запись отключена.
---	--

Примечание. При отправке недопустимого значения параметра в контроллере будет установлено значение 0.

Пример команды:

```
LLSPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
LLSPERIOD=30;
```

Примечание. Не рекомендуется устанавливать период записи данных меньше 10 секунд.

LLSADDR

Присвоение адресов всем ДУТ.

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

Формат команды:

LLSADDR=A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8;

Параметры:

An	Адрес датчика в десятичной системе счисления (1...255), где n — номер датчика (1...8). 255 — датчик отключен.
-----------	---

Примечание. Необходимо заполнять все 8 полей адресов. Адреса неиспользуемых датчиков необходимо заполнить кодом отключения.

Пример команды:

LLSADDR=1,2,3,4,255,255,255,255;

Пример ответа:

LLSADDR=1,2,3,4,255,255,255,255;

LLSADDRESx

Присвоение адреса отдельному ДУТ.

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

Формат команды:

LLSADDRESx=A;

Параметры:

x	Номер датчика (1...8).
A	Адрес датчика в десятичной системе счисления (1...255). 255 — датчик отключен.

Примечание. При отправке недопустимого значения адреса в контроллере будет установлено значение 255.

Пример команды:

```
LLSADDRES1=1;
```

Пример ответа:

```
LLSADDRES1=1;
```

LLSSERNUMx

Установка серийного номера ДУТ.

- Датчики с настроенным серийным номером работают по каналу BLE (Bluetooth).
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше.
- Команда запроса: GLLSSERNUMx.

Формат команды:

LLSSERNUMx=A;

Параметры:

x	Номер датчика (1...8).
A	Серийный номер датчика в десятичной системе счисления (0...4294967295). 0 — серийный номер не используется при идентификации датчика.

Примечание. При отправке недопустимого значения адреса в контроллере будет установлено значение 0.

Пример команды:

```
LLSSERNUM1=12000000;
```

Пример ответа:

```
LLSSERNUM1=12000000;
```

LLSPINx

Назначение PIN кода, используемого для расшифровки данных от беспроводных датчиков TKLS-Air.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше.
- Команда запроса: GLLSPINx.

Формат команды:

LLSPINx=A;

Параметры:

x	Номер датчика (1...8).
A	PIN код датчика, 4 символа.

Пример команды:

LLSPIN1=1234;

Пример ответа:

LLSPIN1=1234;

LLSWIDE

Активация расширенной записи данных ДУТ.

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

Формат команды:

LLSWIDE=x;

Параметры:

x	Режим записи: • 0 — расширенная запись отключена; • 1 — расширенная запись включена.
----------	--

Примечание. При отправке недопустимого значения адреса в контроллере будет установлено значение 0.

Пример команды:

LLSWIDE=1;

Пример ответа:

LLSWIDE=1;

AGHIP

Активация использования протокола AGHIP.

- Команда позволяет включить протокол AGHIP для считывания показаний с ДУТ TKLS. Кроме показаний уровня данный протокол позволяет считывать дополнительные параметры работы датчиков: величину отклонения поперечных и продольных осей, а также ускорение, приложенное к датчику.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GAGHIP.

Формат команды:

AGHIP=x;

Параметры:

x	Протокол: • 0 — протокол LLS; • 1 — протокол AGHIP.
---	--

Примечание. При отправке недопустимого значения адреса в контроллере будет установлено значение 0.

Пример команды:

AGHIP=1;

Пример ответа:

AGHIP=1;

LLSSOURCE

Указание источника данных ДУТ.

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

Формат команды:

LLSSOURCE=x;

Параметры:

x	Источник данных. 0 — шина RS-485.
---	-----------------------------------

Пример команды:

```
LLSSOURCE=0;
```

Пример ответа:

```
LLSSOURCE=0;
```

LLSPARAMS

Запрос текущих параметров ДУТ.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GLLSPARAMS. Команды LLSPARAMS и GLLSPARAMS работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GLLSPARAMSx;

Формат ответа:

LLSPARAMSx=a,b,c,d,e;

Параметры:

x	Номер датчика (1...8).
a	Адрес датчика (1...255). 255 — датчик отключен.
b	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
c	Уровень топлива, единицы измерения зависят от настроек датчика, целое число.
d	Угол наклона в градусах (0...180), целое число. 255 — нет данных об угле (возможно, отключен протокол AGHIP).
e	Температура в °C, целое число.
f	Состояние расшифровки сообщения (см. <u>TkAirSecureState</u>). Добавлен в версии прошивки 13.14.

Пример команды:

GLLSPARAMS1;

Пример ответа:

LLSPARAMS1=1,1,1267,12,21,1;

Примечание. Команда возвращает текущий рабочий адрес датчика. Если перенастроить адрес командой LLSADDR, то команда LLSPARAMS (GLLSPARAMS) может вернуть новый адрес только через 2 секунды. При этом GLLSADDR будет возвращать новый адрес сразу.

Примечание. При передаче недопустимого номера датчика **x** контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED_PARAMETER.

TkAirSecureState

Статусы шифрования сообщения ТК-Air.

TK_AIR_SEQ_INVALID_VALUE = 0	0 — не было сигнала.
TK_AIR_OPEN = 1	1 — сообщение пришло по открытому каналу.
TK_AIR_SECURE = 2	2 — сообщение пришло по зашифрованному каналу.
TASS_485 = 3	3 — данные получены по кабелю (RS-485).
TK_AIR_UNSEQUIRE_ERROR = 100	100 — ошибка расшифровки.

Датчики ТКAM (измерители угла наклона)

Список команд	Описание
<u>TKAM</u>	Установка периода записи данных с датчиков ТКAM и присвоение адресов этим датчикам.
<u>TKAMPERIOD</u>	Установка периода записи данных с датчиков ТКAM.
<u>TKAMSINGLEADDR</u>	Присвоение адреса отдельному датчику ТКAM.
<u>TKAMPARAMS</u>	Запрос текущих параметров ТКAM.
<u>TKAMSERNUMx</u>	Установка серийного номера датчика ТКAM / ТКAM-Air.
<u>TKAMPINx</u>	Назначение PIN кода, используемого для расшифровки данных беспроводного датчика ТКAM-Air.
<u>TKAMADDRECx</u>	Активация расширенной записи ТКAM-Air.
<u>TKAMNEWREC</u>	Выбор записи для сохранения данных с ТКAM.

Список групп параметров	Описание
<u>TkamMsgType</u>	Набор данных.

ТКАМ

Установка периода записи данных с датчиков ТКАМ и присвоение адресов этим датчикам.

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

Формат команды:

ТКАМ=x:Y1,Y2,Y3,Y4,Y5,Y6,Y7,Y8,Y9,Y10,Y11,Y12,Y13,Y14,Y15,Y16;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 — запись отключена. Рекомендуется устанавливать период не менее 5 с.
Yn	Адрес датчика на канале в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF), где n — номер датчика (1...16). 00 или FF — датчик отключен. Рекомендуется устанавливать адреса в диапазоне C0...C7. Можно настроить подключение до 8 датчиков. Необходимо заполнять все 16 полей команды, указав значение 00 или FF в качестве адресов неиспользуемых датчиков.

Пример команды:

```
GTKAM=C0,C1,C2,C3,C5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0;
```

Пример ответа:

```
GTKAM=C0,C1,C2,C3,C5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0;
```

TKAMPERIOD

Установка периода записи данных с датчиков ТКAM.

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

Формат команды:

TKAMPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 — запись отключена. Рекомендуется устанавливать период не менее 5 с.
---	---

Пример команды:

```
TKAMPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
TKAMPERIOD=30;
```

TKAMSINGLEADDR

Присвоение адреса отдельному датчику TKAM.

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

Формат команды:

TKAMSINGLEADDRx=y;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
y	Адрес датчика в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF). 00 или FF — датчик отключен. Рекомендуется задавать адреса в диапазоне C0...C7.

Примечание. При передаче недопустимого номера датчика или адреса больше FF контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

Пример команды:

```
TKAMSINGLEADDR1=C0;
```

Пример ответа:

```
TKAMSINGLEADDR1=C0;
```

TKAMPARAMS

Запрос текущих параметров ТКАМ.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 и выше.
- Команда запроса: GTKAMPARAMS. Команды TKAMPARAMS и GTKAMPARAMS работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GTKAMPARAMSx;

Формат ответа:

TKAMPARAMSx=a,b,c,d,e,f,g1,g2,g3,g4,g5,g6,h,j;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
a	Адрес датчика в шестнадцатеричной системе, без 0x (C0...C7). 00 или FF — датчик отключен.
b	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
c	Состояние выхода 1 (0, 1).
d	Состояние выхода 2 (0, 1).
e	Набор данных (см. <u>TkamMsgType</u>).
f	Угол в градусах (0...180), с десятичной точкой.
g1	Параметр 1, в зависимости от параметра e .
g2	Параметр 2, в зависимости от параметра e .
g3	Параметр 3, в зависимости от параметра e .
g4	Параметр 4, в зависимости от параметра e .
g5	Параметр 5, в зависимости от параметра e . Добавлен в версии прошивки 13.21.
g6	Вибрация беспроводного датчика. Добавлена в версии прошивки 13.31.
j	Состояние расшифровки сообщения (см. <u>TkAirSecureState</u>). Добавлено в версии прошивки 13.14.

Примечание. Команда возвращает в параметре **a** текущий рабочий адрес. Если переназначить адрес датчика командами TKAMSINGLEADDR или TKAM, то команда TKAMPARAMS (GTKAMPARAMS) может вернуть новый адрес только через 2 секунды после смены. При этом команды GTKAMSINGLEADDR и GTKAM будут возвращать новый адрес.

Примечание. При передаче недопустимого номера датчика контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED_PARAMETER.

Пример команды:

```
TKAMPARAMS1;
```

Пример ответа:

```
TKAMPARAMS2=FF,1,0,0,2,1.0,27,4,-1,224,-56,0,2;
```

TKAMSERNUMx

Установка серийного номера датчика TKAM / TKAM-Air.

- Датчики с настроенным серийным номером работают по каналу BLE (Bluetooth).
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше.
- Команда запроса: GTKAMSERNUMx.

Формат команды:

TKAMSERNUMx=A;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16).
A	Серийный номер датчика в десятичной системе счисления. 0 или 4294967295 — серийный номер не используется при идентификации датчика.

Примечание. При отправке недопустимого значения адреса в контроллере будет установлено значение 0.

Пример команды:

TKAMSERNUM01=12000000;

Пример ответа:

TKAMSERNUM01=12000000;

ТКАМРІNх

Назначение PIN кода, используемого для расшифровки данных беспроводного датчика ТКAM-Air.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.14 и выше.
- Команда запроса: GTKAMPINх.

Формат команды:

ТКАМРІNх=A;

Параметры:

х	Номер датчика (01...16).
A	PIN код датчика, 4 символа.

Пример команды:

ТКАМРІN01=1234;

Пример ответа:

ТКАМРІN01=1234;

TKAMADDRECx

Активация расширенной записи TKAM-Air.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команда запроса: GTKAMADDREC.

Формат команды:

TKAMADDRECx=y;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16), дополненный нулем до 2 символов.
y	Режим дополнительной записи: • 0 — расширенная запись отключена; • 1 — в дополнение к записи «Данные с BLE(TK-Air)» сохраняется дополнительная запись типа «Угол наклона (в градусах), температура (в °C), вибрация (в %)».

Примечание. При передаче недопустимого номера датчика контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

Пример команды:

```
TKAMADDREC01=1;
```

Пример ответа:

```
TKAMADDREC01=1;
```

TKAMNEWREC

Выбор записи для сохранения данных с ТКAM.

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

Формат команды:

TKAMNEWREC=x;

Параметры:

x	Запись, в которую сохраняются параметры: • 0 — старая запись ТКAM (режим совместимости со старым ПО); • 1 — новая запись.
----------	---

Пример команды:

```
TKAMNEWREC=1;
```

Пример ответа:

```
TKAMNEWREC=1;
```

TkamMsgType

Набор данных.

TKAM_MSG_TYPE_ANGLE_TEMP_VIBRATION = 0	0 — угол наклона (в градусах), температура (в °C), вибрация (в %).
TKAM_MSG_TYPE_ANGLE_ROLL_PITCH = 1	1 — угол наклона (в градусах), крен (в градусах, −90...90), тангаж (в градусах, −90...90).
TKAM_MSG_TYPE_AMWL_BLE = 2	2 — данные с BLE (TK-Air): угол наклона (в градусах), температура (в °C), крен (в градусах, −90...90), тангаж (в градусах, −90...90), напряжение батареи (16 мВ на бит), RSSI.
TKAM_MSG_TYPE_ANGLE_TEMP_VIBRATION_BLE = 3	3 — данные с BLE (устаревший формат): угол (в градусах), температура (в °C), вибрация (в %).
TKAM_MSG_TYPE_ESCORT_BLE = 4	4 — данные с датчика угла Эскорт BLE: угол (в градусах), температура (в °C), состояние события, напряжение батареи, RSSI.
TKAM_AMWL_ROTATION = 5u	5 — данные с BLE (TK-Air в режиме вращения): количество оборотов, скорость вращения (об/мин), резерв, напряжение батареи (16 мВ на бит), RSSI.

Датчики веса и пассажиропотока

Список команд	Описание
PPADDR	Присвоение адресов датчикам пассажиропотока и веса.
PPWEIGHTADDR	Присвоение адреса отдельному датчику пассажиропотока и веса.
PPPERIOD	Установка периода записи данных с датчиков веса и пассажиропотока.
PPPARAMS	Запрос данных с подключенного датчика веса или пассажиропотока.
PASSFLOWADDR	Присвоение адреса датчику пассажиропотока.
PASSFLOWPERIOD	Установка периода сохранения записей пассажиропотока.
PASSFLOWSYSTEM	Выбор используемой системы контроля пассажиропотока.
PASSFLOWSOURCE	Выбор шины RS-485, используемой для работы с датчиками пассажиропотока.
PASSFLOWCONV	Преобразование данных, полученных от датчиков пассажиропотока.
PASSFLOWPARAMS	Настройка текущих параметров датчика пассажиропотока.
DOORSTATESRC	Выбор источника информации о состоянии двери.
DOOROPENINSTATE	Установка состояния источника, которое соответствует открытому состоянию двери.
DOORSTATECONTROL	Передача информации о состоянии двери в систему контроля пассажиропотока.
DOORCLOSETIMEOUT	Установка задержки закрытия двери.

Список групп параметров	Описание
PassFlowDoorStateSrc	Источники информации о состоянии дверей.
PassFlowErr	Коды ошибок для состояния дверей.

PPADDR

Присвоение адресов датчикам пассажиропотока и веса.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GPPADDR.

Формат команды:

PPADDR=a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8,a9,a10,a11,a12,a13,a14,a15,a16;

Параметры:

an	Адрес датчика на канале n (1...16) в десятичной системе счисления (0...255). Необходимо заполнять все 16 полей команды, указав значение 0 или 255 в качестве адресов неиспользуемых датчиков. • 0 или 255 — датчик отключен; • 1...229, 246...254 — адреса для датчиков пассажиропотока; • 230...245 — адреса для датчиков веса.
-----------	--

Пример команды:

PPADDR=220,221,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0;

Пример ответа:

PPADDR=220,221,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0;

PPWEIGHTADDR

Присвоение адреса отдельному датчику пассажиропотока и веса.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GPPWEIGHTADDR.

Формат команды:

PPWEIGHTADDRx=addr;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
addr	Адрес датчика на канале x в десятичной системе счисления (0...255): • 0 или 255 — датчик отключен; • 1...229, 246...254 — адрес для датчика пассажиропотока; • 230...245 — адрес для датчика веса.

Пример команды:

```
PPWEIGHTADDR1=220;
```

Пример ответа:

```
PPWEIGHTADDR1=220;
```

PPPERIOD

Установка периода записи данных с датчиков веса и пассажиропотока.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GPPPERIOD.

Формат команды:

PPPERIOD=period;

Параметры:

period	Период записи данных в секундах (0...3600). 0 — отключает запись данных по периоду. Рекомендуется устанавливать период не менее 30 с.
---------------	---

Пример команды:

```
PPPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
PPPERIOD=30;
```


PPPARAMS

Запрос данных с подключенного датчика веса или пассажиропотока.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GPPPARAMS. Команды PPPARAMS и GPPPARAMS работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GPPPARAMSx;

Формат ответа:

PPPARAMSx=addr,new,mode,id,status,in,out,weight;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
addr	Адрес датчика в десятичной системе счисления (0...255): • 0 или 255 — датчик отключен; • 1...229, 246...254 — адреса для датчиков пассажиропотока; • 230...245 — адреса для датчиков веса.
new	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
mode	Режим работы датчика, в шестнадцатеричной системе, без 0x.
id	Идентификатор последнего сохраненного пакета, в десятичной системе счисления (0...255).
status	Статус датчика, в шестнадцатеричной системе, без 0x.
in	Количество вошедших пассажиров, в десятичной системе счисления. Для датчика веса всегда равен 0.
out	Количество вышедших пассажиров, в десятичной системе счисления. Для датчика веса всегда равен 0.
weight	Вес в виде числа с плавающей точкой. Для датчика пассажиропотока всегда равен 0.

Пример команды:

```
GPPPARAMS1;
```

Пример ответа:

```
PPPARAMS1=220,1,A1,167,0002,5,7,0.000000;
```

Примечание. Если контроллер настроен на работу в режиме TKIA, работающего с датчиком веса, то запрос GPPPARAMS1; будет возвращать данные, полученные от него.

PASSFLOWADDR

Присвоение адреса датчику пассажиропотока.

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

Формат команды:

PASSFLOWADDRx=y;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16), дополненный нулем до двух знаков.
y	Адрес датчика (0...FF) в шестнадцатеричной системе, без 0x. 00 или FF — датчик отключен.

Пример команды:

```
PASSFLOWADDR05=A0;
```

Пример ответа:

```
PASSFLOWADDR05=A0;
```

Примечание. При использовании протокола *Streamax* адреса должны находиться в диапазоне A0...A7.

PASSFLOWPERIOD

Установка периода сохранения записей пассажиропотока.

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

Формат команды:

PASSFLOWPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). 0 — запись по периоду отключена.
---	---

Пример команды:

```
PASSFLOWPERIOD=60;
```

Пример ответа:

```
PASSFLOWPERIOD=60;
```

Примечание. При наличии ненулевых данных о входящих/выходящих пассажирах выполняется внеочередная запись.

PASSFLOWSYSTEM

Выбор используемой системы контроля пассажиропотока.

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

Формат команды:

PASSFLOWSYSTEM=x;

Параметры:

x	Используемая система контроля пассажиропотока: • 24 — система, работающая по протоколу Streamax-APC; • 2B — система, работающая по протоколу ПП-01; • прочее — работа с системами контроля пассажиропотока отключена.
---	---

Пример команды:

```
PASSFLOWSYSTEM=2B;
```

Пример ответа:

```
PASSFLOWSYSTEM=2B;
```

Примечание. Работа с системой 2B совместно с другой периферией на шине невозможна!
Работа с системой 24 совместно с другой периферией на шине нежелательна!

PASSFLOWSOURCE

Выбор шины RS-485, используемой для работы с датчиками пассажиропотока.

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

Формат команды:

PASSFLOWSOURCE=id;

Параметры:

id	Номер шины RS-485, используемой для работы с датчиками пассажиропотока: • 0 — работа с датчиками пассажиропотока отключена; • 1 — RS-485 (1); • 2 — RS-485 (2).
-----------	---

Пример команды:

```
PASSFLOWSOURCE=1;
```

Пример ответа:

```
PASSFLOWSOURCE=1;
```

Примечание. На устройствах с одной шиной RS-485 команда PASSFLOWSOURCE=2; отключает работу с датчиками пассажиропотока.

PASSFLOWCONV

Преобразование данных, полученных от датчиков пассажиропотока.

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

Формат команды:

PASSFLOWCONV=x;

Параметры:

x	Способ преобразования данных, полученных от датчиков пассажиропотока: • 0 — без преобразования; • 1 — обратный порядок байтов.
---	--

Пример команды:

```
PASSFLOWCONV=1;
```

Пример ответа:

```
PASSFLOWCONV=1;
```

Примечание. Работает только для протокола ПП-01 (PASSFLOWSYSTEM=2B).

PASSFLOWPARAMS

Настройка текущих параметров датчика пассажиропотока.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.33 и выше.
- Команда запроса: GPASSFLOWPARAMS. Команды PASSFLOWPARAMS и GPASSFLOWPARAMS работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

PASSFLOWPARAMSx=y,z,a,b,c;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
y	Адрес датчика в шестнадцатеричной системе, без 0x (0...FF). 00 или FF — датчик отключен.
z	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
a	Количество вошедших пассажиров с момента предыдущего запроса.
b	Количество вышедших пассажиров с момента предыдущего запроса.
c	Статус (битовое поле в HEX): • бит 0001 — состояние двери: 0 — закрыта, 1 — открыта; • биты 0C00 — возможная ошибка датчика (см. <u>PassFlowErr</u>).

Пример команды:

```
GPASSFLOWPARAMS1;
```

Пример ответа:

```
PASSFLOWPARAMS1=A0,1,10,5,1;
```

DOORSTATESRC

Выбор источника информации о состоянии двери.

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

Формат команды:

DOORSTATESRCx=src;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16).
src	Источник информации о состоянии двери (см. PassFlowDoorStateSrc).

Пример команды:

```
DOORSTATESRC01=1;
```

Пример ответа:

```
DOORSTATESRC01=1;
```

Примечание. Работает только для протокола Streamax.

DOOROPENINSTATE

Установка состояния источника, которое соответствует открытому состоянию двери.

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

Формат команды:

DOOROPENINSTATEx=state;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16).
state	Состояние источника, соответствующее открытому состоянию двери (0 или 1).

Пример команды:

```
DOOROPENINSTATE03=0;
```

Пример ответа:

```
DOOROPENINSTATE03=0;
```

Примечание. Работает только для протокола Streamax.

Примечание. Настройка не имеет силы при использовании флага движения в качестве источника информации о состоянии двери.

DOORSTATECONTROL

Передача информации о состоянии двери в систему контроля пассажиропотока.

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

Формат команды:

DOORSTATECONTROLx=state;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16).
state	Передача информации о состоянии двери в систему контроля пассажиропотока: • 0 — не передавать данные в систему; • 1 — передавать данные в систему.

Пример команды:

```
DOORSTATECONTROL02=1;
```

Пример ответа:

```
DOORSTATECONTROL02=1;
```

Примечание. Работает только для протокола Streamax.

DOORCLOSETIMEOUT

Установка задержки закрытия двери.

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

Формат команды:

DOORCLOSETIMEOUT=delay;

Параметры:

delay	Задержка между получением информации о закрытии дверей и применением состояния «Закрыто», в секундах (0...60).
--------------	--

Пример команды:

```
DOORCLOSETIMEOUT=10;
```

Пример ответа:

```
DOORCLOSETIMEOUT=10;
```

Примечание. Работает только для протокола Streamax.

PassFlowDoorStateSrc

Источники информации о состоянии дверей.

PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_MOTION = 0и	0 — движение.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_1	1 — вход 1.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_2	2 — вход 2.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_3	3 — вход 3.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_4	4 — вход 4.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_5	5 — вход 5.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_6	6 — вход 6.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_7	7 — вход 7.
PASS_FLOW_DOOR_STATE_SRC_INPUT_8	8 — вход 8.

PassFlowErr

Коды ошибок для состояния дверей.

PASS_FLOW_ERR_NO = 0u	0 — нет ошибок.
PASS_FLOW_ERR_DOOR_CLOSING	1 — ошибка закрытия двери.
PASS_FLOW_ERR_SENSOR_MALFUNC	2 — возможен дефект датчика.
PASS_FLOW_ERR_SABOTAGE	3 — возможен саботаж.

Топливозаправщик

Список команд	Описание
<u>TRKADDR</u>	Установка сетевых адресов топливораздаточных контроллеров.
<u>\$FUEL</u>	Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера с заданным сетевым адресом.
<u>TRKCONTROL</u>	Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера на заданном канале.
<u>LASTTRK</u>	Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера с заданным сетевым адресом.
<u>ZAPRAV</u>	Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера (ТРК), работающего в режиме ПОРТ-3.

TRKADDR

Установка сетевых адресов топливораздаточных контроллеров.

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

Формат команды:

TRKADDR=A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A13,A14,A15,A16;

Параметры:

An	Адрес топливораздаточного контроллера на канале n (1...16), в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (0...FF). 00 или FF — контроллер отключен. Для работы с ТРК TKFC рекомендуется задавать адрес в диапазоне D0...D7. Адрес F9 используется для связи с ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК TKFC, работающим в режиме ПОРТ-3. Можно настроить подключение до 8 ТРК. Необходимо заполнять все 16 полей команды, указав значение 00 или FF в качестве адресов неиспользуемых ТРК.
-----------	---

Пример команды:

```
TRKADDR=D0,D1,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF;
```

Пример ответа:

```
TRKADDR=D0,D1,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF;
```

\$FUEL

Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера с заданным сетевым адресом.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.12 и выше.
- Команда запроса: G\$FUEL. Команды \$FUEL и G\$FUEL работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

G\$FUEL=addr;

Параметры:

addr	Сетевой адрес топливораздаточного контроллера, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF). Адрес F9 используется для связи с ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК ТКFC, работающим в режиме ПОРТ-3.
-------------	---

Формат ответа:

\$FUEL=id,addr,volume,duration,card1ID,card2ID;

Параметры:

id	Уникальный номер заправки, в десятичной системе счисления (0...65535). 65535 — заправок не было.
addr	Сетевой адрес топливораздаточного контроллера, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF). Адрес F9 используется для связи с ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК ТКFC, работающим в режиме ПОРТ-3.
volume	Объем заправки, в миллилитрах.
duration	Продолжительность заправки, в секундах.
card1ID	Идентификатор заправщика, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x.
card2ID	Идентификатор водителя, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x.

Пример команды:

G\$FUEL=D0;

Пример ответа:

\$FUEL=245,D0,55556,210,7b8152,56de77;

TRKCONTROL

Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера на заданном канале.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: AGXX-01.12 и выше.
- Команда запроса: GTRKCONTROL. Команды TRKCONTROL и GTRKCONTROL работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

GTRKCONTROLx;

Параметры:

x	Номер канала топливораздаточного контроллера (0...16): • 0 — запрос отчета с ТРК, работающего в режиме ПОРТ-3; • 1...16 — запрос отчета с ТРК ТКFC.
----------	---

Формат ответа:

TRKCONTROLx=addr,new,id,volume,duration,card1ID,card2ID;

Параметры:

x	Номер канала топливораздаточного контроллера (0...16): • 0 — запрос отчета с ТРК, работающего в режиме ПОРТ-3; • 1...16 — запрос отчета с ТРК ТКFC.
addr	Сетевой адрес топливораздаточного контроллера, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x. 00 или FF — контроллер отключен. При запросе канала 0 адрес всегда возвращается как F9.
new	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
id	Уникальный номер заправки, в десятичной системе счисления (0...65535). 65535 — заправок не было.
volume	Объем заправки, в миллилитрах.
duration	Продолжительности заправки, в секундах.
card1ID	Идентификатор заправщика, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x.
card2ID	Идентификатор водителя, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x.

Пример команды:

```
GTRKCONTROL1;
```

Пример ответа:

```
TRKCONTROL1=D0,1,204,55556,210,7b8152,56de77;
```

LASTTRK

Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера с заданным сетевым адресом.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команды запроса: GLASTTRK, LASTTRK. Обе команды работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GLASTTRK=addr;

Параметры:

addr	Сетевой адрес топливораздаточного контроллера, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (0...FF). Адрес F9 используется для связи с ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК ТКFC, работающим в режиме ПОРТ-3.
-------------	--

Формат ответа:

LASTTRK=id,addr,volume,duration,card1ID,card2ID;

Параметры:

id	Уникальный номер заправки, в десятичной системе счисления (0...65535). 65535 — заправок не было.
addr	Сетевой адрес топливораздаточного контроллера, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (0...FF). Адрес F9 используется для связи с ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК ТКFC, работающим в режиме ПОРТ-3.
volume	Объем заправки, в миллилитрах.
duration	Продолжительность заправки, в секундах.
card1ID	Идентификатор заправщика, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x. Если режим отпуска топлива, заданный в ТРК, не требует карты заправщика после перезагрузки контроллера или заправки не было, то в ответе на команду вернется значение FFFFFFFFFFFFFFFF.
card2ID	Идентификатор водителя, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x. Если после перезагрузки контроллера заправки еще не было, то в ответе на команду вернется значение FFFFFFFFFFFFFFFF.

Пример команды:

```
GLASTTRK=D0;
```

Пример ответа:

```
LASTTRK=6550,D0,20550,218,7b8152,56de77;
```

ZAPRAV

Запрос отчета о последней заправке с топливораздаточного контроллера (ТРК), работающего в режиме ПОРТ-3.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команды запроса: GZAPRAV, ZAPRAV. Обе команды работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

GZAPRAV;

Формат ответа:

ZAPRAV=new,id,0,vehID,volume,duration;

Параметры:

new	Факт выполнения заправки за время работы ТРК: • 0 — за время работы заправок не было; • 1 — за время работы заправки были.
id	Уникальный номер заправки, в десятичной системе счисления (0...65535). 65535 — заправок не было.
vehID	Идентификатор заправленной техники, в десятичной системе счисления.
volume	Объем заправки, в миллилитрах.
duration	Продолжительности заправки, в секундах.

Пример команды:

```
ZAPRAV;
```

Пример ответа:

```
ZAPRAV=1,3480,0,5687,-1,13000,306;
```

СКЗ (система контроля загрузки)

Список команд	Описание
<u>TKKZ</u>	Установка периода записи данных с датчиков TKKZ и присвоение им адресов.
<u>TKKZPERIOD</u>	Установка периода записи данных с датчиков TKKZ.
<u>TKKZSINGLEADDR</u>	Присвоение адреса отдельному датчику TKKZ.
<u>TKKZPARAMS</u>	Запрос текущих параметров датчика TKKZ.

ТККZ

Установка периода записи данных с датчиков ТККZ и присвоение им адресов.

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

Формат команды:

ТККZ=x:Y1,Y2,Y3,Y4,Y5,Y6,Y7,Y8,Y9,Y10,Y11,Y12,Y13,Y14,Y15,Y16;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). x = 0 — запись отключена. Рекомендуется устанавливать период не менее 5 с.
Yn	Адрес датчика, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF), где n — номер датчика (1...16). 00 или FF — датчик отключен. Рекомендуется устанавливать адреса в диапазоне B0...B7. Можно настроить до 8 датчиков. Необходимо заполнять все 16 полей, указав 00 или FF для неиспользуемых датчиков.

Пример команды:

```
ТККZ=60:B0,B1,B2,B3,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00;
```

Пример ответа:

```
ТККZ=60:B0,B1,B2,B3,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00;
```

TKKZPERIOD

Установка периода записи данных с датчиков ТККЗ.

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

Формат команды:

TKKZPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи в секундах (0...3600). x = 0 — запись отключена. Рекомендуется устанавливать период не менее 5 с.
---	--

Пример команды:

```
TKKZPERIOD=120;
```

Пример ответа:

```
TKKZPERIOD=120;
```

TKKZSINGLEADDR

Присвоение адреса отдельному датчику TTKZ.

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

Формат команды:

TKKZSINGLEADDRx=y;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
y	Адрес датчика, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF). 00 или FF — датчик отключен. Рекомендуется устанавливать адреса в диапазоне B0...B7.

Примечание. При передаче недопустимого номера датчика или адреса, превышающего значение FF, контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

Пример команды:

```
TKKZSINGLEADDR1=B7;
```

Пример ответа:

```
TKKZSINGLEADDR1=B7;
```

TKKZPARAMS

Запрос текущих параметров датчика TKKZ.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команды запроса: TKKZPARAMS, GTKKZPARAMS. Обе команды работают одинаково, только на запрос.

Формат запроса:

GTKKZPARAMSx;

Формат ответа:

TKKZPARAMSx=a,b,c,d,e,f,g;

Параметры:

x	Номер датчика (1...16).
a	Адрес датчика, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (B0...B7). 00 или FF — датчик отключен.
b	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные.
c	Вес, в кг (целое число).
d	Частота, в Гц (целое число).
e	Код ошибки, в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (см. формат записи 67 «Запись с датчика нагрузки на ось (колесо)»).
f	Состояние входа In0 (см. формат записи 67 «Запись с датчика нагрузки на ось (колесо)»).
g	Состояние светофора (см. формат записи 67 «Запись с датчика нагрузки на ось (колесо)»).

Примечание. Команда возвращает текущий рабочий адрес датчика. Если переназначить адрес командами TKKZSINGLEADDR или TKKZ, то команда GTKKZPARAMSx может вернуть новый адрес только через 2 секунды. При этом команды GTKKZSINGLEADDR и GTKKZ будут возвращать новый адрес сразу.

Примечание. При передаче недопустимого номера датчика контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED_PARAMETER.

Пример команды:

GTKKZPARAMS1;

Пример ответа:

TKKZPARAMS1=B0,1,54,1056,01,1,0;

Камеры (RS-485)

Список команд	Описание
<u>CAMERAPERIODn</u>	Установка периода записи фотоснимков с камеры.
<u>CAMERAEVENTPERIODn</u>	Установка периода записи фотоснимков с камеры во время действия события.
<u>CAMERAEVENTn</u>	Запись снимков по событиям.
<u>CAMERACOMPRESSIONn</u>	Установка степени сжатия фотоснимков.
<u>CAMERASIZEn</u>	Установка размера фотоснимка.
<u>CAMERASET</u>	Присвоение адреса камере.
<u>PHOTOMAKE</u>	Записать снимок с камеры.
<u>PHOTOSERVER</u>	Указание сервера, на который будут передаваться фотоснимки.
<u>SENDALLPHOTO</u>	Включение режима передачи фотографий на сервер сразу после их записи.
<u>PHOTOMEDIA</u>	Выбор каналов передачи данных, через которые разрешена передача фотографий.
<u>CAMERASTATUSn</u>	Настройка текущего состояния камеры.

Список групп параметров	Описание
<u>CameraState</u>	Состояние камеры.

CAMERAPERIODn

Установка периода записи фотоснимков с камеры.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GCAMERAPERIODn.

Формат команды:

CAMERAPERIODn=period;

Параметры:

n	Номер камеры (01...16).
period	Период записи фотоснимков с камеры, в секундах (0...4294967295). 0 — запись отключена.

Пример команды:

```
CAMERAPERIOD01=300;
```

Пример ответа:

```
CAMERAPERIOD01=300;
```

Примечание. Следует учитывать, что установка для параметра **period** значения, превышающего сутки, может привести к тому, что периодические записи не будут выполняться из-за автоматических перезапусков контроллера.

CAMERAEVENTPERIODn

Установка периода записи фотоснимков с камеры во время действия события.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GCAMERAEVENTPERIODn.

Формат команды:

CAMERAEVENTPERIODn=period;

Параметры:

n	Номер камеры (01...16).
period	Период записи фотоснимков с камеры во время действия события, в секундах (0...4294967295). 0 — запись отключена.

Для выбора событий используйте команду CAMERAEVENTn.

Пример команды:

```
CAMERAEVENTPERIOD01=60;
```

Пример ответа:

```
CAMERAEVENTPERIOD01=60;
```

Примечание. Следует учитывать, что установка для параметра **period** значения, превышающего сутки, может привести к тому, что периодические записи не будут выполняться из-за автоматических перезапусков контроллера.

CAMERAEVENTn

Запись снимков по событиям.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GCAMERAEVENTn.

Формат команды:

CAMERAEVENTn=events;

Параметры:

n	Номер камеры (01...16).
events	Битовое поле в HEX, определяющее, какие события будут инициировать запись фотоснимков с камеры (см. раздел «События»).

Пример команды:

```
CAMERAEVENT01=1A;
```

Пример ответа:

```
CAMERAEVENT01=1A;
```

CAMERACOMPRESSIONn

Установка степени сжатия фотоснимков.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GCAMERACOMPRESSIONn.

Формат команды:

CAMERACOMPRESSIONn=compression;

Параметры:

n	Номер камеры (01...16).
compression	Степень сжатия снимков (20...250). Чем больше степень сжатия, тем меньше размер фотографии, но хуже качество.

Пример команды:

```
CAMERACOMPRESSION01=160;
```

Пример ответа:

```
CAMERACOMPRESSION01=160;
```

CAMERASIZE_n

Установка размера фотоснимка.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: GCAMERASIZE_n.

Формат команды:

CAMERASIZE_n=size;

Параметры:

n	Номер камеры (01...16).
size	Размер снимка: • 1 — 160×120; • 2 — 320×240; • 3 — 640×480; • 4 — 1280×720, 1280×1024 или 1920×1080; • 5 — 2048×1536.

Примечание. Размер фотоснимков зависит от используемой камеры. Например, фотоснимки размеров 4 и 5 невозможно записать с камеры с разрешением 0,3 мегапикселя.

Пример команды:

```
CAMERASIZE01=3;
```

Пример ответа:

```
CAMERASIZE01=3;
```

CAMERASET

Присвоение адреса камере.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

CAMERASET=address;

Параметры:

address	Адрес подключенной камеры (1...16). Адреса камер, подключенных к одной шине данных, не должны совпадать.
----------------	--

Примечание. Во время отправки команды к шине RS-485-2 контроллера должна быть подключена только одна камера. Если подключено более одной камеры, то этот адрес будет присвоен каждой из них и корректная работа обеих камер будет невозможна.

Пример команды:

```
CAMERASET=1;
```

Пример ответа:

```
CAMERASET=1;
```

PHOTOMAKE

Записать снимок с камеры.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.17 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

PHOTOMAKE=n;

Параметры:

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

Примечание. После обработки команды контроллер делает снимок с указанной камеры. Полученный снимок сохраняется на карте памяти контроллера.

Пример команды:

```
PHOTOMAKE=1;
```

Пример ответа:

```
PHOTOMAKE=1;
```


PHOTOSERVER

Указание сервера, на который будут передаваться фотоснимки.

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

Формат команды:

PHOTOSERVER=x;

Параметры:

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

Пример команды:

```
PHOTOSERVER=2;
```

Пример ответа:

```
PHOTOSERVER=2;
```

SENDALLPHOTO

Включение режима передачи фотографий на сервер сразу после их записи.

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

Формат команды:

SENDALLPHOTO=x;

Параметры:

x	Режим передачи фотографий на сервер сразу после их записи на карту памяти: • 1 — передавать. После передачи фотоснимки удаляются из памяти контроллера. • 0 — не передавать.
---	--

Пример команды:

```
SENDALLPHOTO=1;
```

Пример ответа:

```
SENDALLPHOTO=1;
```

PHOTOMEDIA

Выбор каналов передачи данных, через которые разрешена передача фотографий.

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

Формат команды:

PHOTOMEDIA=media;

Параметры:

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

Пример команды:

```
PHOTOMEDIA=1;
```

Пример ответа:

```
PHOTOMEDIA=1;
```

CAMERASTATUSn

Настройка текущего состояния камеры.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GCAMERASTATUSn.

Формат команды:

CAMERASTATUSn=state,imageSize,currentPage,maxPage,path;

Параметры:

n	Номер камеры (01...16).
state	Текущее состояние камеры (см. <u>CameraState</u>).
imageSize	Размер файла, в байтах.
currentPage	Текущая страница снимка, которая считывается с камеры.
maxPage	Общее количество страниц в снимке.
path	Путь к последнему снимку, сделанному по запросу (командой <u>PHOTOMAKE</u>).

Пример команды:

```
GCAMERASTATUS01;
```

Пример ответа:

```
CAMERASTATUS01=3,51147,70,100,TEMP\AGDS_3199998_01_230505_062428_00002.jpg;
```

CameraState

Состояние камеры.

CS_INIT = 0	0 — начальное состояние.
CS_READY	1 — камера готова.
CS_SHOT_DONE	2 — снимок сделан, но не загружен с камеры.
CS_SHOT_DOWNLOADING	3 — снимок загружается с камеры.
CS_FINISHED	4 — снимок сделан и загружен.
CS_ERROR	5 — ошибка.

Шина 1-wire

Список команд	Описание
<u>ONLYTEMP</u>	Выбор режима работы с единственным датчиком температуры на шине 1-Wire.
<u>TEMPADDR</u>	Присвоение адресов датчикам температуры на шине 1-Wire.
<u>TEMPPERIOD</u>	Установка периода записи данных с датчиков температуры 1-Wire.
<u>TEMPSINGLEADDR</u>	Присвоение адреса отдельному датчику температуры на шине 1-Wire.
<u>GTEMPPARAMS</u>	Запрос параметров температурного датчика.
<u>IBUTTONID</u>	Выбор режима работы с идентификаторами iButton.
<u>IBUTTONREPEATWRITE</u>	Установка задержки повторной записи идентификатора iButton.
<u>IBUTTONOFFWRITE</u>	Установка задержки записи об отключении идентификатора iButton.

ONLYTEMP

Выбор режима работы с единственным датчиком температуры на шине 1-Wire.

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

Формат команды:

ONLYTEMP=x;

Параметры:

x	Режим: • Y — только один датчик температуры (для этого режима установка адреса датчика не требуется); • N — более одного датчика температуры (значение по умолчанию).
---	--

Пример команды:

```
ONLYTEMP=N;
```

Пример ответа:

```
ONLYTEMP=N;
```

Примечание. В случае отправки недопустимого значения будет установлено значение по умолчанию — N (вернется в ответ на команду).

TEMPADDR

Присвоение адресов датчикам температуры на шине 1-Wire.

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

Формат команды:

TEMPADDR=A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8;

Параметры:

An	Адрес датчика на шине, в формате HEX, без 0х, байтов типа устройства и контрольной суммы, где n — номер датчика (1...8). 000000000000 или FFFFFFFF — датчик отключен.
----	---

Примечание. Необходимо заполнять все 8 полей адресов. Адреса неиспользуемых датчиков необходимо установить равными 000000000000 или FFFFFFFF.

Пример команды:

TEMPADDR=000000000001,000000000008,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF;

Пример ответа:

TEMPADDR=000000000001,000000000008,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF,FFFFFFFF;

Примечание. Команда TEMPADDR отключает режим одного датчика температуры на шине.

TEMPPERIOD

Установка периода записи данных с датчиков температуры 1-Wire.

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

Формат команды:

TEMPPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи, в секундах (0...3600). 0 — запись отключена.
---	---

Пример команды:

```
TEMPPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
TEMPPERIOD=30;
```

Примечание. Не рекомендуется устанавливать период записи данных меньше 10 секунд.

TEMPSINGLEADDR

Присвоение адреса отдельному датчику температуры на шине 1-Wire.

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

Формат команды:

TEMPSINGLEADDRx=y;

Параметры:

x	Номер датчика (1...8).
y	Адрес датчика на шине 1-Wire, в формате HEX, без 0x, байтов типа устройства и контрольной суммы. 000000000000 или FFFFFFFF — датчик отключен.

Пример команды:

```
TEMPSINGLEADDR1=000000000008;
```

Пример ответа:

```
TEMPSINGLEADDR1=000000000008;
```

Примечание. В случае отправки недопустимого номера датчика контроллер возвращает ответ `UNSUPPORTED_PARAMETER`.

Примечание. Команда НЕ отключает режим одного датчика температуры на шине.

GTEMPPARAMS

Запрос параметров температурного датчика.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10 и выше.
- Команда запроса: GTEMPPARAMSx. В ответ на запрос возвращается команда TEMPPARAMS.

Формат команды:

GTEMPPARAMSx;

Формат ответа:

TEMPPARAMSx=a,b,c;

Параметры:

x	Номер датчика (1...8).
a	Адрес датчика, в формате HEX, без 0x, байтов типа устройства и контрольной суммы. 000000000000 или FFFFFFFF — датчик отключен.
b	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — есть новые данные.
c	Температура в °C, с десятичной точкой.

Пример команды:

```
GTEMPPARAMS2;
```

Пример ответа:

```
TEMPPARAMS2=1B2028EAA7FF,1,15.8125;
```

Примечание. Команда возвращает текущий рабочий адрес датчика. Если присвоить адрес командами TEMPADDR или TEMPSINGLEADDR в режиме работы шины 1-Wire с несколькими датчиками температуры, то команда GTEMPPARAMS может вернуть новый адрес только через 1 секунду. При этом GTEMPADDR и GTEMPSINGLEADDR будут возвращать новый адрес сразу.

Примечание. Присвоение адреса через команду TEMPSINGLEADDR при включенном режиме работы с единственным датчиком не повлияет на ответ на эту команду.

Примечание. При включенном режиме работы шины 1-Wire с единственным датчиком для получения его текущих параметров в параметре **x** команды GTEMPPARAMS необходимо передавать 1 (GTEMPPARAMS1). При этом в параметре **a** вернется значение FFFFFFFF.

Примечание. В случае отправки недопустимого номера датчика контроллер возвращает ответ UNSUPPORTED_PARAMETER.

IBUTTONID

Выбор режима работы с идентификаторами iButton.

- Команда позволяет включить или отключить работу контроллера с картами iButton. В случае отключения контроллер не будет выполнять запись идентификаторов подключаемых карт.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GIBUTTONID.

Формат команды:

IBUTTONID=x;

Параметры:

x	Режим: • 0 — работа с идентификаторами отключена; • 1 — работа с идентификаторами включена.
---	---

Примечание. При передаче недопустимого значения в контроллере будет установлено значение по умолчанию — 0.

Пример команды:

```
IBUTTONID=1;
```

Пример ответа:

```
IBUTTONID=1;
```

IBUTTONREPEATWRITE

Установка задержки повторной записи идентификатора iButton.

- Команда позволяет установить период повторной записи идентификатора iButton после установки в считыватель. Первая запись идентификатора при установке ключа/карты выполняется всегда, независимо от данной настройки.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GIBUTTONREPEATWRITE.

Формат команды:

IBUTTONREPEATWRITE=x;

Параметры:

x	Задержка в секундах (0...3600). 0 — повторная запись идентификатора выполняется при каждой установке карты.
---	---

Пример команды:

```
IBUTTONREPEATWRITE=10;
```

Пример ответа:

```
IBUTTONREPEATWRITE=10;
```

Примечание. В случае отправки недопустимого значения в контроллере будет установлено значение по умолчанию — 5.

IBUTTONOFFWRITE

Установка задержки записи об отключении идентификатора iButton.

- Команда позволяет установить интервал, через который будет сделана запись с нулевым идентификатором iButton после извлечения карты из считывателя.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GIBUTTONOFFWRITE.

Формат команды:

IBUTTONOFFWRITE=x;

Параметры:

x	Задержка в секундах (0...3600). 0 — запись об извлечении карты не выполняется.
---	--

Пример команды:

```
IBUTTONOFFWRITE=0;
```

Пример ответа:

```
IBUTTONOFFWRITE=0;
```

Примечание. В случае отправки недопустимого значения в контроллере будет установлено значение по умолчанию — 0.

Системы измерения для нефтехранилищ

Список команд	Описание
FUELTANKPERIOD	Установка периода записи данных.
FUELTANKADDR	Присвоение адреса датчику.
FUELTANKDATA	Выбор параметров, запрашиваемых у датчика.
FUELTANKPARAMS	Запрос текущих параметров системы измерения.
IGLACONF	Настройка работы с системой измерения «Игла».
IGLAPASSIVE	Включение пассивного режима взаимодействия с системой измерения «Игла».
STRUNACONF	Настройка работы с системой измерения «Struna+».

FUELTANKPERIOD

Установка периода записи данных.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.20 и выше.
- Команда запроса: GFUELTANKPERIOD.

Формат команды:

FUELTANKPERIOD=period;

Параметры:

period	Период записи данных, в секундах (0...3600). 0 — отключает запись данных.
---------------	---

Пример команды:

```
FUELTANKPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
FUELTANKPERIOD=30;
```

Примечание. Не рекомендуется устанавливать период записи данных меньше 5 секунд.

FUELTANKADDR

Присвоение адреса датчику.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.20 и выше.
- Команда запроса: GFUELTANKADDR.

Формат команды:

FUELTANKADDRx=addr;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16), дополненный спереди нулем до двух символов.
addr	Адрес датчика в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (00...FF). 00 или FF — датчик отключен.

Пример команды:

```
FUELTANKADDR01=F0;
```

Пример ответа:

```
FUELTANKADDR01=F0;
```

FUELTANKDATA

Выбор параметров, запрашиваемых у датчика.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.20 и выше.
- Команда запроса: GFUELTANKDATA.

Формат команды:

FUELTANKDATAx=data;

Параметры:

x	Номер датчика (01...16), дополненный спереди нулем до двух символов.
data	Набор параметров, запрашиваемых у датчика. Битовое поле, передается в формате HEX, без 0x. Для запроса нескольких параметров необходимо выполнить сложение соответствующих значений в формате HEX и отправить эту сумму контроллеру. • 0001 — уровень продукта (H), в миллиметрах (Игла, Struna+); • 0002 — масса продукта (M), в килограммах (Игла, Struna+); • 0004 — объем продукта (V), в литрах (Игла, Struna+); • 0008 — средняя плотность продукта (Pcp), в г/см³ (Игла, Struna+); • 0010 — средняя температура продукта (Tcp), в °C (Игла, Struna+); • 0020 — уровень подтоварной воды (Hв), в миллиметрах (Игла, Struna+); • 0040 — плотность поверхностного слоя продукта (Pар), в г/см³ (Struna+); • 0080 — температура поверхностного слоя продукта (Tap), в °C (Struna+); • 0100 — плотность паровой фазы продукта (Pпф), в г/см³ (Struna+); • 0200 — температура паровой фазы продукта (Tпф), в °C (Struna+); • 0400 — давление паровой фазы продукта (Дпф), в килопаскалях (Struna+); • 0800 — уровень ДУТ (Ур ДУТ), в миллиметрах; температура ДУТ x10, в °C (Struna+); • 1000 — приведенная плотность продукта (Рпр), в г/см³ (Игла); • 2000 — плотность с датчика ДП1 (Рдп1), в г/см³ (Struna+); • 4000 — не используется; • 8000 — не используется.

Пример команды: у датчика 16 запрашиваются уровень продукта, средняя температура продукта, уровень подтоварной воды и приведенная плотность продукта.

```
FUELTANKDATA16=1031;
```

Пример ответа:

```
FUELTANKDATA16=1031;
```

FUELTANKPARAMS

Запрос текущих параметров системы измерения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.20 и выше.
- Команда запроса: GFUELTANKPARAMS.

Формат команды:

GFUELTANKPARAMSx;

Формат ответа:

FUELTANKPARAMSx=addr:u1,n1,v1:u2,n2,v2:u3,n3,v3:u4,n4,v4:u5,n5,v5:u6,n6,v6:u7,n7,v7:u8,n8,v8:u9,n9,v9:u10,n10,v10:u11,n11,v11:u12,n12,v12_1,v12_2:u13,n13,v13:u14,n14,v14:u15,n15,v15:u16,n16,v16;

Параметры:

x	Номер датчика в десятичной системе счисления (01...16).
addr	Адрес датчика в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x. 00 или FF — датчик отключен.
um	Использование параметра m (1...16): • 0 — не отслеживается; • 1 — отслеживается.
nm	Наличие нового значения параметра m с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — есть новые данные.
vm	Значение параметра в экспоненциальной форме с точностью 3 знака после запятой. Пример: -7.130e+01. ВНИМАНИЕ! В параметре m = 12 содержатся 2 значения: • уровень ДУТ (v12_1), в миллиметрах; • температура ДУТ (v12_2), в °C. При этом оба значения имеют общие флаги использования и наличия нового значения. Параметр v12_1 является целочисленным.

Пример команды:

GFUELTANKPARAMS7;

Пример ответа:

FUELTANKPARAMS7=36:1,1,7.555e+03:1,1,8.807e+03:1,1,6.807e+03:1,1,7.073e+02:1,1,7.430e+01:1,1,7.130e+01:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:1,1,2500,-1.530e+01:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00:0,0,0.000e+00;

Примечание. Соответствие параметров и их номеров **m** в ответе:

- 1 — уровень продукта (H), в миллиметрах;
- 2 — масса продукта (M), в килограммах;
- 3 — объем продукта (V), в литрах;
- 4 — средняя плотность продукта (P_{cp}), в $г/см^3$;
- 5 — средняя температура продукта (T_{cp}), в $^{\circ}C$;
- 6 — уровень подтоварной воды (Hв), в миллиметрах;
- 7 — плотность поверхностного слоя продукта (P_{ap}), в $г/см^3$;
- 8 — температура поверхностного слоя продукта (T_{ap}), в $^{\circ}C$;
- 9 — плотность паровой фазы продукта ($P_{пф}$), в $г/см^3$;
- 10 — температура паровой фазы продукта ($T_{пф}$), в $^{\circ}C$;
- 11 — давление паровой фазы продукта ($D_{пф}$), в килопаскалях;
- 12 — уровень ДУТ (Ур ДУТ), в миллиметрах; температура ДУТ, в $^{\circ}C$;
- 13 — приведенная плотность продукта ($P_{пр}$), в $г/см^3$;
- 14 — плотность с датчика ДП1 ($P_{дп1}$), в $г/см^3$;
- 15 — не используется;
- 16 — не используется.

Внимание! В параметре **m = 12** содержатся 2 значения:

- уровень ДУТ ($v12_1$), в миллиметрах;
- температура ДУТ ($v12_2$), в $^{\circ}C$.

При этом оба значения имеют общие флаги использования и наличия нового значения. Параметр $v12_1$ является целочисленным.

IGLACONF

Настройка работы с системой измерения «Игла».

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.20 и выше.
- Команда запроса: GIGLACONF.

Формат команды:

IGLACONF=period,passive:a1,d1:a2,d2:a3,d3:a4,d4:a5,d5:a6,d6:a7,d7:a8,d8:a9,d9:a10,d10:a11,d11:a12,d12:a13,d13:a14,d14:a15,d15:a16,d16;

Параметры:

period	Период записи данных, в секундах (0...3600). 0 — отключает запись данных.
passive	Пассивный режим: • 0 — выключен (контроллер запрашивает настроенные параметры у системы); • 1 — включен (контроллер принимает сообщения, передаваемые системой (без запроса) и записывает только заданные параметры, если они доступны).
an	Адрес датчика n (1...16) в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (0...FF). 00 или FF — датчик отключен.
dn	Набор параметров, запрашиваемых у датчика n . Битовое поле, передается в формате HEX, без 0x. Для запроса нескольких параметров необходимо выполнить сложение соответствующих значений в формате HEX и отправить эту сумму контроллеру: • 0001 — уровень продукта (H), в миллиметрах; • 0002 — масса продукта (M), в килограммах; • 0004 — объем продукта (V), в литрах; • 0008 — средняя плотность продукта (Pcp), в г/см³; • 0010 — средняя температура продукта (Tcp), в °C; • 0020 — уровень подтоварной воды (Hv), в миллиметрах; • 0040 — не используется; • 0080 — не используется; • 0100 — не используется; • 0200 — не используется; • 0400 — не используется; • 0800 — не используется; • 1000 — приведенная плотность продукта (Ppr), в г/см³; • 2000 — не используется; • 4000 — не используется; • 8000 — не используется.

Пример команды:

```
IGLACONF=120,1:30,103F:31,103F:32,103F:33,103F:34,103F:35,103F:36,103F:37,103F:38,103F:39,103F:3A,103F:3B,103F:3C,103F:3D,103F:3E,103F:3F,1031;
```

Пример ответа:

```
IGLACONF=120,1:30,103F:31,103F:32,103F:33,103F:34,103F:35,103F:36,103F:37,103F:38,103F:39,103F:3A,103F:3B,103F:3C,103F:3D,  
103F:3E,103F:3F,1031;
```

Внимание! Для работы с системой «Игла» необходимо установить скорость шины RS-232(1) на 9600 бит/с, а формат RS-232(1) на 8-N-1.

Примечание. Не рекомендуется устанавливать период записи данных меньше 5 секунд.

IGLAPASSIVE

Включение пассивного режима взаимодействия с системой измерения «Игла».

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.20 и выше.
- Команда запроса: GIGLAPASSIVE.

Формат команды:

IGLAPASSIVE=passive;

Параметры:

passive	Пассивный режим: • 0 — выключен (контроллер запрашивает настроенные параметры у системы); • 1 — включен (контроллер принимает сообщения, передаваемые системой (без запроса) и записывает только заданные параметры, если они доступны).
----------------	---

Пример команды:

```
IGLAPASSIVE=1;
```

Пример ответа:

```
IGLAPASSIVE=1;
```

STRUNACONF

Настройка работы с системой измерения «Struna+».

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

Формат команды:

STRUNACONF=period:a1,d1:a2,d2:a3,d3:a4,d4:a5,d5:a6,d6:a7,d7:a8,d8:a9,d9:a10,d10:a11,d11:a12,d12:a13,d13:a14,d14:a15,d15:a16,d16;

Параметры:

period	Период записи данных, в секундах (0...3600). 0 — отключает запись данных.
an	Адрес датчика n (1...16) в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (0...FF). 00 или FF — датчик отключен.
dn	Набор параметров, запрашиваемых у датчика n. Битовое поле, передается в формате HEX, без 0x. Для запроса нескольких параметров необходимо выполнить сложение соответствующих значений в формате HEX и отправить эту сумму контроллеру: • 0001 — уровень продукта (Н), в миллиметрах; • 0002 — масса продукта (М), в килограммах; • 0004 — объем продукта (V), в литрах; • 0008 — средняя плотность продукта (Рср), в г/см³; • 0010 — средняя температура продукта (Тср), в °С; • 0020 — уровень подтоварной воды (Нв), в миллиметрах; • 0040 — плотность поверхностного слоя продукта (Рар), в г/см³; • 0080 — температура поверхностного слоя продукта (Тар), в °С; • 0100 — плотность паровой фазы продукта (Рпф), в г/см³; • 0200 — температура паровой фазы продукта (Тпф), в °С; • 0400 — давление паровой фазы продукта (Дпф), в килопаскалях; • 0800 — уровень ДУТ (Ур ДУТ), в миллиметрах; температура ДУТ x10, в °С; • 1000 — не используется; • 2000 — плотность с датчика ДП1 (Рдп1), в г/см³; • 4000 — не используется; • 8000 — не используется.

Пример команды:

```
STRUNACONF=120:30,0FF:31,01FE:32,0F2E:33,0FFE:34,0FFE:35,0FFE:36,0FFE:37,0FFE:38,0FFE:39,0FFE:3A,0FFE:3B,0FFE:3C,0FFE:3D,0FFE:3E,0FFE:3F,01F0;
```


Пример ответа:

```
STRUNACONF=120:30,0FFF:31,01FE:32,0F2E:33,0FFE:34,0FFE:35,0FFE:36,0FFE:37,0FFE:38,0FFE:39,0FFE:3A,0FFE:3B,0FFE:3C,0FFE:3D,  
0FFE:3E,0FFE:3F,01F0;
```

Примечание. Не рекомендуется устанавливать период записи данных меньше 5 секунд.

Шина CAN

Список команд	Описание
CANPERIOD	Установка периода записи данных CAN.
CANxMODE	Выбор режима работы шины CAN.
CANxBAUDRATE	Установка скорости шины CAN.
CANxACK	Включение режима отправки ACK в шину CAN.
CANxACTIVE	Включение активного режима шины CAN.

CANPERIOD

Установка периода записи данных CAN.

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

Формат команды:

CANPERIOD=x;

Параметры:

x	Период записи, в секундах (0...3600). 0 — отключение записи.
---	--

Пример команды:

```
CANPERIOD=120;
```

Пример ответа:

```
CANPERIOD=120;
```

CANxMODE

Выбор режима работы шины CAN.

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

Формат команды:

CANxMODE=mode;

Параметры:

x	Номер шины CAN.
mode	Режим работы шины CAN: • A — работа с настройками, сформированными конфигуратором; • I — работа с системой пассажиропотока IRMA MATRIX; • P — работа с настройками, записанными в программный модуль.

Пример команды:

```
CAN1MODE=A;
```

Пример ответа:

```
CAN1MODE=A;
```

CANxBAUDRATE

Установка скорости шины CAN.

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

Формат команды:

CANxBAUDRATE=baudrate;

Параметры:

x	Номер шины CAN.
baudrate	Скорость шины, в бит/с (1000...1000000).

Пример команды:

```
CAN1BAUDRATE=19200;
```

Пример ответа:

```
CAN1BAUDRATE=19200;
```

CANxACK

Включение режима отправки ACK в шину CAN.

- Во включенном режиме контроллер будет отправлять в шину CAN подтверждение о приеме данных.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.10-а8 и выше.
- Команда запроса: GCANxACK.

Формат команды:

CANxACK=ack;

Параметры:

x	Номер шины CAN.
ack	Режим отправки: • 1 — включить; • 0 — выключить.

Пример команды:

```
CAN1ACK=1;
```

Пример ответа:

```
CAN1ACK=1;
```

CANxACTIVE

Включение активного режима шины CAN.

- В активном режиме контроллер может отправлять в шину CAN запросы.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANxACTIVE.

Формат команды:

CANxACTIVE=active;

Параметры:

x	Номер шины CAN.
active	Активный режим: • 1 — включить; • 0 — выключить.

Пример команды:

```
CAN1ACTIVE=1;
```

Пример ответа:

```
CAN1ACTIVE=1;
```

Диагностика по шине CAN

Список команд	Описание
CANVINBUS	Выбор шины CAN, на которую контроллер будет отправлять запрос идентификатора транспортного средства (VIN).
GCIN	Запрос идентификации компонентов транспортного средства.
GVIN	Запрос идентификатора транспортного средства (VIN).
GCANDM2	Запрос ошибок предыдущих активных ошибок CAN (DM2).
GCANFF	Запрос стоп-кадра ошибки CAN (DM4).
GVCH	Запрос BCX двигателя (EC1).
CANERRRECEXT	Включение режима расширенной записи ошибок с CAN.
CANERRSAVE	Включение сохранения записей ошибок с CAN.
CANDIAGNOSTICCONTROL	Запрос последних сохраненных ошибок с CAN.

CANVINBUS

Выбор шины CAN, на которую контроллер будет отправлять запрос идентификатора транспортного средства (VIN).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GCANVINBUS.

Формат команды:

CANVINBUS=can;

Параметры:

can	Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос: • 0 — запрос отключен; • 1 — запрос на шину CAN1; • 2 — запрос на шину CAN2.
------------	---

Пример команды:

```
CANVINBUS=1;
```

Пример ответа:

```
CANVINBUS=1;
```

Примечание. На указанную шину CAN при включении контроллера уходит запрос PGN 65260. При этом шина CAN должна быть настроена как активная (см. CANxACTIVE). Полученный ответ обновляет значение параметра VEHICLE_VIN.

GCIN

Запрос идентификации компонентов транспортного средства.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GCIN.

Формат команды:

GCIN=can;

Параметры:

can	Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос.
-----	--

Формат ответа:

CIN=a*b*c*d*;

Параметры:

a	Производитель.
b	Модель.
c	Серийный номер.
d	Номер агрегата (двигателя).

Пример команды:

GCIN=1;

Пример ответа:

CIN=TK*AutoGRAPH*3100000**;

Примечание. При выполнении команды на шину CAN уходит запрос PGN 65259. При этом шина CAN должна быть настроена как активная (см. CANxACTIVE).

GVIN

Запрос идентификатора транспортного средства (VIN).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GVIN.

Формат команды:

GVIN=can;

Параметры:

can	Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос.
-----	--

Формат ответа:

VIN=vin;

Параметры:

vin	Идентификатор (VIN) транспортного средства.
-----	---

Пример команды:

```
GVIN=1;
```

Пример ответа:

```
VIN=WAUZZZ44ZEN096063;
```

Примечание. При выполнении команды на шину CAN уходит запрос PGN 65260. При этом шина CAN должна быть настроена как активная (см. CANxACTIVE). Полученный ответ обновляет значение параметра VEHICLE_VIN.

GCANDM2

Запрос ошибок предыдущих активных ошибок CAN (DM2).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GCANDM2.

Формат команды:

GCANDM2=can;

Параметры:

can	Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос.
-----	--

Формат ответа:

CANDM2=OK;

Пример команды:

```
GCANDM2=1;
```

Пример ответа:

```
CANDM2=OK;
```

Примечание. При выполнении команды на шину CAN уходит запрос PGN 65227. При этом шина CAN должна быть настроена как активная (см. [CANxACTIVE](#)). Полученный ответ сохраняется в записях контроллера.

GCANFF

Запрос стоп-кадра ошибки CAN (DM4).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GCANFF.

Формат команды:

GCANFF=can;

Параметры:

can	Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос.
-----	--

Формат ответа:

CANFF=OK;

Пример команды:

```
GCANFF=1;
```

Пример ответа:

```
CANFF=OK;
```

Примечание. При выполнении команды на шину CAN уходит запрос PGN 65229. При этом шина CAN должна быть настроена как активная (см. CANxACTIVE). Полученный ответ сохраняется в записях контроллера.

GVCH

Запрос BCX двигателя (EC1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.25 и выше.
- Команда запроса: GCANFF.

Формат команды:

GVCH=can;

Параметры:

can	Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос.
-----	--

Формат ответа:

VCH=OK;

Пример команды:

GVCH=1;

Пример ответа:

VCH=OK;

Примечание. При выполнении команды на шину CAN уходит запрос PGN 65251. При этом шина CAN должна быть настроена как активная (см. CANxACTIVE). Полученный ответ сохраняется в записях контроллера.

CANERRRECEXT

Включение режима расширенной записи ошибок с CAN.

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

Формат команды:

CANERRRECEXT=mode;

Параметры:

mode	Режим сохранения записей об ошибках: • 0 — сохранение стандартной записи об ошибках; • 1 — сохранение расширенной записи об ошибках.
-------------	--

Пример команды:

```
CANERRRECEXT=1;
```

Пример ответа:

```
CANERRRECEXT=1;
```

Примечание. Расширенная запись дополнительно включает в себя адрес источника сообщения об ошибке. При включении данного режима стандартная запись сохраняться не будет.

CANERRSAVE

Включение сохранения записей ошибок с CAN.

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

Формат команды:

CANERRSAVE=mode;

Параметры:

mode	Режим сохранения записей об ошибках: • 0 — сохранение записей об ошибках отключено; • 1 — сохранение записей об ошибках включено.
-------------	---

Пример команды:

```
CANERRSAVE=1;
```

Пример ответа:

```
CANERRSAVE=1;
```

Примечание. Если сохранение записей ошибок включено, то они сохраняются при изменении состояния соответствующей ошибки, но не чаще интервала, заданного CANPERIOD.

Внимание! При CANPERIOD=0 сохранение происходит с минимальным интервалом в 10 минут.

CANDIAGNOSTICCONTROL

Запрос последних сохраненных ошибок с CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.38 и выше.
- Команда запроса: GCANDIAGNOSTICCONTROL и CANDIAGNOSTICCONTROL. Обе команды работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

CANDIAGNOSTICCONTROL=spn_1,fmi_1,ml_1,rl_1,al_1,pl_1,mf_1,rlf_1,alf_1,plf_1,cnt_1,conv_1,
type_1,bus_1,addr_1: ... spn_16,fmi_16,ml_16,rl_16,al_16,pl_16,mf_16,rlf_16,alf_16,plf_16,cnt_16,
conv_16,type_16,bus_16,addr_16;

Параметры:

spn_n	SPN ошибки n (число в шестнадцатеричной системе счисления).
fmi_n	FMI ошибки n (число в шестнадцатеричной системе счисления).
ml_n	Статус индикатора «Malfunction Indicator Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен; • 2 — short MIL for WWH OBD.
rl_n	Статус индикатора «Red Stop Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен.
al_n	Статус индикатора «Amber Warning Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен.
pl_n	Статус индикатора «Protect Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен.
mlf_n	Статус мигающего индикатора «Malfunction Indicator Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор мигает редко (1 Гц); • 1 — индикатор мигает часто (2 Гц или чаще); • 2 — class C DTC; • 3 — нет данных / индикатор не мигает.
rlf_n	Статус мигающего индикатора «Red Stop Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор мигает редко (1 Гц); • 1 — индикатор мигает часто (2 Гц или чаще); • 3 — нет данных / индикатор не мигает.
alf_n	Статус мигающего индикатора «Amber Warning Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор мигает редко (1 Гц); • 1 — индикатор мигает часто (2 Гц или чаще); • 3 — нет данных / индикатор не мигает.

plf_n	Статус мигающего индикатора «Protect Lamp» ошибки n: • 0 — индикатор мигает редко (1 Гц); • 1 — индикатор мигает часто (2 Гц или чаще); • 3 — нет данных / индикатор не мигает.
cnt_n	Счетчик ошибок n.
conv_n	Метод преобразования SPN ошибки n: • 0 — рекомендованный; • 1 — устаревший неопределенный.
type_n	Тип ошибки n: • 0 — ошибка получена в пассивном режиме; • 1 — ошибка получена в активном режиме.
bus_n	Номер шины CAN, с которой получена ошибка n.
addr_n	Адрес источника ошибки n (число в шестнадцатеричной системе счисления).

Пример команды:

GCANDIAGNOSTICCONTROL;

Пример ответа:

CANDIAGNOSTICCONTROL=61231,1F,3,1,0,1,1,0,1,3,20,0,1,2,0:61232,1E,1,0,1,3,3,1,0,1,21,0,0,2,0:61233,1D,3,1,0,1,1,0,1,3,22,0,1,2,0:61234,1C,1,0,1,3,3,1,0,1,23,0,1,2,0:61235,1B,3,1,0,1,1,0,1,3,24,0,1,2,0:61236,1A,1,0,1,3,3,1,0,1,25,0,1,2,0:61237,19,3,1,0,1,1,0,1,3,26,0,1,2,0:61238,18,1,0,1,3,3,1,0,1,27,0,1,2,0:61239,17,3,1,0,1,1,0,1,3,28,0,1,2,0:6123A,16,1,0,1,3,3,1,0,1,29,0,1,2,0:6123B,15,3,1,0,1,1,0,1,3,30,0,1,2,0:6123C,14,1,0,1,3,3,1,0,1,31,0,1,2,0:6123D,13,3,1,0,1,1,0,1,3,32,0,1,2,0:6123E,12,1,0,1,3,3,1,0,1,33,0,1,2,0:6123F,11,3,1,0,1,1,0,1,3,34,0,0,2,0:61240,10,1,0,1,3,3,1,0,1,35,0,1,2,0;

Примечание. Если ошибки сохраняются в формате стандартной записи (CANERRRECEXT=1), то поле адреса имеет значение 0.

Уровневые параметры CAN

Список команд	Описание
CANLEVELPARAM	Настройка получения уровня параметра с шины CAN.
CANLEVELCONTROL	Запрос последнего полученного значения уровня параметра с шины CAN.

CANLEVELPARAM

Настройка получения уровневого параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Для применения настроек требуется перезапуск контроллера после обработки команды.
- Версия прошивки: 01.05-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANLEVELPARAM.

Примечание. Формат команды настройки зависит от параметров **i1** и **i3**. Команды запроса и ответа имеют единый формат.

Примечание. Параметры **d1**, **d2** и **d3** необходимы только при **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED. Иначе они не применяются и могут быть опущены.

Примечание. Параметр **i3** может быть опущен. При этом он будет установлен в 0x7FF или 0xFFFFFFFF в зависимости от параметра **i1** (для CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED соответственно).

Формат команды:

CANLEVELPARAMn=i1,i2,i3,d1,d2,d3,c,p1,p2,p3,p4,p5,p6;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...124).
i1	Тип CAN ID (см. CanIdType).
i2	CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
i3	Маска CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1). Перед сравнением ID, полученного с шины, с CAN ID параметра производится логическая операция «И» между ID, полученным с шины, и маской. • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
d1	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается ключ поля данных (десятичное число: 1...64).
d2	Длина ключа поля данных, в битах (десятичное число: 1...32).
d3	Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF).
c	Маска используемых шин: • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2.
p1	Тип параметра (десятичное число) (25–148, 201–203, 271–273, см. LevelId).
p2	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается параметр (десятичное число: 1...64).

p3	Длина параметра, в битах (десятичное число: 1...32).
p4	Порядок байтов в посылке: • 0 — little endian (от младшего к старшему); • 1 — big endian (от старшего к младшему).
p5	Коэффициент. Число с десятичной точкой, на которое будет умножаться параметр. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
p6	Смещение. Число с десятичной точкой, которое будет прибавляться к параметру. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.

Пример команды:

```
CANLEVELPARAM1=2,FEF100,FFFF00,1,0,0,3,25,9,16,0,0.00390625,0;
```

Пример ответа:

```
CANLEVELPARAM1=2,FEF100,FFFF00,1,0,0,3,25,9,16,0,0.00390625,0;
```

CANLEVELCONTROL

Запрос последнего полученного значения уровневого параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.05-a4 и выше.
- Команды запроса: GCANLEVELCONTROL и CANLEVELCONTROL. Обе команды работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

GCANLEVELCONTROLn;

Формат ответа:

CANLEVELCONTROLn=a,b;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...124).
a	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
b	Последнее полученное с шины значение параметра.

Пример команды:

GCANLEVELCONTROL1;

Пример ответа:

CANLEVELCONTROL1=1,54;

Параметры CAN, значения которых хранятся в Int64

Список команд	Описание
<u>CANLONGPARAM</u>	Настройка получения длинного параметра с шины CAN.
<u>CANLONGCONTROL</u>	Запрос последнего полученного значения длинного параметра с шины CAN.
<u>CANLONGDLY</u>	Настройка времени анализа данных длинного параметра с шины CAN.

CANLONGPARAM

Настройка получения длинного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Для применения настроек требуется перезапуск контроллера после обработки команды.
- Версия прошивки: 01.05-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANLONGPARAM.

Примечание. Формат команды настройки зависит от параметров **i1** и **i3**. Команды запроса и ответа имеют единый формат.

Примечание. Параметры **d1**, **d2** и **d3** необходимы только при **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED. Иначе они не применяются и могут быть опущены.

Примечание. Параметр **i3** может быть опущен. При этом он будет установлен в 0x7FF или 0x1FFFFFFF в зависимости от параметра **i1** (для CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED соответственно).

Примечание. Параметры **o1** и **o2** могут быть опущены.

Формат команды:

CANLONGPARAMn=i1,i2,i3,d1,d2,d3,c,p1,p2,p3,p4,p5,p6:o1:o2;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...5).
i1	Тип CAN ID (см. CanIdType).
i2	CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
i3	Маска CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1). Перед сравнением ID, полученного с шины, с CAN ID параметра производится логическая операция «И» между ID, полученным с шины, и маской. • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
d1	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается ключ поля данных (десятичное число: 1...64).
d2	Длина ключа поля данных, в битах (десятичное число: 1...32).
d3	Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF).
c	Маска используемых шин: • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2.

p1	Тип параметра (десятичное число) (1...5, см. LongParamId).
p2	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается параметр (десятичное число: 1...64).
p3	Длина параметра, в битах (десятичное число: 1...32).
p4	Порядок байтов в посылке: • 0 — little endian (от младшего к старшему); • 1 — big endian (от старшего к младшему).
p5	Коэффициент. Число с десятичной точкой, на которое будет умножаться параметр. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
p6	Смещение. Число с десятичной точкой, которое будет прибавляться к параметру. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
o1	Флаг «только возрастающее значение»: • 0 — сохранять любое значение; • 1 — сохранять, только если текущее значение больше предыдущего.
o2	Время анализа данных, в секундах (0...240). Время с появления первой посылки, за которое будет проводиться агрегация.

Пример команды:

```
CANLONGPARAM1=2,FEE900,FFFF00,1,0,0,3,1,33,32,0,0.5,0:1:30;
```

Пример ответа:

```
CANLONGPARAM1=2,FEE900,FFFF00,1,0,0,3,1,33,32,0,0.5,0:1:30;
```

CANLONGCONTROL

Запрос последнего полученного значения длинного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.05-a4 и выше.
- Команда запроса: GCANLONGCONTROL.

Формат команды:

GCANLONGCONTROLn;

Формат ответа:

CANLONGCONTROLn=a,b;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...5).
a	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
b	Последнее полученное с шины значение параметра.

Пример команды:

```
GCANLONGCONTROL1;
```

Пример ответа:

```
CANLONGCONTROL1=0,567;
```

CANLONGDLY

Настройка времени анализа данных длинного параметра с шины CAN.

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

Примечание. Если настроено время анализа, то данные попадут в длинный параметр спустя **x** секунд с момента прихода посылки с соответствующим идентификатором. Команда используется, если в шине CAN есть две посылки с одинаковыми ID и нужно брать из данных большее значение.

Формат команды:

CANLONGDLYn;

Формат ответа:

CANLONGDLYn=x;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...5).
x	Время анализа в секундах.

Пример команды:

CANLONGDLY1=30;

Пример ответа:

CANLONGDLY1=30;

Дискретные параметры CAN

Список команд	Описание
<u>CANDISCRPARAM</u>	Настройка получения дискретного параметра с шины CAN.
<u>CANDISCRCONTROL</u>	Запрос последнего полученного значения дискретного параметра с шины CAN.

CANDISCRPARAM

Настройка получения дискретного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Для применения настроек требуется перезапуск контроллера после обработки команды.
- Версия прошивки: 01.05-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANDISCRPARAM.

Примечание. Формат команды настройки зависит от параметров **i1** и **i3**. Команды запроса и ответа имеют единый формат.

Примечание. Параметры **d1**, **d2** и **d3** необходимы только при **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED. Иначе они не применяются и могут быть опущены.

Примечание. Параметр **i3** может быть опущен. При этом он будет установлен в 0x7FF или 0x1FFFFFF в зависимости от параметра **i1** (для CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED соответственно).

Формат команды:

CANDISCRPARAMn=i1,i2,i3,d1,d2,d3,c,p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...135).
i1	Тип CAN ID (см. CanIdType).
i2	CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
i3	Маска CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1). Перед сравнением ID, полученного с шины, с CAN ID параметра производится логическая операция «И» между ID, полученным с шины, и маской. • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
d1	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается ключ поля данных (десятичное число: 1...64).
d2	Длина ключа поля данных, в битах (десятичное число: 1...32).
d3	Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF).
c	Маска используемых шин: • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2.
p1	Тип параметра (десятичное число) (1–135, 195–199, см. DiscrParamId).
p2	Первый бит состояния (десятичное число: 1...64).

p3	Количество бит состояния (десятичное число: 1...31).
p4	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. Этот бит отображает статус параметра (десятичное число: 1...64).
p5	Использование бита статуса: • 1 — использовать бит статуса; • 0 — не использовать бит статуса.
p6	Значение бита статуса, которое соответствует валидному состоянию (0 или 1).
p7	Порядок байтов в посылке: • 0 — little endian (от младшего к старшему); • 1 — big endian (от старшего к младшему).

Пример команды:

```
CANDISCRPARAM1=2,FEF100,FFFF00,1,0,0,3,1,29,1,30,1,0,0;
```

Пример ответа:

```
CANDISCRPARAM1=2,FEF100,FFFF00,1,0,0,3,1,29,1,30,1,0,0;
```

CANDISCRCONTROL

Запрос последнего полученного значения дискретного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.05-a4 и выше.
- Команда запроса: GCANDISCRCONTROL.

Формат команды:

GCANDISCRCONTROLn;

Формат ответа:

CANDISCRCONTROLn=a,b;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...135).
a	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
b	Последнее полученное с шины значение параметра, в HEX, с префиксом 0x.

Пример команды:

```
GCANDISCRCONTROL1;
```

Пример ответа:

```
CANDISCRCONTROL1=0,0x04;
```

Произвольные параметры CAN

Список команд	Описание
CANGENERICPARAM	Настройка получения произвольного параметра с шины CAN.
CANGENERICTYPE_n	Установка типа записи произвольного параметра с шины CAN.
CANGENERICCONTROL	Запрос последнего полученного значения произвольного параметра с шины CAN.

Список групп параметров	Описание
GenericCanParamTypes	Типы произвольных параметров CAN.
CanIdType	Типы CAN ID.

CANGENERICPARAM

Настройка получения произвольного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Для применения настроек требуется перезапуск контроллера после обработки команды.
- Версия прошивки: 01.05-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANGENERICPARAM.

Примечание. Формат команды настройки зависит от параметров **i1**, **i3** и **t**. Команды запроса и ответа имеют единый формат в рамках одного параметра **t**.

Примечание. Параметры **k1**, **k2** и **k3** необходимы только при **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или **i1** = CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED. Иначе они не применяются и могут быть опущены.

Примечание. Параметр **i3** может быть опущен. При этом он будет установлен в 0x7FF или 0x1FFFFFFF в зависимости от параметра **i1** (для CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD или CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED соответственно).

Формат команды:

CANGENERICPARAMn=t,i1,i2,i3,k1,k2,k3,c,l1(d1),l2(d2),l3(d3),l4(d4),l5(d5)(,d6);

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...50).
t	Тип параметра (см. GenericCanParamTypes).
i1	Тип CAN ID (см. CanIdType).
i2	CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
i3	Маска CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1). Перед сравнением ID, полученного с шины, с CAN ID параметра производится логическая операция «И» между ID, полученным с шины, и маской. • i1 = CAN_ID_STANDARD/CAN_ID_COMPOSITE_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED/CAN_ID_COMPOSITE_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
k1	Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается ключ поля данных (десятичное число: 1...64).
k2	Длина ключа поля данных в битах (десятичное число: 1...32).
k3	Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF).
c	Маска используемых шин: • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2.
l1	(Только для t = 1) Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. С этого номера начинается параметр (десятичное число: 1...64).

l2	(Только для t = 1) Длина параметра в битах (десятичное число: 1...32).
l3	(Только для t = 1) Порядок байтов в послыке: • 0 — little endian (от младшего к старшему); • 1 — big endian (от старшего к младшему).
l4	(Только для t = 1) Коэффициент. Число с десятичной точкой, на которое будет умножаться параметр. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
l5	(Только для t = 1) Смещение. Число с десятичной точкой, которое будет плюсоваться к параметру. Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.
d1	(Только для t = 2) Первый бит состояния (десятичное число: 1...64).
d2	(Только для t = 2) Количество бит состояния (десятичное число: 1...32).
d3	(Только для t = 2) Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. Этот бит отображает статус параметра (десятичное число: 1...64).
d4	(Только для t = 2) Использование бита статуса: • 1 — использовать бит статуса; • 0 — не использовать бит статуса.
d5	(Только для t = 2) Значение бита статуса, которое соответствует валидному состоянию (0 или 1).
d6	(Только для t = 2) Порядок байтов в послыке: • 0 — little endian (от младшего к старшему); • 1 — big endian (от старшего к младшему).

Пример команды:

```
CANGENERICPARAM1=1,2,18FEEEE0,1FFFFFFF,1,0,0,3,1,32,0,1,0;
```

Пример ответа:

```
CANGENERICPARAM1=1,2,18FEEEE0,1FFFFFFF,1,0,0,3,1,32,0,1,0;
```

CANGENERICTYPE_n

Установка типа записи произвольного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.31 и выше.
- Команда запроса: GCANGENERICTYPE_n.

Формат команды:

CANGENERICTYPE_n=type;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (01...50).
type	Тип записи (1...65534).

Пример команды:

```
CANGENERICTYPE01=25;
```

Пример ответа:

```
CANGENERICTYPE01=25;
```

CANGENERICCONTROL

Запрос последнего полученного значения произвольного параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.05-a4 и выше.
- Команда запроса: GCANGENERICCONTROL.

Формат команды:

GCANGENERICCONTROLn;

Формат ответа:

CANGENERICCONTROLn=a,t,b;

Параметры:

n	Порядковый номер параметра (1...50).
a	Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные.
b	Последнее полученное с шины значение параметра. формат зависит от параметра t : • GENERIC_CAN_TYPE_LEVEL — с десятичной точкой (float); • GENERIC_CAN_TYPE_DISCRETE — беззнаковое целое число (uint), в HEX, с префиксом 0x.

Пример команды:

```
GCANGENERICCONTROL1;
```

Пример ответа:

```
CANGENERICCONTROL1=0,0x09;
```

GenericCanParamTypes

Типы произвольных параметров CAN.

GENERIC_CAN_TYPE_INVALID = 0	Недопустимое значение.
GENERIC_CAN_TYPE_LEVEL = 1	Уровневый параметр.
GENERIC_CAN_TYPE_DISCRETE = 2	Дискретный параметр.

CanIdType

Типы CAN ID.

CAN_ID_TYPE_OFF = 0u	0 — параметр отключен.
CAN_ID_TYPE_STANDARD = 1u	1 — стандартный ID (11 бит).
CAN_ID_TYPE_EXTENDED = 2u	2 — расширенный ID (29 бит).
CAN_ID_TYPE_COMPOSITE_STANDARD = 3u	3 — составной ID на основе стандартного (ID 11 бит + ID в данных).
CAN_ID_TYPE_COMPOSITE_EXTENDED = 4u	4 — составной ID на основе расширенного (ID 29 бит + ID в данных).

Запросы в активном режиме CAN

Список команд	Описание
CANREQUEST	Настройка запроса в активном режиме CAN.

CANREQUEST

Настройка запроса в активном режиме CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.05-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANREQUEST.

Формат команды:

CANREQUESTn=p,i1,i2,dNum,d1,d2,d3,d4,d5,d6,d7,d8,c,cntr;

Параметры:

n	Порядковый номер запроса (1...16).
p	Период запроса, в секундах (0...65535). 0 — запрос отключен.
i1	Тип CAN ID (CAN_ID_STANDARD в <u>CanIdType</u> или CAN_ID_EXTENDED в <u>CanIdType</u> или CAN_ID_TYPE_OFF в <u>CanIdType</u>).
i2	CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): • i1 = CAN_ID_STANDARD: 0...7FF; • i1 = CAN_ID_EXTENDED: 0...1FFFFFFF.
dNum	Количество данных, в байтах (0...8).
d1...d8	Данные, передаваемые в запросе (число в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x (0...FF)). В запросе передаются первые dNum байт. Необходимо заполнять все 8 полей, даже если dNum < 8.
c	Маска используемых шин: • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2.
cntr	Количество запросов, которые нужно отправить (–1...2147483647). При cntr = –1 отправлять вечно.

Пример команды:

```
CANREQUEST1=30,2,18EAF00,3,E5,FE,00,FF,FF,FF,FF,FF,1,-1;
```

Пример ответа:

```
CANREQUEST1=30,2,18EAF00,3,E5,FE,0,FF,FF,FF,FF,FF,1,-1;
```


Тахограф

Список команд	Описание
TACHOMODE	Выбор типа тахографа и способа его подключения.
TACHOCARDn	Запрос последней считанной с тахографа карты водителя.
TACHOCARDTIME_n	Установка времени последнего считывания карты водителя с тахографа.
TACHOTRANSFER	Внеочередная отправка данных с карты водителя на сервер.
TACHODI	Запрос последнего полученного номера карты водителя (водителей).
TACHOTCO	Запрос последнего полученного состояния тахографа (TCO1).
TACHOSTATE	Запрос состояния подключения к тахографу.
TACHOSOURCEDI	Выбор источника, с которого контроллер будет сохранять номера карт водителя (водителей).
TACHOSOURCETCO	Выбор источника, с которого контроллер будет сохранять данные тахографа (TCO1).

Список групп параметров	Описание
TachoMode	Тип и подключение тахографа.

TACHOMODE

Выбор типа тахографа и способа его подключения.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команда запроса: GTACHOMODE.

Формат команды:

TACHOMODE=mode;

Параметры:

mode	Тип и способ подключения тахографа (см. TachoMode).
-------------	--

Пример команды:

```
TACHOMODE=3;
```

Пример ответа:

```
TACHOMODE=3;
```

TACHOCARDn

Запрос последней считанной с тахографа карты водителя.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команда запроса: GTACHOCARD.

Формат команды:

TACHOCARDn=card;

Параметры:

n	Порядковый номер водителя (1...2).
card	Номер карты водителя — последней считанной (и переданной на сервер в виде ddd файла).

Пример команды:

```
GTACHOCARD1;
```

Пример ответа:

```
TACHOCARD1=RUD0000136511200;
```

TACHOCARDTIME_n

Установка времени последнего считывания карты водителя с тахографа.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команда запроса: GTACHOCARDTIME_n.

Формат команды:

TACHOCARDTIME_n=time;

Параметры:

n	Порядковый номер карты водителя (1...2).
time	Время последнего считывания (и передачи на сервер) карты водителя, в сутках с 1 января 1970 г.

Примечание. Установка 0 для данного параметра инициирует внеочередное считывание и отправку данных с карты водителя (например, TACHOCARDTIME1=0; для карты водителя 1).

Пример команды:

```
GTACHOCARDTIME1;
```

Пример ответа:

```
TACHOCARDTIME1=19383;
```

TACHOTTRANSFER

Внеочередная отправка данных с карты водителя на сервер.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команда запроса: GTACHOTTRANSFER.

Формат команды:

TACHOTTRANSFER;

Формат ответа:

TACHOTTRANSFER=time1,time2;

Параметры:

time1	Время последнего считывания (и передачи на сервер) карты водителя 1, в сутках с 1 января 1970 г.
time2	Время последнего считывания (и передачи на сервер) карты водителя 2, в сутках с 1 января 1970 г.

Примечание. При выполнении команды для обоих параметров времени устанавливаются значение 0, что инициирует внеочередную отправку данных.

Пример команды:

GTACHOTTRANSFER;

Пример ответа:

TACHOTTRANSFER=19383,19030;

TACHODI

Запрос последнего полученного номера карты водителя (водителей).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команды запроса: TACHODI, GTACHODI. Обе команды работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

TACHODI=n;

Формат ответа:

TACHODI=n,di,time;

Параметры:

n	Источник данных: • 0 — данные непосредственно с тахографа; • 1 — данные с шины CAN (J1939); • 2 — данные с шины CAN (UDF); • 3 — данные с шины CAN1 (J1939); • 4 — данные с шины CAN1 (UDF); • 5 — данные с шины CAN2 (J1939); • 6 — данные с шины CAN2 (UDF).
di	Driver's Identification, номера карт водителей с разделителем * после каждого водителя.
time	Время, прошедшее с момента последнего получения данных о номерах карт водителей, в миллисекундах.

Пример команды:

GTACHODI=0;

Пример ответа:

TACHODI=0,RUD0000137092101**,722;

TACHOTCO

Запрос последнего полученного состояния тахографа (TCO1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команды запроса: TACHOTCO, GTACHOTCO. Обе команды работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

GTACHOTCO=n;

Формат ответа:

TACHOTCO=n,recvTime,saveTime:d1ws,d2ws,dr,d1trs,dcd1,overspeed,d2trs,dcd2,se,he,tp,di,toss,tvs;

Параметры:

n	Источник данных: • 0 — данные непосредственно с тахографа; • 1 — данные с шины CAN (J1939); • 2 — данные с шины CAN1 (J1939); • 3 — данные с шины CAN2 (J1939).
recvtime	Время, прошедшее с момента последнего получения данных тахографа (TCO1), в миллисекундах.
savetime	Время, прошедшее с момента последнего сохранения данных тахографа (TCO1), в миллисекундах.
d1ws	Driver 1 working state 1612.
d2ws	Driver 2 working state 1613.
dr	Drive recognize 1611.
d1trs	Driver 1 Time Related States 1617.
dcd1	Driver card, driver 1 1615.
overspeed	Overspeed 1614.
d2trs	Driver 2 Time Related States 1618.
dcd2	Driver card, driver 2 1616.
se	System event 1622.
he	Handling information 1621.
tp	Tachograph performance 1620.
di	Direction indicator 1619.
toss	Tachograph output shaft speed 1623.
tvs	Tachograph vehicle speed 1624.

Примечание. Значения параметров соответствуют значениям полей TCO1 (Tachograph) протокола CAN J1939.

Пример команды:

```
GTACHOTCO=0;
```

Пример ответа:

```
TACHOTCO=0,563,471485:1,0,3,0,1,3,0,0,3,0,0,3,65535,0;
```


TACHOSTATE

Запрос состояния подключения к тахографу.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.26 и выше.
- Команды запроса: TACHOSTATE, GTACHOSTATE. Обе команды работают одинаково, на запрос.

Формат команды:

TACHOSTATE;

Формат ответа:

TACHOSTATE=state,card,progress;

Параметры:

state	Состояние подключения к тахографу: • 0 — нет подключения; • 1 — успешное подключение к тахографу; • 2 — идет загрузка ddd файла; • 3 — ddd файл загружен.
card	Номер карты водителя, с которой идет загрузка ddd файла.
progress	Количество байтов ddd файла, загруженных с карты водителя.

Пример команды:

```
GTACHOSTATE;
```

Пример ответа:

```
TACHOSTATE=2,1,13400;
```

TACHOSOURCEDI

Выбор источника, с которого контроллер будет сохранять номера карт водителя (водителей).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команда запроса: GTACHOSOURCEDI.

Формат команды:

TACHOSOURCEDI=source;

Параметры:

source	Источник, с которого контроллер сохраняет номера карт водителя: • 0 — отключено. • 1 — данные непосредственно с тахографа. • 2 — данные с шины CAN1 и CAN2 (J1939). • 4 — данные с шины CAN (UDF). Шина зависит от активного режима. Если CAN1ACTIVE=1 и CAN2ACTIVE=1, то работать будет шина CAN2. Если CAN1ACTIVE=1 и CAN2ACTIVE=0, то работать будет шина CAN1. Если CAN1ACTIVE=0 и CAN2ACTIVE=0, то CAN udf работать не будет. • 7 — данные со всех источников сразу. • 8 — данные с шины CAN1 (J1939). • 16 — данные с шины CAN1 (UDF). • 32 — данные с шины CAN2 (J1939). • 64 — данные с шины CAN2 (UDF).
---------------	---

Пример команды:

TACHOSOURCEDI=7;

Пример ответа:

TACHOSOURCEDI=7;

TACHOSOURCETCO

Выбор источника, с которого контроллер будет сохранять данные тахографа (TCO1).

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.21 и выше.
- Команда запроса: GTACHOSOURCETCO.

Формат команды:

TACHOSOURCETCO=source;

Параметры:

source	Источник, с которого контроллер сохраняет данные тахографа: • 0 — отключено; • 1 — данные непосредственно с тахографа; • 2 — данные с шины CAN (J1939); • 3 — данные со всех источников сразу; • 4 — данные с шины CAN1 (J1939); • 8 — данные с шины CAN2 (J1939).
---------------	--

Пример команды:

```
TACHOSOURCETCO=3;
```

Пример ответа:

```
TACHOSOURCETCO=3;
```

Примечание. Записи параметров с тахографа при изменении данных сохраняются с интервалом не менее CANPERIOD, независимо от шины, к которой этот тахограф подключен (CAN или RS-485). При CANPERIOD = 0 и CANPERIOD > 600 минимальный интервал сохранения составляет 10 минут. В случае отсутствия изменений в данных запись сохраняется с периодом в 10 минут.

TachoMode

Тип и подключение тахографа.

TM_OFF = 0	0 — тахограф не подключен.
TM_SHTRIH_CAN_1 = 1	1 — ШТРИХ-ТахоRUS, подключен по CAN (1).
TM_SHTRIH_RS485_1 = 2	2 — ШТРИХ-ТахоRUS, подключен по RS485 (1).
TM_VDO_RS232_1 = 3	3 — тахограф VDO, подключен по RS232 (1).
TM_SHTRIH_CAN_2 = 4	4 — ШТРИХ-ТахоRUS, подключен по CAN (2).
TM_SHTRIH_RS485_2 = 5	5 — ШТРИХ-ТахоRUS, подключен по RS485 (2).

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GCDCMODE.

Формат команды:

CDCMODE=mode;

Параметры:

mode	Режим (см. <u>CdcMode</u>).
------	------------------------------

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).

Акселерометр

Акселерометр в контроллере калибруется автоматически. Но этот процесс можно при необходимости проконтролировать и скорректировать.

Список команд	Описание
<u>GACCELVECTORS</u>	Запись векторов ускорения (продольных и вертикальных).
<u>ACCELMATRIX</u>	Запрос и запись (опционально) матрицы поворота вектора ускорения.
<u>RECALIBRATION</u>	Сброс калибровки акселерометра в контроллере.
<u>FIXCALIBRATION</u>	Калибровка акселерометра по собранным векторам ускорений (подробнее см. <u>GACCELVECTORS</u>).
<u>GACCELRAW</u>	Запрос текущего значения вектора ускорения.

GACCELVECTORS

Запись векторов ускорения (продольных и вертикальных).

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

Формат ответа:

ACCELVECTORS=directX,directY,directZ(directN),zeroX,zeroY,zeroZ(zeroN);

Параметры:

directX directY directZ	Компоненты X, Y и Z вектора продольного ускорения (направленного вдоль автомобиля), в условных единицах (–2147483648...2147483647).
directN	Продолжительность сбора продольного ускорения в контроллере, в секундах (0...4294967295).
zeroX zeroY zeroZ	Компоненты X, Y и Z вектора вертикального ускорения, в условных единицах (–2147483648...2147483647).
zeroN	Продолжительность сбора вертикального ускорения, в секундах (0...4294967295).

Пример команды:

```
GACCELVECTORS;
```

Пример ответа:

```
ACCELVECTORS=-10,30,15(4),0,0,0(0);
```

ACCELMATRIX

Запрос и запись (опционально) матрицы поворота вектора ускорения.

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

Формат ответа:

ACCELMATRIX=isCalibrated,directN:a11,a12,a13:a21,a22,a23:a31,a32,a33;

Параметры:

isCalibrated	Статус выполнения калибровки акселерометра: • 1 — калибровка выполнена; • 0 — калибровка не выполнялась.
directN	Продолжительность сбора продольного ускорения контроллера, который использовался при калибровке, в секундах (0...4294967295).
a11 a12 a13 a21 a22 a23 a31 a32 a33	Элементы матрицы 3×3, при умножении на которую вектор ускорения приводится к калиброванному значению (с десятичной точкой). Допустимый диапазон соответствует диапазону числа с плавающей точкой одинарной точности, описываемого стандартом IEEE 745.

Пример команды:

GACCELMATRIX;

Пример ответа:

ACCELMATRIX=1,18:0.000247838,0.00242128,-0.000282824:-0.00243428,0.000260957,0.000100917:0.000129842,0.000270767,0.00243183;

Внимание! Рекомендуется только считывать параметры. Запись неправильных параметров может приводить к неправильной калибровке акселерометра.

RECALIBRATION

Сброс калибровки акселерометра в контроллере.

- Рекомендуется использовать при смене положения контроллера на объекте мониторинга.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

RECALIBRATION;

Пример команды:

```
RECALIBRATION;
```

Пример ответа:

```
RECALIBRATION;
```

FIXCALIBRATION

Калибровка акселерометра по собранным векторам ускорений (подробнее см. [GACCELVECTORS](#)).

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

Формат ответа:

FIXCALIBRATION=isCalibrated,directN;

Параметры:

isCalibrated	Статус выполнения калибровки акселерометра: • 1 — калибровка выполнена; • 0 — калибровка не выполнялась.
directN	Продолжительность сбора продольного ускорения контроллера, который использовался при калибровке, в секундах.

Пример команды:

```
FIXCALIBRATION;
```

Пример ответа:

```
FIXCALIBRATION=1,4;
```

GACCELRAW

Запрос текущего значения вектора ускорения.

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

Формат ответа:

ACCELRAW=rawX,rawY,rawZ:vehicleX,vehicleY,vehicleZ;

Параметры:

rawX rawY rawZ	Компоненты X, Y и Z вектора ускорения, действующего в настоящий момент на контроллер, в условных единицах.
vehicleX vehicleY vehicleZ	Компоненты X, Y и Z вектора ускорения, действующего в настоящий момент на транспортное средство, в м/с^2 .

Пример команды:

```
GACCELRAW;
```

Пример ответа:

```
ACCELRAW=-255,-14,1287:-0.940214,0.370395,9.71189;
```

Контроль качества вождения

Список команд	Описание
<u>SPEEDPOROGn</u>	Установка порогов превышения скорости.
<u>MOTSPEEDPOROG</u>	Установка порога превышения скорости для определения движения по навигационному приемнику.
<u>MOTACCELPOROG</u>	Установка порога превышения ускорения для определения начала движения по акселерометру.
<u>MOTACCELSTICK</u>	Установка времени удержания признака движения по акселерометру после прекращения ускорения.
<u>DRVMOBILE</u>	Выбор режима работы качества вождения при нестационарной установке.
<u>DRVACCELPOROG</u>	Установка порога превышения ускорения при разгоне.
<u>DRVBRKPOROG</u>	Установка порога превышения ускорения при торможении.
<u>DRVEXTRPOROG</u>	Установка порога превышения ускорения при экстренном торможении.
<u>DRVRIGHTPOROG</u>	Установка порога превышения центробежного ускорения при повороте направо (резкий поворот направо).
<u>DRVLEFTPOROG</u>	Установка порога превышения центробежного ускорения при повороте налево (резкий поворот налево).
<u>DRVHOLEPOROG</u>	Установка порога превышения ускорения в вертикальном направлении (неровности дороги).
<u>DRVILTTPOROG</u>	Установка порога превышения бокового уклона при определении опрокидывания.
<u>DRVACCELTIME</u>	Установка длительности превышения ускорения при разгоне.
<u>DRVBRKTIME</u>	Установка длительности превышения ускорения при торможении.
<u>DRVEXTRTIME</u>	Установка длительности превышения ускорения при экстренном торможении.
<u>DRVRIGHTTIME</u>	Установка длительности превышения центробежного ускорения при повороте направо.
<u>DRVLEFTTIME</u>	Установка длительности превышения центробежного ускорения при повороте налево.
<u>DRVHOLETIME</u>	Установка длительности превышения ускорения в вертикальном направлении (неровности дороги).
<u>DRVILTTIME</u>	Установка длительности превышения порога бокового уклона при определении опрокидывания.
<u>TESTECODRIVE</u>	Включение режима тестовой поездки.
<u>AUTOECODRIVE</u>	Автоматическая установка порогов ускорений по показателям предыдущей поездки.
<u>ECODRIVINGRECORD</u>	Запрос последних зафиксированных событий контроля качества вождения.

Список групп параметров	Описание
EcoDriveAxis	Тип события (или оси) контроля качества вождения.
EcoDriveVehicleType	Тип транспортного средства для контроля качества вождения.

SPEEDPOROGn

Установка порогов превышения скорости.

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

Формат команды:

SPEEDPOROGn=speed;

Параметры:

n	Номер порога (1...3).
speed	Порог скорости, при превышении которого возникнет событие, в км/ч (0...10000).

Пример команды:

```
SPEEDPOROG1=60;
```

Пример ответа:

```
SPEEDPOROG1=60;
```


MOTSPEEDPOROG

Установка порога превышения скорости для определения движения по навигационному приемнику.

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

Формат команды:

MOTSPEEDPOROG=s;

Параметры:

s	Порог скорости, в км/ч (0,1...25,0). Если скорость с навигационного приемника превышает этот порог, то контроллер определяет наличие движения по скорости.
---	--

Пример команды:

```
MOTSPEEDPOROG=4.0;
```

Пример ответа:

```
MOTSPEEDPOROG=4.0;
```

MOTACCELPOROG

Установка порога превышения ускорения для определения начала движения по акселерометру.

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

Формат команды:

MOTACCELPOROG=a;

Параметры:

a	Порог ускорения, в м/с^2 (0...1000). Если среднеквадратичное отклонение вектора ускорения превышает этот порог в течение периода величиной более 1 секунды, то контроллер определяет наличие движения по акселерометру.
----------	--

Пример команды:

```
MOTACCELPOROG=0.1;
```

Пример ответа:

```
MOTACCELPOROG=0.1;
```

MOTACCELSTICK

Установка времени удержания признака движения по акселерометру после прекращения ускорения.

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

Формат команды:

MOTACCELSTICK=t;

Параметры:

t	Время удержания, в секундах (1...65534). В течение этого времени после прекращения ускорения контроллер будет продолжать определять движение по акселерометру.
----------	--

Пример команды:

```
MOTACCELSTICK=5;
```

Пример ответа:

```
MOTACCELSTICK=5;
```

Примечание. Следует учитывать, что при установке для параметра **t** значения, превышающего сутки, признак движения сможет сброситься до выхода из-за автоматического ежесуточного перезапуска контроллера.

DRVMOBILE

Выбор режима работы качества вождения при нестационарной установке.

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

Формат команды:

DRVMOBILE=mode;

Параметры:

mode	Режим работы качества вождения: • 1 — нестационарная (мобильная) установка; • 0 — стационарная установка.
-------------	---

Пример команды:

```
DRVMOBILE=0;
```

Пример ответа:

```
DRVMOBILE=0;
```

Примечание. В режиме стационарной установки контроллер калибрует акселерометр и измеряет превышения ускорения по нему. В режиме нестационарной (мобильной) установки контроллер измеряет ускорения по координатам со спутника, так как расположение контроллера внутри транспортного средства может меняться. При этом определение движения по акселерометру работает и в том, и в другом режиме.

DRVACCELPOROG

Установка порога превышения ускорения при разгоне.

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

Формат команды:

DRVACCELPOROG=threshold;

Параметры:

threshold	Уровень ускорения при разгоне, во время превышения которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с^2 (0...1000).
------------------	--

Пример команды:

```
DRVACCELPOROG=5.3;
```

Пример ответа:

```
DRVACCELPOROG=5.3;
```

DRVBRKPOROG

Установка порога превышения ускорения при торможении.

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

Формат команды:

DRVBRKPOROG=threshold;

Параметры:

threshold	Уровень ускорения при торможении, во время превышения которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с^2 (0...1000).
------------------	---

Пример команды:

```
DRVBRKPOROG=5.3;
```

Пример ответа:

```
DRVBRKPOROG=5.3;
```

DRVEXTRPOROG

Установка порога превышения ускорения при экстренном торможении.

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

Формат команды:

DRVEXTRPOROG=threshold;

Параметры:

threshold	Уровень ускорения, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с ² (0...1000).
------------------	---

Пример команды:

```
DRVEXTRPOROG=15.3;
```

Пример ответа:

```
DRVEXTRPOROG=15.3;
```

DRVRIGHTPOROG

Установка порога превышения центробежного ускорения при повороте направо (резкий поворот направо).

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

Формат команды:

DRVRIGHTPOROG=threshold;

Параметры:

threshold	Уровень ускорения, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с^2 (0...1000).
------------------	---

Пример команды:

```
DRVRIGHTPOROG=5.4;
```

Пример ответа:

```
DRVRIGHTPOROG=5.4;
```


DRVLEFTPOROG

Установка порога превышения центробежного ускорения при повороте налево (резкий поворот налево).

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

Формат команды:

DRVLEFTPOROG=threshold;

Параметры:

threshold	Уровень ускорения, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с ² (0...1000).
------------------	---

Пример команды:

```
DRVLEFTPOROG=5.4;
```

Пример ответа:

```
DRVLEFTPOROG=5.4
```

DRVHOLEPOROG

Установка порога превышения ускорения в вертикальном направлении (неровности дороги).

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

Формат команды:

DRVHOLEPOROG=threshold;

Параметры:

threshold	Уровень ускорения, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с ² (0...1000).
------------------	---

Пример команды:

```
DRVHOLEPOROG=30.5;
```

Пример ответа:

```
DRVHOLEPOROG=30.5;
```

DRVILTPOROG

Установка порога превышения бокового уклона при определении опрокидывания.

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

Формат команды:

DRVILTPOROG=slope;

Параметры:

slope	Боковой уклон, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, безразмерная величина (0...1000).
--------------	--

Пример команды:

```
DRVILTPOROG=1.0;
```

Пример ответа:

```
DRVILTPOROG=1.0;
```

Примечание. Боковой уклон показывает отношение подъема участка к его ширине. Так, при угле наклона 45° боковой уклон будет равен 1,0. При превышении этого уклона будет зафиксировано опрокидывание.

DRVACCELTIME

Установка длительности превышения ускорения при разгоне.

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

Формат команды:

DRVACCELTIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	---

Пример команды:

```
DRVACCELTIME=500;
```

Пример ответа:

```
DRVACCELTIME=500;
```

DRVBRKTIME

Установка длительности превышения ускорения при торможении.

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

Формат команды:

DRVBRKTIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	---

Пример команды:

```
DRVBRKTIME=500;
```

Пример ответа:

```
DRVBRKTIME=500;
```

DRVEXTRTIME

Установка длительности превышения ускорения при экстренном торможении.

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

Формат команды:

DRVEXTRTIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	---

Пример команды:

```
DRVEXTRTIME=500;
```

Пример ответа:

```
DRVEXTRTIME=500;
```

DRVRIGHTTIME

Установка длительности превышения центробежного ускорения при повороте направо.

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

Формат команды:

DRVRIGHTTIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	---

Пример команды:

```
DRVRIGHTTIME=700;
```

Пример ответа:

```
DRVRIGHTTIME=700;
```

DRVLEFTTIME

Установка длительности превышения центробежного ускорения при повороте налево.

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

Формат команды:

DRVLEFTTIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	---

Пример команды:

```
DRVLEFTTIME=700;
```

Пример ответа:

```
DRVLEFTTIME=700;
```


DRVHOLETIME

Установка длительности превышения ускорения в вертикальном направлении (неровности дороги).

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

Формат команды:

DRVHOLETIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	---

Пример команды:

```
DRVHOLETIME=100;
```

Пример ответа:

```
DRVHOLETIME=100;
```

DRVILTTIME

Установка длительности превышения порога бокового уклона при определении опрокидывания.

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

Формат команды:

DRVILTTIME=duration;

Параметры:

duration	Продолжительность превышения уклона; при ее превышении начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах (0...4294967295).
-----------------	--

Пример команды:

```
DRVILTTIME=100;
```

Пример ответа:

```
DRVILTTIME=100;
```

TESTECODRIVE

Включение режима тестовой поездки.

- Команда позволяет включить режим тестовой поездки, в течение которого контроллер осуществляет измерение параметров качества вождения: поездка должна совершаться в аккуратном режиме. Средние значения показателей за поездку могут быть установлены в контроллере в качестве порогов ускорений командой AUTOECODRIVE. Длительность поездки должна быть не менее 15 минут.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

TESTECODRIVE=mode;

Параметры:

mode	Режим тестирования. В режиме тестирования все события ускорений начинают фиксироваться от $1,0 \text{ м/с}^2$: • 1 — включен; • 0 — выключен.
-------------	--

Пример команды:

```
TESTECODRIVE=1;
```

Пример ответа:

```
TESTECODRIVE=1;
```

AUTOECODRIVE

Автоматическая установка порогов ускорений по показателям предыдущей поездки.

- Команда позволяет установить пороги после тестовой поездки со включенным режимом TESTECODRIVE и длительностью не менее 15 минут. Считается, что тестовая поездка была аккуратной.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 и выше.
- Команда запроса: —

Формат команды:

AUTOECODRIVE=vehicleType;

Параметры:

vehicleType	Тип транспортного средства: • 0 — грузовой автомобиль; • 1 — пассажирский транспорт; • 2 — легковой автомобиль.
--------------------	---

Пример команды:

```
AUTOECODRIVE=1;
```

Пример ответа:

```
AUTOECODRIVE=1;
```

ECODRIVINGRECORD

Запрос последних зафиксированных событий контроля качества вождения.

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

Формат команды:

ECODRIVINGRECORDn;

Формат ответа:

ECODRIVINGRECORDn=(N)name,isEnded,duration,accelMax,accelMedia:MAXfixed,maxDuration,maxAccelMax,macAccelMedia;

Параметры:

n	Тип события (или оси) экодрайвинга <u>EcoDriveAxis</u> .
N	Общее количество событий (или осей), которые фиксирует контроллер.
name	Краткое название события (или оси). Например, ACCELERATION означает резкий разгон.
isEnded	Событие завершено: • 0 — событие еще длится; • 1 — событие завершено.
duration	Длительность зафиксированного события, в миллисекундах.
accelMax	Максимальное ускорение последнего события, в м/с^2 .
accelMedia	Среднее ускорение последнего события, в м/с^2 .
fixed	Зафиксировано ли максимальное ускорение по событию (или оси), в м/с^2 .
maxDuration	Длительность максимального зафиксированного события, в м/с^2 .
maxAccelMax	Максимальное ускорение максимального события, в м/с^2 .
maxAccelMedia	Среднее ускорение максимального события, в м/с^2 .

Пример команды:

ECODRIVINGRECORD6;

Пример ответа:

ECODRIVINGRECORD6=(6)HOLE,0,0,0.000000,0.000000:MAX0,0,0.000000,0.000000;

EcoDriveAxis

Тип события (или оси) контроля качества вождения.

EDA_ACCELERATION = 0	1 — резкое ускорение.
EDA_BREAKING	2 — резкое торможение.
EDA_EXTRBREAKING	3 — экстренное торможение.
EDA_RIGHTTURN	4 — резкий поворот направо.
EDA_LEFTTURN	5 — резкий поворот налево.
EDA_HOLE	6 — неровность дороги (яма).
EDA_TILT	7 — опрокидывание.
EDA_OVERTURN	8 — переворот.

EcoDriveVehicleType

Тип транспортного средства для контроля качества вождения.

EDV_TRUCK = 0	0 — грузовой автомобиль.
EDV_BUS	1 — пассажирский транспорт.
EDV_CAR	2 — легковой автомобиль.

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>DeviceInputsFlags</u>	Входы контроллера.
<u>EventActions</u>	Флаги действий событий (HEX). Может быть задано одновременно несколько флагов (в виде суммы шестнадцатеричных чисел).
<u>EventSource</u>	Источник события.
<u>EventTimerType</u>	Событие по таймеру.

Список групп параметров	Описание
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.

EVENTTYPE_n

Выбор типа (или параметра) события.

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

Формат команды:

EVENTTYPE_n=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).

DeviceInputsFlags

Входы контроллера.

DF_MASK_INPUT1 = 0x00000001	1 — состояние входа 1.
DF_MASK_INPUT2 = 0x00000002	2 — состояние входа 2.
DF_MASK_INPUT3 = 0x00000004	3 — состояние входа 3.
DF_MASK_INPUT4 = 0x00000008	4 — состояние входа 4.
DF_MASK_INPUT5 = 0x00000010	5 — состояние входа 5.
DF_MASK_INPUT6 = 0x00000020	6 — состояние входа 6.
DF_MASK_INPUT7 = 0x00000040	7 — состояние входа 7.
DF_MASK_INPUT8 = 0x00000080	8 — состояние входа 8.
DF_MASK_IN9 = 0x00200000	22 — состояние входа 9 (высокоомного).
DF_MASK_HF_BUTTON = 0x01000000	25 — состояние кнопки гарнитуры (не попадает в записи).

EventActions

Флаги действий событий (HEX). Может быть задано одновременно несколько флагов (в виде суммы шестнадцатеричных чисел).

EA_NOTHING = 0	0 — нет действий.
EA_CURRENT_COORDINATES = 0x00000001	1 — записать текущие координаты.
EA_PAST_COORDINATES = 0x00000002	2 — записать координаты предыдущих секунд.
EA_OUTPUT1_ON = 0x00000004	4 — включить выход 1 (для контроллеров с выходом 1).
EA_OUTPUT1_OFF = 0x00000008	8 — выключить выход 1 (для контроллеров с выходом 1).
EA_OUTPUT1_PULSE = 0x00000010	10 — выдать импульс на выход 1 (для контроллеров с выходом 1).
EA_OUTPUT2_ON = 0x00000020	20 — включить выход 2 (для контроллеров с выходом 2).
EA_OUTPUT2_OFF = 0x00000040	40 — выключить выход 2 (для контроллеров с выходом 2).
EA_OUTPUT2_PULSE = 0x00000080	80 — выдать импульс на выход 2 (для контроллеров с выходом 2).
EA_MAKE_CALL1 = 0x00000100	100 — совершить вызов на указанный номер телефона с модема 1 (для контроллеров с голосовой связью).
EA_SEND_SMS1 = 0x00000200	200 — отправить SMS-сообщение на указанный номер телефона с модема 1.
EA_TRANSMISSION = 0x00000400	400 — начать внеочередную отправку данных.
EA_COMMAND = 0x00000800	800 — выполнить команду (EVENTCOMMANDn).
EA_OUTPUT1_HOLD = 0x00001000	1000 — включить выход 1, пока длится событие (для контроллеров с выходом 1).
EA_OUTPUT2_HOLD = 0x00002000	2000 — включить выход 2, пока длится событие (для контроллеров с выходом 2).
EA_FLAG_ON = 0x00004000	4000 — включить заданный флаг или виртуальный вход контроллера.
EA_FLAG_OFF = 0x00008000	8000 — выключить заданный флаг или виртуальный вход контроллера.
EA_FLAG_HOLD = 0x00010000	10000 — включить флаг или виртуальный вход контроллера, пока длится событие.
EA_STOP_CALL1 = 0x00020000	20000 — завершить голосовой вызов с модема 1 (для контроллеров с голосовой связью).
EA_OUTPUT3_ON = 0x00040000	40000 — включить выход 3 (для контроллеров с выходом 3).
EA_OUTPUT3_OFF = 0x00080000	80000 — выключить выход 3 (для контроллеров с выходом 3).
EA_OUTPUT3_PULSE = 0x00100000	100000 — выдать импульс на выход 3 (для контроллеров с выходом 3).
EA_OUTPUT3_HOLD = 0x00200000	200000 — включить выход 3, пока длится событие (для контроллеров с выходом 3).
EA_SEND_SMS2 = 0x00400000	400000 — отправить SMS-сообщение на указанный номер телефона с модема 2 (для устройств АвтоГРАФ-АСН).
EA_MAKE_CALL2 = 0x00800000	800000 — совершить вызов на указанный номер телефона с модема 2 (для контроллеров с голосовой связью).
EA_STOP_CALL2 = 0x01000000	1000000 — завершить голосовой вызов с модема 2 (для контроллеров с голосовой связью).
EA_COMMAND_NO_SAVE = 0x02000000	2000000 — выполнить команду (EVENTCOMMANDn) без сохранения настроек в энергонезависимую память.
EA_OUTPUT1_UNHOLD = 0x04000000	4000000 — выключить выход 1, пока длится событие (для контроллеров с выходом 1).
EA_OUTPUT2_UNHOLD = 0x08000000	8000000 — выключить выход 2, пока длится событие (для контроллеров с выходом 2).
EA_OUTPUT3_UNHOLD = 0x10000000	10000000 — выключить выход 3, пока длится событие (для контроллеров с выходом 3).

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>MOTIONINPUTSOURCE</u>	Выбор входа контроллера, по которому определяется наличие движения.
<u>MOTIONINPUTSTATE</u>	Установка состояния входа 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;
```


MOTIONINPUTSOURCE

Выбор входа контроллера, по которому определяется наличие движения.

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

Формат команды:

MOTIONINPUTSOURCE=input;

Параметры:

input	Номер входа контроллера, по которому определяется движение (см. DeviceInputsFlags).
--------------	--

Пример команды:

```
MOTIONINPUTSOURCE=2;
```

Пример ответа:

```
MOTIONINPUTSOURCE=2;
```

MOTIONINPUTSTATE

Установка состояния входа контроллера, по которому определяется наличие движения.

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

Формат команды:

MOTIONINPUTSTATE=state;

Параметры:

state	Состояние входа контроллера, по которому определяется движение: • 0 — подключен на массу; • 1 — подключен к питанию.
--------------	--

Пример команды:

```
MOTIONINPUTSTATE=1;
```

Пример ответа:

```
MOTIONINPUTSTATE=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-a4 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-АСН): • 4 — передача файлов возможна только через GSM (модем АвтоГРАФ-АСН); • 5 — передача файлов возможна только через GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-АСН); • 6 — передача файлов возможна только через GSM (модем АвтоГРАФ-АСН) и Wi-Fi; • 7 — передача файлов возможна и через GSM (модем 1 и модем АвтоГРАФ-АСН), 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-a4 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): $48 \rightarrow \text{FFFFFFB7}$.

```
DEBUGCHANNELS=FFFFFFB7;
```

Пример ответа:

```
DEBUGCHANNELS=FFFFFFB7;
```

DEBUGREC

Выбор режима фиксации диагностических записей.

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

Формат команды:

DEBUGREC=mode;

Параметры:

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.

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-a4 и выше.

Формат команды:

GSYSFLAGS;

Формат ответа:

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

Параметры:

S	Тип параметра: C — 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: • В — 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-a4 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;
```

Сервис параметров АвтоГРАФ

Список команд	Описание
CANPARAMSERVICE	Настройка параметра CAN.
CANPARAMTEST	Тестирование параметра CAN.

Список групп параметров	Описание
CanServiceParamType	Типы параметров.

CANPARAMSERVICE

Настройка параметра CAN.

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

Формат команды:

CANPARAMSERVICE n =type,idBase:parameter;

Формат ответа:

CANPARAMSERVICE n =type,idBase,idParam,time,received,value;

Параметры:

n	Номер настройки в контроллере (1...32).
type	Тип параметра (см. CanServiceParamType).
idBase	Идентификатор параметра в базе ТехноКом.
idParam	Номер параметра в контроллере, зависит от типа параметра (см. LevelId , LongParamId , DiscrParamId , GenericParamsId).
parameter	Значения параметра в закодированном виде.
time	Время с предыдущего успешного получения параметра, в миллисекундах.
received	Был ли получен параметр с предыдущего запроса: • 1 — был получен; • 0 — не был получен.
value	Последнее полученное значение параметра.

Пример команды:

```
CANPARAMSERVICE3=2,123:I23hcNNyuZIKlavjcbUHQDWh6DFDShDqm1smbm0Bg4T6wY421yCwY0A65oBffTmJ6HaHBQId0yMkJ59s5iE6QI1gLB3v7QKBJG91rqEbb2Pt3Ek6re3pdIJTBhP3skjaa/HEof6J8P75W6Nui1tvoqjTP5tILUhlcr/b2B/sCbk=;
```

Пример ответа:

```
CANPARAMSERVICE3=2,123,10,248701,0,0;
```

CANPARAMTEST

Тестирование параметра CAN.

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

Формат команды:

CANPARAMTEST=timeout,type,idBase:parameter;

Формат ответа:

CANPARAMTEST=type,idBase,idParam,time,received,value;

Параметры:

timeout	Время ожидания параметра, в миллисекундах (0...4294967295).
type	Тип параметра (см. CanServiceParamType).
idBase	Идентификатор параметра в базе ТехноКом.
idParam	Номер параметра в контроллере, зависит от типа параметра (см. LevelId , LongParamId , DiscrParamId , GenericParamsId).
parameter	Значения параметра в закодированном виде.
time	Время с предыдущего успешного получения параметра, в миллисекундах.
received	Был ли получен параметр с предыдущего запроса: • 1 — был получен; • 0 — не был получен.
value	Последнее полученное значение параметра.

Пример команды:

```
CANPARAMTEST=1000,2,123:l23hcNNyuZIKlavjcbUHQDWh6DFDShDqm1smbm0Bg4T6wY421yCwY0A65oBffTmJ6HaHBQId0yMkJ59s5iE6QI1gLB3v7QKBjG91rqEbb2Pt3Ek6re3pdIJTBhP3skjaa/HEof6J8P75W6Nui1tvoqjTP5tlLUhlcr/b2B/sCbK=;
```

Пример ответа:

```
CANPARAMTEST=2,123,10,2,1,1;
```

Примечание. Следует учитывать, что установка для параметра **timeout** значения, превышающего сутки, может привести к тому, что контроллер не выйдет из ожидания до следующего автоматического перезапуска или перезапуска по питанию.

CanServiceParamType

Типы параметров.

CSP_OFF = 0	0 — параметр отключен.
CSP_LEVEL	1 — уровневый параметр.
CSP_DISCR	2 — дискретный параметр.
CSP_LONG	3 — длинный параметр.
CSP_GENERIC_LEVEL	4 — уровневый произвольный параметр.
CSP_GENERIC_DISCR	5 — дискретный произвольный параметр.

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.
MKWLPIN	Установка PIN кода, используемого для расшифровки дополнительных данных меток BLE (MKWL).
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;

МКWLPIN

Установка PIN кода, используемого для расшифровки дополнительных данных меток BLE (МКWL).

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

Формат команды:

МКWLPIN=A;

Параметры:

A	PIN код метки, 4 символа.
---	---------------------------

Примечание. PIN код используется при получении координат и имени с метки.

Пример команды:

```
МКWLPIN=1234;
```

Пример ответа:

```
МКWLPIN=1234;
```

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
MODEMECONOMY	Включение режима экономии модема.
WIFIECONOMY	Включение режима экономии Wi-Fi.
WFILEDDISABLE	Отключение индикации Wi-Fi.
NAVLEDDISABLE	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.
POWERSRCAVL	Запрос доступных источников питания.
POWERSRCUSED	Запрос задействованных источников питания.
ECONOMYSOURCE	Выбор источника события для входа в режим экономии.
ECONOMYWAKESOURCE	Выбор источника события для выхода из режима экономии (пробуждения).
ECONOMYTYPE	Установка типа (или параметра) события для входа в режим экономии.
ECONOMYWAKETYPE	Установка типа (или параметра) события для выхода из режима экономии (пробуждения).
ECONOMYCONDITION	Установка состояния типа или параметра, при котором контроллер считает себя находящимся в режиме экономии.
ECONOMYWAKECONDITION	Установка состояния типа или параметра, при котором контроллер выходит из режима экономии (просыпается).
ECONOMYDELAY	Установка задержки срабатывания входа в режим экономии.
ECONOMYWAKEDELAY	Установка задержки срабатывания выхода из режима экономии (пробуждения).
ECONOMYTIMERDURATION	Установка продолжительности включения режима экономии по таймеру.
ECONOMYACTION	Выбор действий в режиме экономии.
ECONOMYPULSE	Установка длительности импульса на выходе контроллера при входе в режим экономии.
ECONOMYSTARTCOMMAND	Назначение текстовой команды, которая будет выполнена при входе в режим экономии.
ECONOMYSTOPCOMMAND	Назначение текстовой команды, которая будет выполнена при выходе из режима экономии.
ECONOMYTRIGGER	Принудительное переключение в режим экономии.
ECONOMYDETRIGGER	Принудительный выход из режима экономии (пробуждение).
ECONOMYSTATE	Запрос состояния режима экономии.

Список команд	Описание
ECONOMYFLAG	Назначение номера флага или входа, который включается при выборе действия «включить флаг или виртуальный вход контроллера».
WIFIECONOMYPERIODSEND	Установка периода передачи данных по сети Wi-Fi в режиме экономии.
MODEMmECONOMYPERIODSEND	Установка периода отправки данных на сервер по GSM каналу в режиме экономии.

Список групп параметров	Описание
PowerSrc	Источники питания.
EconomyActions	Флаги действий экономии энергии (HEX). Может быть задано одновременно несколько флагов (в виде суммы шестнадцатеричных чисел).

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.

POWERSRC AVL

Запрос доступных источников питания.

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

Формат команды:

POWERSRC AVL=src;

Параметры:

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

Пример команды:

```
GPOWERSRC AVL;
```

Пример ответа:

```
POWERSRC AVL=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;
```

ECONOMYSOURCE

Выбор источника события для входа в режим экономии.

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

Формат команды:

ECONOMYSOURCE=source;

Параметры:

source	Источник события (см. EventSource).
--------	--

Пример команды:

```
ECONOMYSOURCE=1;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYSOURCE=1;
```

Примечание. Значение ET_PERIODIC не может использоваться в данной команде.

ECONOMYWAKESOURCE

Выбор источника события для выхода из режима экономии (пробуждения).

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

Формат команды:

ECONOMYWAKESOURCE=source;

Параметры:

source	Источник события (см. EventSource).
--------	--

Пример команды:

```
ECONOMYWAKESOURCE=1;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYWAKESOURCE=1;
```

ECONOMYTYPE

Установка типа (или параметра) события для входа в режим экономии.

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

Формат команды:
ECONOMYTYPE=type;

Параметры:

type	Тип (или параметр) события. Зависит от <u>ECONOMYSOURCE</u>: • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 1, то в типе задается номер флага контроллера (см. <u>DeviceFlags</u>); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 2, то в типе задается номер адаптива — значение x команды <u>ADAPTIVE</u>; • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 3, то в типе задается номер дискретного параметра (см. <u>DiscrParamId</u>); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 6, то в типе задается номер входа контроллера (см. <u>DeviceInputsFlags</u>); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 9, то в типе задается тип таймера (см. <u>EventTimerType</u>); • при прочих <u>ECONOMYSOURCE</u> тип не учитывается.
------	---

Пример команды:

```
ECONOMYTYPE=1;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYTYPE=1;
```


ECONOMYWAKETYPE

Установка типа (или параметра) события для выхода из режима экономии (пробуждения).

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

Формат команды:
ECONOMYWAKETYPE=type;

Параметры:

type	Тип (или параметр) события. Зависит от <u>ECONOMYWAKESOURCE</u>: • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 1, то в типе задается номер флага контроллера (см. <u>DeviceFlags</u>); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 2, то в типе задается номер адаптива — значение x команды <u>ADAPTIVE</u>; • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 3, то в типе задается номер дискретного параметра (см. <u>DiscrParamId</u>); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 6, то в типе задается номер входа контроллера (см. <u>DeviceInputsFlags</u>); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 9, то в типе задается тип таймера (см. <u>EventTimerType</u>); • при прочих <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> тип не учитывается.
------	--

Пример команды:

ECONOMYWAKETYPE=1;

Пример ответа:

ECONOMYWAKETYPE=1;

ECONOMYCONDITION

Установка состояния типа или параметра, при котором контроллер считает себя находящимся в режиме экономии.

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

Формат команды:
ECONOMYCONDITION=con;

Параметры:

con	Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от ECONOMYSOURCE: • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 1, то в параметре задается состояние флага контроллера (0 или 1); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 2, то в параметре задается тип срабатывания адаптива (см. <u>AdaptiveLevelEvent_doc</u> или <u>AdaptiveDiscreteEvent_doc</u>); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 3, то в параметре задается состояние дискретного параметра (зависит от <u>DiscrParamId</u>, 0...4294967295); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 6, то в параметре задается состояние входа контроллера (0 или 1); • если <u>ECONOMYSOURCE</u> события равен 9, то в параметре задается время начала события (см. примечание).
-----	---

Пример команды:

```
ECONOMYCONDITION=1;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYCONDITION=1;
```

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

При ECONOMYTYPE равном 1 (суточный таймер):

Формат команды:

ECONOMYCONDITION=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:

ECONOMYCONDITION=05;

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

ECONOMYCONDITION=51306;

При ECONOMYTYPE равном 2 (недельный таймер):

Формат команды:
ECONOMYCONDITION=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:

```
ECONOMYCONDITION=1105;
```

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

```
ECONOMYCONDITION=70106;
```

При `ECONOMYTYPE` равном 3 (годовой таймер):

Формат команды:
`ECONOMYCONDITION=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	Минуты, в которые запустится таймер (обязательно две цифры).

Пример команды: таймер срабатывает каждый месяц в первое число в 10:05:
`ECONOMYCONDITION=011005;`

Пример команды: таймер срабатывает 10го числа в марте и апреле в 05:26:
`ECONOMYCONDITION=12100526;`

ECONOMYWAKECONDITION

Установка состояния типа или параметра, при котором контроллер выходит из режима экономии (просыпается).

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

Формат команды:
ECONOMYWAKECONDITION=con;

Параметры:

con	Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от ECONOMYWAKESOURCE: • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 1, то в параметре задается состояние флага контроллера (0 или 1); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 2, то в параметре задается тип срабатывания адаптива (см. <u>AdaptiveLevelEvent_doc</u> или <u>AdaptiveDiscreteEvent_doc</u>); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 3, то в параметре задается состояние дискретного параметра (зависит от <u>DiscrParamId</u>, 0...4294967295); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 6, то в параметре задается состояние входа контроллера (0 или 1); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 9, то в параметре задается время выхода из режима экономии (см. примечание); • если <u>ECONOMYWAKESOURCE</u> события равен 10, то в параметре задается период выхода из режима экономии в минутах (0...64800). 0 — периодический выход из режима экономии не выполняется. При установке значения больше 64800 используется значение 64800, несмотря на то, что команда запроса возвращает реально установленное значение.
-----	---

Пример команды:

```
ECONOMYWAKECONDITION=1;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYWAKECONDITION=1;
```

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

При ECONOMYWAKETYPE равном 1 (суточный таймер):

Формат команды:

ECONOMYWAKECONDITION=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:

```
ECONOMYWAKECONDITION=05;
```

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

```
ECONOMYWAKECONDITION=51306;
```

При ECONOMYWAKETYPE равном 2 (недельный таймер):

Формат команды:
ECONOMYWAKECONDITION=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:

```
ECONOMYWAKECONDITION=1105;
```

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

```
ECONOMYWAKECONDITION=70106;
```


При `ECONOMYWAKETYPE` равном 3 (годовой таймер):

Формат команды:
`ECONOMYWAKECONDITION=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	Минуты, в которые запустится таймер (обязательно две цифры).

Пример команды: таймер срабатывает каждый месяц в первое число в 10:05:
`ECONOMYWAKECONDITION=011005;`

Пример команды: таймер срабатывает 10го числа в марте и апреле в 05:26:
`ECONOMYWAKECONDITION=12100526;`

ECONOMYDELAY

Установка задержки срабатывания входа в режим экономии.

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

Формат команды:

ECONOMYDELAY=time;

Параметры:

time	Задержка срабатывания входа в режим экономии, в секундах (0...86400).
------	---

Пример команды:

```
ECONOMYDELAY=3;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYDELAY=3;
```

Примечание. В случае, если контроллер выходит из режима экономии по условию ECONOMYWAKECONDITION, а состояние ECONOMYCONDITION соответствует режиму экономии, то контроллер заново перейдет в режим экономии после задержки в **time** секунд. В таком случае ECONOMYDELAY будет работать так же, как длительность выхода из режима экономии (пробуждения).

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

ECONOMYWAKEDELAY

Установка задержки срабатывания выхода из режима экономии (пробуждения).

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

Формат команды:

ECONOMYWAKEDELAY=time;

Параметры:

time	Задержка срабатывания выхода из режима экономии (пробуждения), в секундах (0...4294967294).
------	---

Пример команды:

```
ECONOMYWAKEDELAY=3;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYWAKEDELAY=3;
```

Примечание. Если ECONOMYWAKESOURCE равен 10, то данная настройка не учитывается.

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

ECONOMYTIMERDURATION

Установка продолжительности включения режима экономии по таймеру.

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

Формат команды:

ECONOMYTIMERDURATION=time;

Параметры:

time	Продолжительность включения режима экономии по таймеру, в секундах (1...4294967294).
-------------	--

Пример команды:

```
ECONOMYTIMERDURATION=60;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYTIMERDURATION=60;
```

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

ECONOMYACTION

Выбор действий в режиме экономии.

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

Формат команды:

ECONOMYACTION=action;

Параметры:

action	Действия, которые выполняет контроллер в режиме экономии. Битовое поле, передается в формате HEX, без 0x. Для включения нескольких действий необходимо выполнить сложение соответствующих значений в формате HEX и отправить на контроллер эту сумму (см. EconomyActions).
---------------	--

Пример команды:

```
ECONOMYACTION=2000;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYACTION=2000;
```

ECONOMYPULSE

Установка длительности импульса на выходе контроллера при входе в режим экономии.

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

Формат команды:

ECONOMYPULSE=dur;

Параметры:

dur	Длительность импульса на выходе при входе в режим экономии, в миллисекундах (0...3600000).
------------	--

Пример команды:

```
ECONOMYPULSE=1000;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYPULSE=1000;
```

ECONOMYSTARTCOMMAND

Назначение текстовой команды, которая будет выполнена при входе в режим экономии.

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

Формат команды:

ECONOMYSTARTCOMMAND=command;

Параметры:

command	Текстовая команда, до 64 символов.
----------------	------------------------------------

Пример команды:

```
ECONOMYSTARTCOMMAND=EVENTTRIGGER02;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYSTARTCOMMAND=EVENTTRIGGER02;
```

ECONOMYSTOPCOMMAND

Назначение текстовой команды, которая будет выполнена при выходе из режима экономии.

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

Формат команды:

ECONOMYSTOPCOMMAND=command;

Параметры:

command	Текстовая команда, до 64 символов.
---------	------------------------------------

Пример команды:

```
ECONOMYSTOPCOMMAND=EVENTDETRIGGER02;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYSTOPCOMMAND=EVENTDETRIGGER02;
```


ECONOMYTRIGGER

Принудительное переключение в режим экономии.

- Команда принудительно включает режим экономии независимо от источника и других настроек срабатывания.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.37 и выше.

Формат команды:

ECONOMYTRIGGER;

Пример команды:

```
ECONOMYTRIGGER;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYTRIGGER=1;
```

Примечание. Не рекомендуется использовать данную команду, если ECONOMYWAKESOURCE установлен на 10, а ECONOMYSOURCE установлен не на 4. Если контроллер настроен на вход в режим экономии по какому-либо условию, которое не выполняется в момент входа в режим экономии при помощи данной команды, то периодический выход из режима экономии выполняться не будет, а команда ECONOMYSTATE будет возвращать время нахождения в данном режиме некорректно. Выход из режима экономии при этом возможен только по команде ECONOMYDETRIGGER или при последовательных установке и сбросе условий перехода в режим экономии.

ECONOMYDETRIGGER

Принудительный выход из режима экономии (пробуждение).

- Команда принудительно выключает режим экономии независимо от источника и других настроек срабатывания.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.37 и выше.

Формат команды:

ECONOMYDETRIGGER;

Пример команды:

```
ECONOMYDETRIGGER;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYDETRIGGER=1;
```

Примечание. В случае, если контроллер выходит из режима экономии по команде ECONOMYDETRIGGER, а состояние ECONOMYCONDITION соответствует режиму экономии, то контроллер заново перейдет в режим экономии после задержки в ECONOMYDELAY секунд.

ECONOMYSTATE

Запрос состояния режима экономии.

- Команда запрашивает текущее состояние режима экономии.
- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.37 и выше.
- Команда запроса: GECONOMYSTATE.

Формат ответа:

ECONOMYSTATE=economyState,sourceState,economyTime;

Параметры:

economyState	Состояние режима экономии: • 1 — в режиме экономии; • 0 — не в режиме экономии.
sourceState	Текущее состояние источника события (зависит от <u>ECONOMYSOURCE</u> и <u>ECONOMYTYPE</u>).
economyTime	Время нахождения в режиме экономии, в миллисекундах.

Пример команды:

```
GECONOMYSTATE;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYSTATE=1,1,1300;
```

ECONOMYFLAG

Назначение номера флага или входа, который включается при выборе действия «включить флаг или виртуальный вход контроллера».

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

Формат команды:

ECONOMYFLAG=flag;

Параметры:

flag	Номер флага или входа контроллера, который будет включен, пока длится режим экономии (см. DeviceFlags и DeviceInputsFlags).
------	---

Пример команды:

ECONOMYFLAG=3;

Пример ответа:

ECONOMYFLAG=3;

WIFIECONOMYPERIODSEND

Установка периода передачи данных по сети Wi-Fi в режиме экономии.

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

Формат команды:

WIFIECONOMYPERIODSEND=time;

Параметры:

time	Период отправки данных на сервер в режиме экономии, в секундах (0...4294967294). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 10...43200 с.
-------------	--

Пример команды:

```
WIFIECONOMYPERIODSEND=30;
```

Пример ответа:

```
WIFIECONOMYPERIODSEND=30;
```

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

MODEMmECONOMYPERIODSEND

Установка периода отправки данных на сервер по GSM каналу в режиме экономии.

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

Формат команды:

MODEMnECONOMYPERIODSEND=time;

Параметры:

m	Номер модема: • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для устройств АвтоГРАФ-АСН.
time	Период отправки данных на сервер в режиме экономии, в секундах (0...4294967294). Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 10...43200 с.

Пример команды:

```
MODEM1ECONOMYPERIODSEND=600;
```

Пример ответа:

```
MODEM1ECONOMYPERIODSEND=600;
```

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

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.

EconomyActions

Флаги действий экономии энергии (HEX). Может быть задано одновременно несколько флагов (в виде суммы шестнадцатеричных чисел).

ECA_NOTHING = 0	0 — нет действий.
ECA_OUTPUT1_HOLD_ON = 0x00000001	1 — включить выход 1, пока длится режим экономии (для контроллеров с выходом 1).
ECA_OUTPUT1_HOLD_OFF = 0x00000002	2 — выключить выход 1, пока длится режим экономии (для контроллеров с выходом 1).
ECA_OUTPUT1_PULSE = 0x00000004	4 — выдать импульс на выход 1 (для контроллеров с выходом 1).
ECA_OUTPUT2_HOLD_ON = 0x00000008	8 — включить выход 2, пока длится режим экономии (для контроллеров с выходом 2).
ECA_OUTPUT2_HOLD_OFF = 0x00000010	10 — выключить выход 2, пока длится режим экономии (для контроллеров с выходом 2).
ECA_OUTPUT2_PULSE = 0x00000020	20 — выдать импульс на выход 2 (для контроллеров с выходом 2).
ECA_OUTPUT3_HOLD_ON = 0x00000040	40 — включить выход 3, пока длится режим экономии (для контроллеров с выходом 3).
ECA_OUTPUT3_HOLD_OFF = 0x00000080	80 — выключить выход 3, пока длится режим экономии (для контроллеров с выходом 3).
ECA_OUTPUT3_PULSE = 0x00000100	100 — выдать импульс на выход 3 (для контроллеров с выходом 3).
ECA_TRANSMISSION = 0x00000200	200 — начать внеочередную отправку данных.
ECA_STARTCOMMAND = 0x00000400	400 — выполнить команду при входе в режим экономии (см. ECONOMYSTARTCOMMAND).
ECA_STOPCOMMAND = 0x00000800	800 — выполнить команду при выходе из режима экономии (см. ECONOMYSTOPCOMMAND).
ECA_FLAG_HOLD = 0x00001000	1000 — включить флаг или виртуальный вход контроллера, пока длится режим экономии.
ECA_FREQ_DOWN = 0x00002000	2000 — понизить частоту процессора (возможно снижение максимальной частоты входов), пока длится режим экономии.
ECA_INDICATION_OFF = 0x00004000	4000 — отключить индикацию контроллера, пока длится режим экономии.
ECA_NAV_OFF = 0x00008000	8000 — отключить навигационный приемник, пока длится режим экономии.
ECA_NAV_ECONOMY = 0x00010000	10000 — перевести приемник в режим экономии, пока длится режим экономии.
ECA_GSM_OFF = 0x00020000	20000 — отключить GSM модем, пока длится режим экономии.
ECA_GSM_ECONOMY = 0x00040000	40000 — перевести GSM модем в режим экономии, пока длится режим экономии.
ECA_GSM_PERIOD = 0x00080000	80000 — изменить период передачи данных по GSM, пока длится режим экономии.
ECA_WIFI_OFF = 0x00100000	100000 — отключить модуль Wi-Fi, пока длится режим экономии.
ECA_WIFI_ECONOMY = 0x00200000	200000 — перевести модуль Wi-Fi в режим экономии, пока длится режим экономии.
ECA_WIFI_PERIOD = 0x00400000	400000 — изменить период передачи данных по Wi-Fi, пока длится режим экономии.
ECA_BLE_OFF = 0x00800000	800000 — отключить BLE (bluetooth), пока длится режим экономии.
ECA_CAN_OFF = 0x01000000	1000000 — отключить интерфейс CAN, пока длится режим экономии.
ECA_RS232_OFF = 0x02000000	2000000 — отключить интерфейс RS-232, пока длится режим экономии.
ECA_RS485_OFF = 0x04000000	4000000 — отключить интерфейс RS-485, пока длится режим экономии.
ECA_1WIRE_OFF = 0x08000000	8000000 — отключить интерфейс 1-Wire, пока длится режим экономии.
ECA_AGL_OFF = 0x10000000	10000000 — отключить работу с AGL файлами, пока длится режим экономии.

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).

Дифференциальные поправки

Список команд	Описание
NTRIPMAINIP	Назначение IP-адреса и порта NTRIP сервера.
NTRIPRESIP	Назначение IP-адреса и порта резервного канала NTRIP сервера.
NTRIPMAINPORT	Назначение порта основного канала NTRIP сервера.
NTRIPRESPORT	Назначение порта резервного канала NTRIP сервера.
NTRIPMAINMEDIA	Выбор каналов передачи данных основного канала NTRIP сервера.
NTRIPRESMEDIA	Выбор каналов передачи данных резервного канала NTRIP сервера.
NTRIPMAINDOMAIN	Указание доменного имени основного канала NTRIP сервера.
NTRIPRESDOMAIN	Указание доменного имени резервного канала NTRIP сервера.
NTRIPSTATUS	Запрос статуса подключения к NTRIP серверу.
NTRIPDISCONNECT	Разрыв соединения с NTRIP сервером.
NTRIPMAINMODE	Включение режима авторизации основного NTRIP сервера.
NTRIPMAINUSER	Указание имени пользователя основного NTRIP сервера.
NTRIPMAINPASS	Указание пароля доступа основного NTRIP сервера.
NTRIPMAINMOUNT	Указание точки доступа основного NTRIP сервера.
NTRIPMAINGGA	Установка периода отправки навигационных данных (GGA) на основной сервер NTRIP.
NTRIPRESMODE	Включение режима авторизации резервного NTRIP сервера.
NTRIPRESUSER	Указание имени пользователя резервного NTRIP сервера.
NTRIPRESPASS	Указание пароля доступа резервного NTRIP сервера.
NTRIPRESMOUNT	Указание точки доступа резервного NTRIP сервера.
NTRIPRESGGA	Установка периода отправки навигационных данных (GGA) на резервный сервер NTRIP.
NTRIPNAV	Выбор приемника, на который передаются дифференциальные поправки NTRIP.
NTRIPSCAN	Запуск сканирования точек доступа (MOUNTPOINT) NTRIP.

Список групп параметров	Описание
NtripState	Статус работы с NTRIP сервером.
NtripNav	Приемник, на который передаются дифференциальные поправки.

NTRIPMAINIP

Назначение IP-адреса и порта NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINIP=ip:port;

Параметры:

ip	IP-адрес сервера в формате 255.255.255.255.
port	Порт сервера. Параметр port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес.

Пример команды:

```
NTRIPMAINIP=8.8.8.8:8031;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINIP=8.8.8.8:8031;
```

NTRIPRESIP

Назначение IP-адреса и порта резервного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESIP=ip:port;

Параметры:

ip	IP-адрес сервера в формате 255.255.255.255.
port	Порт сервера. Параметр port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес.

Пример команды:

```
NTRIPRESIP=9.9.9.9:8031;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESIP=9.9.9.9:8031;
```

NTRIPMAINPORT

Назначение порта основного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINPORT=port;

Параметры:

port	Порт сервера.
------	---------------

Пример команды:

```
NTRIPMAINPORT=8031;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINPORT=8031;
```

NTRIPREPORT

Назначение порта резервного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPREPORT=port;

Параметры:

port	Порт сервера.
------	---------------

Пример команды:

```
NTRIPREPORT=2226;
```

Пример ответа:

```
NTRIPREPORT=2226;
```


NTRIPMAINMEDIA

Выбор каналов передачи данных основного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINMEDIA=media;

Параметры:

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.
-------	---

Пример команды:

NTRIPMAINMEDIA=3;

Пример ответа:

NTRIPMAINMEDIA=3;

NTRIPRESMEDIA

Выбор каналов передачи данных резервного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESMEDIA=media;

Параметры:

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.
-------	---

Пример команды:

NTRIPRESMEDIA=3;

Пример ответа:

NTRIPRESMEDIA=3;

NTRIPMAINDOMAIN

Указание доменного имени основного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINDOMAIN=domain:port;

Параметры:

domain	Доменное имя (до 128 символов).
port	Порт сервера. Параметр port может не указываться (например, NTRIPMAINDOMAIN=domain;). В этом случае будет изменено только доменное имя.

Пример команды:

```
NTRIPMAINDOMAIN=office.tk-chel.ru:8031;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINDOMAIN=office.tk-chel.ru:8031;
```

NTRIPRESDOMAIN

Указание доменного имени резервного канала NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESDOMAIN=domain:port;

Параметры:

domain	Доменное имя (до 128 символов).
port	Порт сервера. Параметр port может не указываться (например, NTRIPRESDOMAIN=domain;). В этом случае будет изменено только доменное имя.

Пример команды:

NTRIPRESDOMAIN=ag2.tk-chel.ru:8031;

Пример ответа:

NTRIPRESDOMAIN=ag2.tk-chel.ru:8031;

NTRIPSTATUS

Запрос статуса подключения к NTRIP серверу.

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

Формат ответа:

NTRIPSTATUS=current,max,channel,media,state,txlen,rxlen;

Параметры:

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 определен; • 1 — GSM модем 1; • 2 — Wi-Fi; • 4 — GSM модем 2 (для устройств АвтоГРАФ-ACH).
state	Рабочее состояние поправок (см. NtripState).
txlen	Объем отправленных на сервер данных, в байтах.
rxlen	Объем принятых с сервера данных, в байтах.

Пример команды:

```
GNTRIPSTATUS;
```

Пример ответа:

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

NTRIPDISCONNECT

Разрыв соединения с NTRIP сервером.

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

Формат команды:

NTRIPDISCONNECT;

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

Пример команды:

```
NTRIPDISCONNECT;
```

Пример ответа:

```
NTRIPDISCONNECT=1;
```

NTRIPMAINMODE

Включение режима авторизации основного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINMODE=mode;

Параметры:

mode	Режим авторизации: • 0 — выключен (авторизация не требуется); • 1 — включен (авторизация требуется).
-------------	--

Пример команды:

```
NTRIPMAINMODE=1;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINMODE=1;
```

NTRIPMAINUSER

Указание имени пользователя основного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINUSER=user;

Параметры:

user	Имя пользователя (до 64 символов).
------	------------------------------------

Пример команды:

```
NTRIPMAINUSER=technokom;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINUSER=technokom;
```


NTRIPMAINPASS

Указание пароля доступа основного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINPASS=pass;

Параметры:

pass	Пароль доступа (до 64 символов).
------	----------------------------------

Пример команды:

```
NTRIPMAINPASS=ntrippass;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINPASS=ntrippass;
```

NTRIPMAINMOUNT

Указание точки доступа основного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPMAINMOUNT=mount;

Параметры:

mount	Точка доступа (до 100 символов).
-------	----------------------------------

Пример команды:

```
NTRIPMAINMOUNT=TK74;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINMOUNT=TK74;
```

NTRIPMAINGGA

Установка периода отправки навигационных данных (GGA) на основной сервер NTRIP.

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

Формат команды:

NTRIPMAINGGA=period;

Параметры:

period	Период отправки навигационных данных (посылок GGA) на сервер NTRIP, в секундах (0...65534). 0 — передача данных отключена. Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 1...43200 с.
---------------	--

Пример команды:

```
NTRIPMAINGGA=10;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINGGA=10;
```

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

NTRIPRESMODE

Включение режима авторизации резервного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESMODE=mode;

Параметры:

mode	Режим авторизации: • 0 — выключен (авторизация не требуется); • 1 — включен (авторизация требуется).
-------------	--

Пример команды:

```
NTRIPRESMODE=1;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESMODE=1;
```

NTRIPRESUSER

Указание имени пользователя резервного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESUSER=user;

Параметры:

user	Имя пользователя (до 64 символов).
------	------------------------------------

Пример команды:

```
NTRIPRESUSER=technokom;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESUSER=technokom;
```

NTRIPRESPASS

Указание пароля доступа резервного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESPASS=pass;

Параметры:

pass	Пароль доступа (до 64 символов).
------	----------------------------------

Пример команды:

```
NTRIPRESPASS=ntrippass;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESPASS=ntrippass;
```

NTRIPRESMOUNT

Указание точки доступа резервного NTRIP сервера.

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

Формат команды:

NTRIPRESMOUNT=mount;

Параметры:

mount	Точка доступа (до 100 символов).
-------	----------------------------------

Пример команды:

```
NTRIPRESMOUNT=TK74;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESMOUNT=TK74;
```

NTRIPRESGGA

Установка периода отправки навигационных данных (GGA) на резервный сервер NTRIP.

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

Формат команды:

NTRIPRESGGA=period;

Параметры:

period	Период отправки навигационных данных (посылок GGA) на сервер NTRIP, в секундах (0...65534). 0 — передача данных отключена. Рекомендуется устанавливать период в диапазоне 1...43200 с.
---------------	--

Пример команды:

```
NTRIPRESGGA=10;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESGGA=10;
```

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

NTRIPNAV

Выбор приемника, на который передаются дифференциальные поправки NTRIP.

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

Формат команды:

NTRIPNAV=nav;

Параметры:

nav	Приемник, на который передаются дифференциальные поправки: • 0 — отключено; • 1 — внутренний приемник; • 2 — внешний приемник RS-232.
------------	---

Пример команды:

```
NTRIPNAV=2;
```

Пример ответа:

```
NTRIPNAV=2;
```

NTRIPSCAN

Запуск сканирования точек доступа (MOUNTPOINT) NTRIP.

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

Формат команды:

NTRIPSCAN=status, domain:port;

Параметры:

status	Статус сканирования: • 0 — отключено; • 1 — запуск сканирования; • 2 — сканирование проведено успешно; • 3 — ошибка при сканировании.
domain	Доменное имя основного NTRIP сервера (опционально).
port	Порт основного NTRIP сервера (опционально).

Примечание. Считывание точек доступа вызывается командой `NTRIPSCAN=1;`, далее статус считывания можно отслеживать командой `GNTRIPSCAN;`. Результат считывания выдается в CDC.

Пример команды:

```
NTRIPSCAN=1;
```

Пример ответа:

```
NTRIPSCAN=1,office.tk-chel.ru:8031;
```

NtripState

Статус работы с NTRIP сервером.

NS_INIT = 0	0 — начальное состояние.
NS_NOT_AUTHORIZED = 1	1 — ошибка авторизации.
NS_WRONG_MOUNTPOINT = 2	2 — ошибочно задана точка доступа.
NS_GNSS_DATA = 3	3 — рабочий режим.
NS_WRONG_ANSWER = 4	4 — ошибка разбора ответа.

NtripNav

Приемник, на который передаются дифференциальные поправки.

NTN_OFF = 0	0 — отключено (только CDC).
NTN_INTERNAL = 1	1 — внутренний приемник.
NTN_RS232 = 2	2 — внешний приемник, подключен по шине RS-232.

Работа со скриптами

Список команд	Описание
SCRIPTSENABLE	Включение или отключение исполнения скриптов.
SCRIPTSRESTART	Перезапуск исполнения скриптов.
SCRIPTSSTATUS	Запрос статуса исполнения скриптов.
SCRIPTCONFIGn	Запись пользовательских настроек скриптов.

Список групп параметров	Описание
ScriptStatus	Статус исполнения скрипта.

SCRIPTSENABLE

Включение или отключение исполнения скриптов.

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

Формат команды:

SCRIPTSENABLE=mode;

Параметры:

mode	Режим исполнения скриптов: • 0 — запретить исполнение скриптов; • 1 — разрешить циклическое исполнение скриптов.
-------------	--

Пример команды:

```
SCRIPTSENABLE=1;
```

Пример ответа:

```
SCRIPTSENABLE=1;
```

SCRIPTSRESTART

Перезапуск исполнения скриптов.

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

Формат команды:

SCRIPTSRESTART;

Формат ответа:

SCRIPTSRESTART=ОК;

Пример команды:

```
SCRIPTSRESTART;
```

Пример ответа:

```
SCRIPTSRESTART=ОК;
```

Примечание. Если команда отправлена в момент исполнения скрипта, то исполнение текущего скрипта прерывается, а дальнейшее исполнение скриптов возобновляется с первого скрипта. Если команда отправлена после остановки исполнения супервизором, то исполнение скриптов возобновляется с первого скрипта. Команда сбрасывает статистику, возвращаемую командой SCRIPTSSTATUS.

SCRIPTSSTATUS

Запрос статуса исполнения скриптов.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 13.42 и выше.
- Команда запроса: GSCRIPTSSTATUS. Команды SCRIPTSSTATUS и GSCRIPTSSTATUS работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

SCRIPTSSTATUS;

Формат ответа:

SCRIPTSRESTART=name,state,status,memsize,memused,stkused,heapused,wrn,abrt:maxmemsize,maxmemused,maxstkused,maxheapused,totalwrn;

Параметры:

name	Имя последнего запущенного скрипта.
state	Состояние исполнения последнего запущенного скрипта: • 0 — скрипт в данный момент не исполняется; • 1 — скрипт в данный момент исполняется.
status	Статус последнего запущенного скрипта (см. <u>ScriptStatus</u>).
memsize	Объем стека/кучи в байтах, выделенный для последнего запущенного скрипта.
memused	Максимальный объем стека/кучи в процентах, использованный последним запущенным скриптом.
stkused	Максимальный объем стека в байтах, использованный последним запущенным скриптом.
heapused	Максимальный объем кучи в байтах, использованный последним запущенным скриптом.
wrn	Флаг предупреждения о заполнении стека/кучи на 90 % и выше при исполнении последнего запущенного скрипта.
abrt	Флаг остановки исполнения скриптов из-за заполнения стека/кучи на 95 % и выше при исполнении последнего запущенного скрипта.
maxmemsize	Объем стека/кучи в байтах, выделенный для скрипта, использовавшего их максимальную часть (описываемую параметром maxmemused).
maxmemused	Максимальный использованный объем стека/кучи среди всех запущенных скриптов, в процентах. Процент указывается от размера maxmemsize .
maxstkused	Максимальный использованный объем стека среди всех запущенных скриптов, в байтах.
maxheapused	Максимальный использованный объем кучи среди всех запущенных скриптов, в байтах.
totalwrn	Флаг предупреждения о заполнении стека/кучи на 90 % и выше при исполнении всех запущенных скриптов.

Пример команды:

```
SCRIPTSSTATUS;
```

Пример ответа:

```
SCRIPTSSTATUS=test_script.agx,1,0,16380,0.2,28,0,0,0:16380,91.9,15000,48,1;
```

SCRIPTCONFIGn

Запись пользовательских настроек скриптов.

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

Формат команды:

SCRIPTCONFIGn=value;

Параметры:

n	Порядковый номер пользовательской настройки (01...10).
value	Значение пользовательской настройки (0...4294967295) (0xFFFFFFFF).

Пример команды:

```
SCRIPTCONFIG01=100;
```

Пример ответа:

```
SCRIPTCONFIG01=100;
```

Настройка защищается уровнем защиты 1.

Примечание. Значение пользовательской настройки может быть считано функцией `tkReadScriptConfig` и записано функцией `tkWriteScriptConfig`.

Внимание! Не рекомендуется часто (чаще одного раза в сутки) менять значение пользовательских настроек. Частая смена значения может привести к исчерпанию ресурсов перезаписи внутренней флеш-памяти.

ScriptStatus

Статус исполнения скрипта.

SCRIPT_ERR_NONE	0 — нет ошибок.
SCRIPT_ERR_EXIT	1 — принудительный выход.
SCRIPT_ERR_ASSERT	2 — ошибка утверждения (assertion).
SCRIPT_ERR_STACKERR	3 — столкновение стека и кучи.
SCRIPT_ERR_BOUNDS	4 — выход за границы массива индексов.
SCRIPT_ERR_MEMACCESS	5 — недопустимое обращение к памяти.
SCRIPT_ERR_INVINSTR	6 — недопустимая инструкция.
SCRIPT_ERR_STACKLOW	7 — незагруженность стека.
SCRIPT_ERR_HEAPLOW	8 — незагруженность кучи.
SCRIPT_ERR_CALLBACK	9 — нет функции обратного вызова (callback) или некорректная функция обратного вызова.
SCRIPT_ERR_NATIVE	10 — сбой встроенной функции.
SCRIPT_ERR_DIVIDE	11 — деление на ноль.
SCRIPT_ERR_SLEEP	12 — переход в спящий режим, код можно перезапустить.
SCRIPT_ERR_INVSTATE	13 — нет реализации для этого состояния, запасной вариант отсутствует.
SCRIPT_ERR_MEMORY = 16	16 — недостаточно памяти.
SCRIPT_ERR_FORMAT	17 — неверный формат файла.
SCRIPT_ERR_VERSION	18 — файл предназначен для более новой версии AMX.
SCRIPT_ERR_NOTFOUND	19 — функция не найдена.
SCRIPT_ERR_INDEX	20 — недопустимый параметр индекса (некорректная точка входа).
SCRIPT_ERR_DEBUG	21 — отладчик не может запуститься.
SCRIPT_ERR_INIT	22 — AMX не инициализирован (или инициализирован дважды).
SCRIPT_ERR_USERDATA	23 — невозможно задать поле пользовательских данных (таблица заполнена).
SCRIPT_ERR_INIT_JIT	24 — не удалось инициализировать JIT.
SCRIPT_ERR_PARAMS	25 — ошибка параметра.
SCRIPT_ERR_DOMAIN	26 — ошибка области значений, результат выражения выходит за допустимые пределы.
SCRIPT_ERR_GENERAL	27 — общая ошибка (неизвестная или неопределенная ошибка).
SCRIPT_ERR_OVERLAY	28 — оверлеи не поддерживаются (JIT) или не инициализированы.

Команды, защищаемые уровнем 1

SCRIPTCONFIGn

TID

FILESERVER

MODEMmSIMxFORBIDDENn

MODEMmSIMxHOMEn

MODEMmSIMxPRIORITYn

MODEMmSIMxSELECTMODE

HIDESTRINGS

PASSWORD

SRVxCOMMAND

SRVxDISCONNECT

SRVxMAINDOMAIN

SRVxMAINIP

SRVxMAINMEDIA

SRVxMAINPORT

SRVxRESDOMAIN

SRVxRESIP

SRVxRESMEDIA

SRVxRESREPORT

SRVxTRANSPORT

ООО НПО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2025

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