



АВТОГРАФ

SMS И СЕРВЕРНЫЕ КОМАНДЫ
УДАЛЕННОЙ НАСТРОЙКИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| Порядок конфигурирования | 4 |
| Защита и безопасность | 7 |
| Сервисные команды | 12 |
| Настройки GSM | 34 |
| Настройки Wi-Fi | 71 |
| Навигация | 83 |
| Координатные записи | 107 |
| Группировка данных | 115 |
| Адаптивная запись параметров | 119 |
| Серверы | 158 |
| Настройки EGTS (Минтранс) | 179 |
| Дискретные выходы | 184 |
| Дискретные входы | 190 |
| Универсальные входы | 202 |
| Тревожная кнопка | 205 |
| Аналоговые входы | 208 |
| Шина RS-232 | 213 |
| Шина RS-485 | 226 |
| Протокол MODBUS | 232 |
| Датчики уровня топлива (ДУТ) | 247 |
| Датчики ТКAM (измерители угла наклона) | 258 |
| Датчики веса и пассажиропотока | 269 |
| Топливозаправщик | 286 |
| СКЗ (система контроля загрузки) | 292 |
| Камеры (RS-485) | 297 |
| Шина 1-wire | 310 |
| Системы измерения для нефтехранилищ | 319 |
| Шина CAN | 329 |
| Диагностика по шине CAN | 335 |
| Уровневые параметры CAN | 346 |

| | |
|---|-----|
| Параметры CAN, значения которых хранятся в Int64 | 350 |
| Дискретные параметры CAN | 354 |
| Произвольные параметры CAN | 358 |
| Запросы в активном режиме CAN | 365 |
| Тахограф | 367 |
| Интерфейс USB CDC | 379 |
| Акселерометр | 382 |
| Контроль качества вождения | 388 |
| События | 414 |
| Движение и остановка | 440 |
| Скрипты | 453 |
| Передача файлов | 456 |
| Отладка | 465 |
| Состояние контроллера | 471 |
| Сервис параметров АвтоГРАФ | 475 |
| Таймер | 479 |
| Bluetooth low energy | 483 |
| Энергосбережение | 491 |
| Управление ID | 531 |
| Дифференциальные поправки | 534 |

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-а4 и выше.

Формат команды:

```
GSUPERPASSWORD;
```

Формат ответа:

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

Параметры:

| | |
|---------------|---|
| level | Установленный уровень защиты настроек: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| sec | Состояние снятия защиты: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
|--------------|--|

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

Пример команды:

```
HIDESTRINGS=1;
```

Пример ответа:

```
HIDESTRINGS=1;
```

Сервисные команды

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

GSERNUM

Запрос серийного номера.

Формат команды:

GSERNUM;

Пример команды:

```
GSERNUM;
```

Пример ответа:

```
SERNUM=5160001;
```

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

GVERSION

Запрос версии прошивки.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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. |

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. |
| 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. |
| 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 | <p>Заблокированные функции в виде битового поля, в формате HEX. Для расшифровки ответа от контроллера необходимо перевести полученное значение в двоичный формат (старшие биты перечислены первыми: 1 — функция заблокирована, 0 — функция не заблокирована):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. |
| unlock_key | Восьмизначный пароль для разблокирования функции. Для разблокирования каждой функции необходим отдельный пароль. |
| answer | Ответ контроллера на команду разблокирования функции: <ul style="list-style-type: none">• 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»).

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. |
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 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). |
| 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). |
| serial | Серийный номер периферийного устройства. |

Пример команды:

```
TKAMVERSIONSN=0;
```

Пример ответа:

```
TKAMVERSIONSN=0,TKLS-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). |
| 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). |
| 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). |
| serial | Серийный номер периферийного устройства. |

Пример команды:

```
AGFCVERSIONSN=0;
```

Пример ответа:

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

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:

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

Пример команды:

```
GMINVALIDVERSION;
```

Пример ответа:

```
MINVALIDVERSION=13.37;
```


PWROFF

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

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

Формат команды:

`PWROFF;`

Пример команды:

```
PWROFF;
```

Пример ответа:

```
PWROFF=OK;
```

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

Настройки GSM

| Список команд | Описание |
|---|---|
| MODEMmTELNUMx, TELNUM, SIM2TELNUM | Установка телефонного номера SIM-карты. |
| GMODEMmIMEI | Запрос IMEI модема. |
| 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, GSM2APNROAMING | 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. |
| GSM2STAGE | Установка статуса модема 2 (для АСН). |
| MODEMmSTATUS | Запрос статуса GSM связи. |
| GSMmRESTART | Перезапуск модема. Сбрасывает статус модема (ответы GSMSTAGE и MODEM1STATUS) и пробуждает его от ожидания. |

| Список команд | Описание |
|-----------------------------|---|
| 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. |
| 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-а4 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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| 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

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для ACH. |
| imei | IMEI модема. |

Пример команды:

```
GMODEM1IMEI;
```

Пример ответа:

```
MODEM1IMEI=863051063471527;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| fw | Версия ПО модема в виде строки. |

Пример команды:

```
GMODEM1FIRMWARE;
```

Пример ответа:

```
MODEM1FIRMWARE=A011B01A7682M6_DS_FOTA;
```

MODEMnDISABLE

Отключение модема.

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

Формат команды:

MODEMnDISABLE=x;

Параметры:

| | |
|----------|--|
| m | Номер модема: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Отключить модем: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| time | Период отправки данных на сервер, в секундах (10...43200). |

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

Пример команды:

```
MODEM1PERIODSEND1=30;
```

Пример ответа:

```
MODEM1PERIODSEND1=30;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для ACH. |
| x | Номер SIM-карты. |
| 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-a4 и выше.
- Команды запроса: GPERIODROAMING, GSIM2PERIODROAMING, GMODEMmPERIODROAMINGx.

Формат команды:

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

Параметры:

| | |
|-------------|---|
| m | Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для ACH. |
| x | Номер SIM-карты. |
| time | Период отправки данных на сервер, в секундах (10...43200). |

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

Пример команды:

```
PERIODROAMING=300;
```

Пример ответа:

```
PERIODROAMING=300;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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 8 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-а4 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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — SIM1; • 1 — SIM2. |
| p3 | Текущий шаг работы модема (см. GsmStages). |
| p4 | Параметр RSSI : <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — SIM1; • 1 — SIM2. |
| p3 | Текущий шаг работы модема (см. GsmStages). |
| p4 | Параметр RSSI : <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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-а4 и выше.

Формат команды:

GMODEMmSTATUS;

Формат ответа:

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

Параметры:

| | |
|-------------|---|
| m | Номер модема: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| status | Результат действия: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — основной модем; • 2 — второй модем, для 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. |

Пример команды:

```
MODEM1SIM1HOMEn=25001;
```

Пример ответа:

```
MODEM1SIM1HOMEn=25001;
```

MODEMmSIMxPRIORITYn

Установка идентификаторов роуминговых операторов SIM-карты.

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

Формат команды:

MODEMmSIMxPRIORITYn=operator;

Параметры:

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

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для 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. |

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Номер SIM-карты. |
| mode | Режим работы с разными операторами (см. GsmSimSelectMode). |

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| x | Период записи в секундах (30...3600), 0 — запись отключена. |

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.

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| 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_CGATTT_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 | Загрузка файлов обновлений модема. |
| STAGE_GSM_UPDATING | Установка обновлений модема. |
| STAGE_GSM_UPDATING_SUCCESS | Прошивка модема обновлена успешно. |
| STAGE_GSM_UPDATING_FAIL | Не удалось обновить прошивку модема. |

Настройки Wi-Fi

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

| Список групп параметров | Описание |
|--------------------------|--------------------|
| <u>WifiStages</u> | 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;

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: <ul style="list-style-type: none">• 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:

| | |
|-------------------|---|
| <code>ssid</code> | 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 (10...43200). |
|-------------|--|

Пример команды:

```
WIFIPERIODSEND=30;
```

Пример ответа:

```
WIFIPERIODSEND=30;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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 |
|-------------------------------|---|
| <u>GLONASSMODE</u> | Установка режима работы приемника. |
| <u>NAVMODE</u> | Установка режима работы приемника. |
| <u>SUPPORTEDNAV</u> | Запрос режимов работы, поддерживаемых приемником. |
| <u>EXTRECEIVER</u> | Установка режима работы внешнего приемника координат, подключенного по шине RS-485. |
| <u>DYNAMICMODE</u> | Установка динамического режима работы приемника. |
| <u>GNSTIME</u> | Запрос времени навигационного приемника. |
| <u>NAVDATUM</u> | Назначение системы координат (датум) для навигационного приемника. |
| <u>NAVGEOID</u> | Учет отклонения геоида от эллипсоида при записи высоты. |
| <u>NAVMINELEVATION</u> | Установка минимального значения угла возвышения (угла отсечки) навигационных космических аппаратов. |
| <u>NAVPOWEROFFTIME</u> | Установка задержки отключения питания навигационного приемника после выключения зажигания. |
| <u>NAVTIMEOUT</u> | Установка задержки сброса навигационного приемника при отсутствии достоверных координат. |
| <u>GNSCONTROL</u> | Контроль работы навигационного приемника. |
| <u>NAVFILTERSN</u> | Установка минимального количества спутников для фильтрации координат. |
| <u>NAVFILTERHDOP</u> | Установка уровня отклонения точности (HDOP) для фильтрации координат. |
| <u>NAVFILTERSPEED</u> | Установка максимальной скорости для фильтрации координат. |
| <u>NAVFILTERACCEL</u> | Установка изменения скорости для фильтрации координат. |
| <u>NAVFILTERDIST</u> | Установка максимального перемещения для фильтрации координат. |
| <u>NAVFILTERSTICK</u> | Установка продолжительности фильтрации после срабатывания любого из фильтров. |
| <u>NAVFILTERBACK</u> | Установка продолжительности отбраковки координат перед срабатыванием любого из фильтров. |

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

GLONASSMODE

Установка режима работы приемника.

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

Формат команды:

GLONASSMODE=mode;

Параметры:

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

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 | <p>Режим работы приемника. Сумма значений <u>NavGnss</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. |
|-------------|--|

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

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;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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-а4 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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:

| | |
|----------------|--|
| <code>t</code> | Задержка отключения питания навигационного приемника после выключения зажигания (внешнего питания), в миллисекундах (0...200000000). |
|----------------|--|

Пример команды:

```
NAVPOWEROFFTIME=200000000;
```

Пример ответа:

```
NAVPOWEROFFTIME=200000000;
```

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 (60...43200). |
|---|---|

Пример команды:

```
NAVTIMEOUT=720;
```

Пример ответа:

```
NAVTIMEOUT=720;
```

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 | <p>Источник координат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 — внутренний; • 1 — внешний. |
| status | <p>Статус приема:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A — есть прием; • V — нет приема. |
| antennaStatus | <p>Состояние навигационной антенны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 — не определено; • 1 — нормально подключена; • 2 — отключена; • 3 — короткое замыкание. |
| posMode | <p>Индикатор режима:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A — автономный; • D — дифференциальный; • E — аппроксимация; • F — плавающий дифференциальный; • M — ручной ввод; • P — точный; • R — RTK (дифференциальный); • S — симулятор; • N — недостоверные данные. |
| gnssMode | <p>Режим приема координат. До прошивки 13.37:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 — не определен; • 1 — только GPS; • 2 — только ГЛОНАСС; • 3 — совместный режим. <p>С прошивки 13.37 и выше: сумма значений <u>NavGnss</u>, для совместимости оставлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.ммммммм. |
| idNS | Северная (N) или южная (S) широта. |
| longitude | Долгота в формате ГГММ.ммммммм. |
| 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. 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). 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. 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. 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. При большем перемещении координаты будут считаться недостоверными. |
|----------|---|

Пример команды:

```
NAVFILTERDIST=50.0;
```

Пример ответа:

```
NAVFILTERDIST=50.0;
```

NAVFILTERSTICK

Установка продолжительности фильтрации после срабатывания любого из фильтров.

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

Формат команды:

NAVFILTERSTICK=t;

Параметры:

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

Пример команды:

```
NAVFILTERSTICK=1;
```

Пример ответа:

```
NAVFILTERSTICK=1;
```

NAVFILTERBACK

Установка продолжительности отбраковки координат перед срабатыванием любого из фильтров.

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

Формат команды:

NAVFILTERBACK=t;

Параметры:

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

Пример команды:

```
NAVFILTERBACK=1;
```

Пример ответа:

```
NAVFILTERBACK=1;
```


DynamicMode

Типы динамического режима приемника.

| | |
|-------------------------|--|
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 600. Диапазон настроек интервала записи в метрах: от 1 до 600. |
|---------------|--|

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 | <p>Чувствительность адаптивного режима, 0...500. Значение по умолчанию: 100.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 |
|-----------------|--------------------------------|
| СОМРАСТn | Настройка группировки записей. |

| Список групп параметров | Описание |
|-------------------------|-----------------------------|
| RecordType | Типы записей в группировке. |

СОМПАСТn

Настройка группировки записей.

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

Формат команды:

СОМПАСТn=compact_data;

Параметры:

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

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

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

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

Пример команды:

```
СОМПАСТ1=06;  
СОМПАСТ3=FEFFFF;
```

Пример ответа:

```
СОМПАСТ1=06;  
СОМПАСТ3=FEFFFF;
```

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. |

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. |

| 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 <u>AdaptiveType</u>). |
| b | Группа параметров. Для уровневых параметров: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — уровневые параметры (PARAM_GROUP_LEVEL); • 2 — произвольные параметры (PARAM_GROUP_GENERIC) из <u>ParamGroup</u>. |
| c | Номер параметра для записи из группы «Уровневые параметры» (<u>LevelId</u>) или «Произвольные параметры» (<u>GenericParamsId</u>). Параметр должен быть допустимым для контроллера. |
| d | Период усреднения в секундах, d >= 0. |
| e | Условие адаптивной записи. Формируется в виде битового поля из значений <u>AdaptiveLevelEventFlags_doc</u> , в HEX, без 0x. Для установки двух или более условий параметр вычисляется как сумма значений этих условий в HEX. |
| f | Нижний порог, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой. |
| g | Ширина гистерезиса нижнего порога, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой, g >= 0. |
| h | Верхний порог, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой. |
| i | Ширина гистерезиса верхнего порога, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой, i >= 0. |
| j | Порог адаптива, в единицах измерения параметра, с десятичной точкой, j >= 0. |

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 дискретной 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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>GenericParamsId</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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 <code>LevelId</code> . |
| r | Запросить имя параметра (опционально, 1 — запросить имя, 0 — не запрашивать). |
| y | Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 <code>DiscrParamId</code> . |
| r | Запросить имя параметра (опционально): <ul style="list-style-type: none">• 1 — запросить имя;• 0 — не запрашивать. |
| y | Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none">• 0 — нет новых данных;• 1 — новые данные. |
| z | Значение параметра, <code>uint32_t</code> . |
| 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;
```

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, °С. |
| COOLANT_TEMP_SPN_110 | 37 — температура охлаждающей жидкости, °С. |
| FUEL_TEMP_SPN_174 | 38 — температура топлива, °С. |
| AMBIENT_AIR_TEMP_SPN_171 | 39 — внешняя температура, °С. |
| CHARGER_AIR_TEMP_SPN_105 | 40 — температура в коллекторе наддува, °С. |
| 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, °С, (знаковые, 8 бит). |
| LEVEL_LLS_2_TEMPERATURE | 160 — температура с ДУТ 2, °С. |
| LEVEL_LLS_3_TEMPERATURE | 161 — температура с ДУТ 3, °С. |
| LEVEL_LLS_4_TEMPERATURE | 162 — температура с ДУТ 4, °С. |
| LEVEL_LLS_5_TEMPERATURE | 163 — температура с ДУТ 5, °С. |
| LEVEL_LLS_6_TEMPERATURE | 164 — температура с ДУТ 6, °С. |
| LEVEL_LLS_7_TEMPERATURE | 165 — температура с ДУТ 7, °С. |
| LEVEL_LLS_8_TEMPERATURE | 166 — температура с ДУТ 8, °С. |
| 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° ... 90° , 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. |

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 урвневным адаптивом. Возможна потеря точности! |
| GENERIC_PARAM_INT | 2 — целое знаковое число (int32), может использоваться с урвневным адаптивом. Возможна потеря точности! |
| GENERIC_PARAM_FLOAT | 3 — число с плавающей точкой, может использоваться с урвневным 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 трехкратно. |
| 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 — молотьба. |
| 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. |
| TKAM_1_FLAGS | 247 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 1. |
| TKAM_2_FLAGS | 248 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 2. |
| TKAM_3_FLAGS | 249 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 3. |
| TKAM_4_FLAGS | 250 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 4. |
| TKAM_5_FLAGS | 251 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 5. |
| TKAM_6_FLAGS | 252 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 6. |
| TKAM_7_FLAGS | 253 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 7. |
| TKAM_8_FLAGS | 254 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 8. |
| TKAM_9_FLAGS | 255 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 9. |
| TKAM_10_FLAGS | 256 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 10. |
| TKAM_11_FLAGS | 257 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 11. |
| TKAM_12_FLAGS | 258 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 12. |
| TKAM_13_FLAGS | 259 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 13. |
| TKAM_14_FLAGS | 260 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 14. |
| TKAM_15_FLAGS | 261 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 15. |
| TKAM_16_FLAGS | 262 — флаги датчика угла наклона (TKAM) 16. |

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 произошло 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. |
| SRVxRESREPORT | 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-a4 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;
```

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 port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес. |

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

Примеры команды:

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

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

Примеры ответа:

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

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


SRVxRESIP

Назначение IP-адреса и порта резервного канала сервера.

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

Формат команды:

SRVxRESIP=ip:port;

Параметры:

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

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

Пример ответа:

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

SRVxMAINPORT, PORT, PARALLELPORT

Назначение порта основного канала сервера.

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

Формат команды:

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

Параметры:

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

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

Пример команды:

```
SRV1MAINPORT=2225;
```

Пример ответа:

```
SRV1MAINPORT=2225;
```

SRVxRESPORT

Назначение порта резервного канала сервера.

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

Формат команды:

SRVxRESPORT=port;

Параметры:

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

Пример команды:

```
SRV1RESPORT=2226;
```

Пример ответа:

```
SRV1RESPORT=2226;
```

SRVxMAINMEDIA

Выбор каналов передачи данных основного канала сервера.

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

Формат команды:

SRVxMAINMEDIA=media;

Параметры:

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

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

Пример команды:

```
SRV1RESMEDIA=3;
```

Пример ответа:

```
SRV1RESMEDIA=3;
```

SRVxMAINDOMAIN, MAINDOMAIN, PARALLELDOMAIN

Указание доменного имени основного канала сервера.

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

Формат команды:

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

Параметры:

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

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

Пример команды:

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

Пример ответа:

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

SRVxRESDOMAIN

Указание доменного имени резервного канала сервера.

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

Формат команды:

SRVxRESDOMAIN=domain:port;

Параметры:

| | |
|---------------|--|
| x | Номер сервера (1, 2 или 3). |
| domain | Доменное имя. |
| port | Порт сервера. Параметр port может не указываться. В этом случае будет изменен только IP-адрес. |

Пример команды:

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

Пример ответа:

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

SRVxTRANSPORT, MAINTRANSPORT, PARALLELTRANSPORT

Указание протокола сервера.

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

Формат команды:

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

Параметры:

| | |
|------------------|--|
| x | Номер сервера (1, 2 или 3). |
| transport | Протокол (см. ServerTransportProtocol). |

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — обработка разрешена;• 0 — обработка запрещена. |

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: <ul style="list-style-type: none">• 0 — основной;• 1 — резервный. |
| media | Средство подключения: <ul style="list-style-type: none">• 0 — не определено;• 1 — GSM модем 1;• 2 — Wi-Fi;• 4 — GSM модем 2 (для 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). |
|---|-----------------------------|

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 (<code>DATASEND;</code> или <code>DATASEND=;</code>) 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 (<code>CONFREQUEST;</code> или <code>CONFREQUEST=;</code>) 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 | <p>Набор поддерживаемых протоколов, битовое поле в HEX:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 ТКmonitoring.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 — ТК.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. |

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. |

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). |

TID

Указание идентификатора контроллера (terminal ID).

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

Формат команды:

```
TID=id;
```

Параметры:

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

Пример команды:

```
TID=8922222;
```

Пример ответа:

```
TID=8922222;
```

VEHICLE_VHT

Указание VHT — типа транспортного средства.

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

Формат команды:

VEHICLE_VHT=type;

Параметры:

| | |
|-------------|---|
| type | Тип транспортного средства: <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Тип энергоносителя транспортного средства, битовое поле, в формате HEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Порядок настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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-а4 и выше.
- Команда запроса: GVEHICLE_VIN.

Формат команды:

VEHICLE_VIN=vin;

Параметры:

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

Пример команды:

```
VEHICLE_VIN=1234567890;
```

Пример ответа:

```
VEHICLE_VIN=1234567890;
```

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GOUT.

Формат команды:

OUTn=a;

Параметры:

| | |
|----------|--|
| n | Номер выхода. |
| a | Состояние выхода: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: GOOUTFSOURCEn.

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. |

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;
```

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GINPUTMODExx.

Формат команды:

INPUTMODExx=m;

Параметры:

| | |
|----|--|
| xx | Номер входа (01...09). |
| m | Режим (A, C, F, P): <ul style="list-style-type: none">• 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): <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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): <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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): <ul style="list-style-type: none">• 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 | Коэффициент в секундах (0...3600). 0 отключает периодическую запись показаний (значение по умолчанию). |
|---|--|

Пример команды:

```
FREQPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
FREQPERIOD=30;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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:
- Команда запроса: GINPUTPARAMSx. Команды UINPUTPARAMSx и GINPUTPARAMSx работают одинаково, только на запрос.

Формат команды:

GINPUTPARAMSx;

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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): <ul style="list-style-type: none"> • D — дискретный; • M — цифро-аналоговый. |
| d | Режим работы дискретного входа (значение параметра команды INPUTMODEx): <ul style="list-style-type: none"> • A — обычный вход; • C — счетчик; • F — частотный вход. |
| e | Уровень подтяжки (значение параметра команды INPUTPULLx): <ul style="list-style-type: none"> • L — подтяжка к «-»; • U — подтяжка к «+». |

| | |
|----------|---|
| f | Порог переключения, в вольтах (0...30), число с плавающей точкой (значение параметра команды <code>POROGVOLT</code>). |
| g | Наличие новых данных с предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none">• 0 — с момента последнего запроса новых данных не было;• 1 — с момента последнего запроса появились новые данные. |
| h | Состояние входа: <ul style="list-style-type: none">• 0 — минус;• 1 — плюс. |
| i | Значение счетчика/частоты в зависимости от d : <ul style="list-style-type: none">• 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 |
|--------------------------|--|
| <u>ALARMINPUT</u> | Выбор входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка. |
| <u>ALARMSTATE</u> | Установка состояния входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой. |

ALARMINPUT

Выбор входа контроллера, к которому подключена тревожная кнопка.

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

Формат команды:

`ALARMINPUT=inp;`

Параметры:

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

Пример команды:

```
ALARMINPUT=2;
```

Пример ответа:

```
ALARMINPUT=2;
```

ALARMSTATE

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

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

Формат команды:

ALARMSTATE=state;

Параметры:

| | |
|--------------|--|
| state | Состояние входа контроллера, при котором тревожная кнопка считается нажатой (0 или 1). |
|--------------|--|

Пример команды:

```
ALARMSTATE=1;
```

Пример ответа:

```
ALARMSTATE=1;
```

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 | <p>Режим работы ('A', 'D', 'M'):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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-а1 и выше.
- Команда запроса: GPOROGVOLTx.

Формат команды

POROGVOLTx=a;

Параметры:

| | |
|----------|--|
| x | Номер аналогового/универсального входа. |
| a | Порог переключения, в вольтах (диапазон зависит от входа). |

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>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-а4 и выше.
- Команда запроса: GRS232BAUDRATE1.

Формат команды:

RS232BAUDRATE1=b;

Параметры:

| | |
|----------|---|
| b | Скорость (baudrate) интерфейса RS232(1), в кбит/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): <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Режим работы интерфейса RS-232(1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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-Риск» (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 <u>RS232TKIAMODE1</u>); • 10 — контроллер настроен на работу с камерой MOVON MDSM-7. |
|-------------|---|

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 | <p>Протокол, используемый при работе интерфейса RS-232(1) в режиме TKIA, в HEX, без 0x:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 MDSM-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 MDSM-7, подключенной по интерфейсу RS-232 (1): <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — с момента последнего запроса новых данных не было; • 1 — с момента последнего запроса появились новые данные. |
| state | Состояние события (битовое поле в HEX): <ul style="list-style-type: none"> • 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): <ul style="list-style-type: none"> • 0x01 — отказ камеры; • 0x02 — отказ GPS; • 0x04 — отказ CAN; • 0x10 — камера закрыта. |

Пример команды:

```
GRS232CAMERAPARAMS1;
```

Пример ответа:

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

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. |
|---------------|--|

Пример команды:

```
RS232TKIAPERIOD1=30;
```

Пример ответа:

```
RS232TKIAPERIOD1=30;
```

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. |
| ansLen | Ожидаемое количество данных в ответе, в байтах. |
| sendLen | Отправляемое количество данных, в байтах. |
| 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;

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — RS-232 (1);• 2 — RS-232 (2). |
| a | Разрешение на прием команд: <ul style="list-style-type: none">• 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. |

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 кбит/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: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| ansLen | Ожидаемое количество данных в ответе, в байтах. |
| sendLen | Отправляемое количество данных, в байтах. |
| 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;
```

S485

Отправка данных через интерфейс RS-485 (1).

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

Формат команды:

SND485=sendLen:ansLen:timeout:baudrate:data;

Параметры:

| | |
|-----------------|---|
| sendLen | Отправляемое количество данных, в байтах. |
| ansLen | Ожидаемое количество данных в ответе, в байтах. |
| timeout | Таймаут ответа, в миллисекундах. |
| 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:

SND485=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;

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: <ul style="list-style-type: none">• 0 — работа с запросами внешних устройств отключена;• 1 — RS-485 (1);• 2 — RS-485 (2). |
|-----------|---|

Пример команды:

```
EXTAGHIPSRC=1;
```

Пример ответа:

```
EXTAGHIPSRC=1;
```

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). |

| 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-а4 и выше.
- Команда запроса: GMODBUSID.

Формат команды:

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

Параметры:

| | |
|-----------|---|
| An | Адреса считывателей в шестнадцатеричной системе, без 0х (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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные. |
| b | Формат номера карты (см. <u>ModbusCardreaderIdType</u>). |
| c | Номер карты, формат зависит от параметра b : <ul style="list-style-type: none"> • 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 (2 знака). Адрес должен быть задан в формате HEX. |
| reg_addr | Начальный адрес регистра MODBUS для чтения, в формате HEX (4 знака). Адреса регистров для чтения указаны в карте регистров MODBUS устройства, с которого запрашиваются данные. |
| byte | Длина запрашиваемых данных, в байтах (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 (2 знака). Адрес должен быть задан в формате HEX. |
| reg_addr | Начальный адрес регистра MODBUS для записи, в формате HEX (4 знака). Адреса регистров для записи указаны в карте регистров MODBUS устройства, с которого запрашиваются данные. |
| byte | Длина передаваемых данных, в байтах (четное число). |
| timeout | Таймаут обработки команды, в миллисекундах. 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;
```

MODBUSSEN

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

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-a4 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none">• 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-ГХ.

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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные. |
| val | Значение параметра, формат зависит от типа данных: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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;
```

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

| Список групп параметров | Описание |
|-------------------------|--------------------------------------|
| <u>TkAirSecureState</u> | 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 (10...3600). 0 — запись отключена. |
|---|---|

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

Пример команды:

```
LLSPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
LLSPERIOD=30;
```


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;
```

LLSADDRESSx

Присвоение адреса отдельному ДУТ.

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

Формат команды:

LLSADDRESSx=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:

```
LLSADDRESS1=1;
```

Пример ответа:

```
LLSADDRESS1=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 — 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-а4 и выше.
- Команда запроса: GLLSWIDE.

Формат команды:

LLSWIDE=x;

Параметры:

| | |
|----------|--|
| x | Режим записи: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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-а4 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 TK-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>TKAMADDRESSx</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-а4 и выше.
- Команда запроса: ГТКАМ.

Формат команды:

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

Параметры:

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

Пример команды:

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

Пример ответа:

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

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 (5...3600). 0 — запись отключена. |
|---|--|

Пример команды:

```
TKAMPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
TKAMPERIOD=30;
```

TKAMSINGLEADDR

Присвоение адреса отдельному датчику TKAM.

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

Формат команды:

TKAMSINGLEADDRx=y;

Параметры:

| | |
|----------|--|
| x | Номер датчика (1...16). |
| y | Адрес датчика в шестнадцатеричной системе, без 0x (C0...C7). 00 или FF — датчик отключен. |

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 ТКAM.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.02-а4 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 — 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;
```


ТКАМРINx

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

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

Формат команды:

ТКАМРINx=A;

Параметры:

| | |
|----------|-----------------------------|
| x | Номер датчика (01...16). |
| A | PIN код датчика, 4 символа. |

Пример команды:

```
ТКАМРIN01=1234;
```

Пример ответа:

```
ТКАМРIN01=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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 ТКАМ.

- 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: <ul style="list-style-type: none">• 0 — старая запись ТКАМ (режим совместимости со старым ПО);• 1 — новая запись. |
|----------|---|

Пример команды:

```
TKAMNEWREC=1;
```

Пример ответа:

```
TKAMNEWREC=1;
```

ТкамMsgType

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, частота вращения (град/с), флаги, 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 | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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): <ul style="list-style-type: none">• 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 (30...3600). 0 — отключает запись данных по периоду. |
|---------------|--|

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): <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 ТК1А, 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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): <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none">• 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= 0u | 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 (D0...D7). 00 или FF — контроллер отключен. 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 (D0...D7, F9). |
|-------------|---|

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 (D0...D7, F9). |
| 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): <ul style="list-style-type: none"> • 0 — запрос отчета с ТПК, работающего в режиме ПОРТ-3; • 1...16 — запрос отчета с ТПК ТКФС. |
|----------|--|

Формат ответа:

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

Параметры:

| | |
|-----------------|--|
| x | Номер канала топливораздаточного контроллера (0...16): <ul style="list-style-type: none"> • 0 — запрос отчета с ТПК, работающего в режиме ПОРТ-3; • 1...16 — запрос отчета с ТПК ТКФС. |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • D0...D7 — для ТРК ТКФС; • F9 — для ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК ТКФС, работающего 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: <ul style="list-style-type: none"> • D0...D7 — для ТРК ТКФС; • F9 — для ПОРТ-3, КУСС, а также для ТРК ТКФС, работающего 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
|-----------------------|--|
| TKKZ | Установка периода записи данных с датчиков TKKZ и присвоение им адресов. |
| TKKZPERIOD | Установка периода записи данных с датчиков TKKZ. |
| TKKZSINGLEADDR | Присвоение адреса отдельному датчику TKKZ. |
| TKKZPARAMS | 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:

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

Параметры:

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

Пример команды:

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

Пример ответа:

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

ТККZPERIOD

Установка периода записи данных с датчиков ТККZ.

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

Формат команды:

ТККZPERIOD=x;

Параметры:

| | |
|---|--|
| x | Период записи в секундах (5...3600). 0 — запись отключена. |
|---|--|

Пример команды:

```
ТККZPERIOD=120;
```

Пример ответа:

```
ТККZPERIOD=120;
```

TKKZSINGLEADDR

Присвоение адреса отдельному датчику TKKZ.

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

Формат команды:

TKKZSINGLEADDRx=y;

Параметры:

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

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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. |

Пример команды:

```
CAMERAPERIOD01=300;
```

Пример ответа:

```
CAMERAPERIOD01=300;
```

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. |

Для выбора событий используйте команду CAMERAEVENTn.

Пример команды:

```
CAMERAEVENTPERIOD01=60;
```

Пример ответа:

```
CAMERAEVENTPERIOD01=60;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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 размерами 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;
```

PHOTOMAКE

Записать снимок с камеры.

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

Формат команды:

PHOTOMAКE=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:

PHOTOMAКE=1;

Пример ответа:

PHOTOMAКE=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: <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Для контроллеров со вторым модемом (ACH):</p> <ul style="list-style-type: none">• 4 — передача фотографий возможна только через GSM (модем ACH);• 5 — передача фотографий возможна только через GSM (модем 1 и модем ACH);• 6 — передача фотографий возможна только через GSM (модем ACH) и через Wi-Fi;• 7 — передача фотографий возможна и через GSM (модем 1 и модем 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. CameraState). |
| 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 PHOTOMAKE). |

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: <ul style="list-style-type: none">• 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 0x, 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 (10...3600). 0 — запись отключена. |
|---|--|

Пример команды:

```
TEMPPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
TEMPPERIOD=30;
```

TEMP SINGLEADDR

Присвоение адреса отдельному датчику температуры на шине 1-Wire.

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

Формат команды:

TEMP SINGLEADDRx=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:

```
TEMP SINGLEADDR1=000000000008;
```

Пример ответа:

```
TEMP SINGLEADDR1=000000000008;
```

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

Примечание. Команда `HE` 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 TEMP_SINGLEADDR в режиме работы шины 1-Wire с несколькими датчиками температуры, то команда GTEMPPARAMS может вернуть новый адрес только через 1 секунду. При этом TEMPADDR и GTEMP_SINGLEADDR будут возвращать новый адрес сразу.

Примечание. Присвоение адреса через команду TEMP_SINGLEADDR 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: <ul style="list-style-type: none">• 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:

| | |
|---------------------|---|
| <code>period</code> | Период записи данных, в секундах (5...3600). 0 — отключает запись данных. |
|---------------------|---|

Пример команды:

```
FUELTANKPERIOD=30;
```

Пример ответа:

```
FUELTANKPERIOD=30;
```


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 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 | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (Pпр), 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): <ul style="list-style-type: none"> • 0 — не отслеживается; • 1 — отслеживается. |
| nm | Наличие нового значения параметра m с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 (Pcp), в г/см³;
- 5 — средняя температура продукта (Tcp), в °C;
- 6 — уровень подтоварной воды (Hв), в миллиметрах;
- 7 — плотность поверхностного слоя продукта (Pcp), в г/см³;
- 8 — температура поверхностного слоя продукта (Tcp), в °C;
- 9 — плотность паровой фазы продукта (Pпф), в г/см³;
- 10 — температура паровой фазы продукта (Tпф), в °C;
- 11 — давление паровой фазы продукта (Дпф), в килопаскалях;
- 12 — уровень ДУТ (Ур ДУТ), в миллиметрах; температура ДУТ, в °C;
- 13 — приведенная плотность продукта (Pпр), в г/см³;
- 14 — плотность с датчика ДП1 (Pдп1), в г/см³;
- 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 °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 (5...3600). 0 — отключает запись данных. |
| passive | Пассивный режим: <ul style="list-style-type: none"> • 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. 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 (Ppp), 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.

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: <ul style="list-style-type: none">• 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 (5...3600). 0 — отключает запись данных. |
| an | Адрес датчика n (1...16) в шестнадцатеричной системе счисления, без 0x. 00 или FF — датчик отключен. |
| dn | <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (Hв), в миллиметрах; • 0040 — плотность поверхностного слоя продукта (Pар), в г/см³; • 0080 — температура поверхностного слоя продукта (Тар), в °C; • 0100 — плотность паровой фазы продукта (Pпф), в г/см³; • 0200 — температура паровой фазы продукта (Тпф), в °C; • 0400 — давление паровой фазы продукта (Дпф), в килопаскалях; • 0800 — уровень ДУТ (Ур ДУТ), в миллиметрах; температура ДУТ x10, в °C; • 1000 — не используется; • 2000 — плотность с датчика ДП1 (Рдп1), в г/см³; • 4000 — не используется; • 8000 — не используется. |

Пример команды:

```
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;
```

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;
```


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-а4 и выше.
- Команда запроса: GCANxMODE.

Формат команды:

CANxMODE=mode;

Параметры:

| | |
|-------------|---|
| x | Номер шины CAN. |
| mode | Режим работы шины CAN: <ul style="list-style-type: none">• А — 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 кбит/с. |

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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 ВСХ 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:

| | |
|------------------|---|
| <code>can</code> | Номер шины CAN, на которую будет отправлен запрос: <ul style="list-style-type: none">• 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 ВСХ 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен; • 2 — short MIL for WWH OBD. |
| rl_n | Статус индикатора «Red Stop Lamp» ошибки n: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен. |
| al_n | Статус индикатора «Amber Warning Lamp» ошибки n: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен. |
| pl_n | Статус индикатора «Protect Lamp» ошибки n: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — индикатор выключен; • 1 — индикатор включен. |
| mfl_n | Статус мигающего индикатора «Malfunction Indicator Lamp» ошибки n: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — рекомендованный; • 1 — устаревший неопределенный. |
| type_n | Тип ошибки n: <ul style="list-style-type: none"> • 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 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:

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

Параметры:

| | |
|-----------|---|
| n | Порядковый номер параметра (1 — CAN_LEVEL_PARAMS_NUM). |
| i1 | Тип CAN ID (см. CanIdType). |
| i2 | CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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...8). |
| d3 | Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF). |
| c | Маска используемых шин: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2. |
| p1 | Тип параметра (десятичное число) (см. SUPPORTED_CAN_LEVEL_PARAMS). |
| 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...8). |
| p4 | Порядок байтов в посылке: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| p6 | Смещение. Число с десятичной точкой, которое будет прибавляться к параметру. |

CANLEVELCONTROL

Запрос последнего полученного значения уровневого параметра с шины CAN.

- Доступна через сервер и SMS.
- Версия прошивки: 01.05-а4 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 — CAN_LEVEL_PARAMS_NUM). |
| a | Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none">• 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 |
|-----------------------|---|
| CANLONGPARAM | Настройка получения длинного параметра с шины CAN. |
| CANLONGCONTROL | Запрос последнего полученного значения 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 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:

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

Параметры:

| | |
|-----------|---|
| n | Порядковый номер параметра (1 — CAN_LONG_PARAMS_NUM). |
| i1 | Тип CAN ID (см. CanIdType). |
| i2 | CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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...8). |
| d3 | Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF). |
| c | Маска используемых шин: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2. |
| p1 | Тип параметра (десятичное число) (см. SUPPORTED_CAN_LONG_PARAMS). |
| 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...8). |
| p4 | Порядок байтов в посылке: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| p6 | Смещение. Число с десятичной точкой, которое будет прибавляться к параметру. |

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 — CAN_LONG_PARAMS_NUM). |
| a | Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none">• 0 — нет новых данных;• 1 — новые данные. |
| b | Последнее полученное с шины значение параметра. |

Пример команды:

```
GCANLONGCONTROL1;
```

Пример ответа:

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

Дискретные параметры CAN

| Список команд | Описание |
|------------------------|--|
| CANDISCRPARAM | Настройка получения дискретного параметра с шины CAN. |
| CANDISCRCONTROL | 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 — CAN_DISCR_PARAMS_NUM). |
| i1 | Тип CAN ID (см. CanIdType). |
| i2 | CAN ID параметра (число в шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от параметра i1): <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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...8). |
| d3 | Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF). |
| c | Маска используемых шин: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2. |
| p1 | Тип параметра (десятичное число) (см. SUPPORTED_CAN_DISCR_PARAMS). |
| 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 номер отображает статус параметра (десятичное число: 1...64). |
| p5 | Использование бита статуса: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 0 — little endian (от младшего к старшему);• 1 — big endian (от старшего к младшему). |

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 — CAN_DISCR_PARAMS_NUM). |
| a | Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| CANGENERICTYPEn | 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 — CAN_GENERIC_PARAMS_NUM). |
| 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): <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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...8). |
| k3 | Ключ поля данных (число в шестнадцатеричной системе счисления: 0...FFFFFFF). |
| c | Маска используемых шин: <ul style="list-style-type: none"> • 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). |

| | |
|-----------|--|
| I2 | (Только для t = 1) Длина параметра в битах (десятичное число: 1...8). |
| I3 | (Только для t = 1) Порядок байтов в посылке: <ul style="list-style-type: none">• 0 — little endian (от младшего к старшему);• 1 — big endian (от старшего к младшему). |
| I4 | (Только для t = 1) Коэффициент. Число с десятичной точкой, на которое будет умножаться параметр. |
| I5 | (Только для t = 1) Смещение. Число с десятичной точкой, которое будет плюсоваться к параметру. |
| d1 | (Только для t = 2) Первый бит состояния (десятичное число: 1...64). |
| d2 | (Только для t = 2) Количество бит состояния (десятичное число: 1...64). |
| d3 | (Только для t = 2) Номер бита в последовательности данных, полученных с шины. Этот номер отображает статус параметра (десятичное число: 1...64). |
| d4 | (Только для t = 2) Использование бита статуса: <ul style="list-style-type: none">• 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 посылке: <ul style="list-style-type: none">• 0 — little endian (от младшего к старшему);• 1 — big endian (от старшего к младшему). |

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...CAN_GENERIC_PARAMS_NUM). |
| t | Тип записи (0...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 — CAN_GENERIC_PARAMS_NUM). |
| a | Наличие новых данных с момента предыдущего запроса: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — нет новых данных; • 1 — новые данные. |
| b | Последнее полученное с шины значение параметра. формат зависит от параметра t : <ul style="list-style-type: none"> • 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-a4 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 — CAN_REQUESTS_NUM). |
| p | Период запроса, в секундах. 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): <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — CAN 1; • 2 — CAN 2. |
| cntr | Количество запросов, которые нужно отправить. При cntr = -1 отправлять вечно. |

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;
```

TACHOTRANSFER

Внеочередная отправка данных с карты водителя на сервер.

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

Формат команды:

TACHOTRANSFER;

Формат ответа:

TACHOTRANSFER=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:

```
GTACHOTRANSFER;
```

Пример ответа:

```
TACHOTRANSFER=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 | <p>Источник данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Источник, с которого контроллер сохраняет номера карт водителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none">• 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. CdcMode). |
|-------------|---------------------------------------|

Пример команды:

```
CDCMODE=2;
```

Пример ответа:

```
CDCMODE=2;
```

CdcMode

Режимы работы CDC.

| | |
|---------------------------------|--|
| CDCM_MOUSE= 0u | 0 — выдача данных с навигационного приемника в формате NMEA RMC (в навигационное программное обеспечение). |
| CDCM_ECHOTEST= 1u | 1 — эхо. |
| CDCM_MODEM1= 2u | 2 — передача данных с GSM модема 1 напрямую в программное обеспечение на компьютере. |
| CDCM_DEBUG= 3u | 3 — передача отладочной информации на виртуальный COM-порт компьютера. Набор передаваемой информации определяется включенными типами логов (в программе АвтоГРАФ.GSMConf). |
| CDCM_WIFI= 4u | 4 — передача данных с модуля Wi-Fi на виртуальный COM-порт компьютера. |
| CDCM_MODEM2= 5u | 5 — передача данных с GSM модема 2 (ACH) напрямую в программное обеспечение на компьютере. |
| CDCM_NTRIP= 6u | 6 — обмен данными с сервером дифференциальных поправок (NTRIP). |
| CDCM_CMDCONTROL= 7u | 7 — обработка команд (для контроллеров АвтоГРАФ-Mobile X). |
| 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. |
| directN | Продолжительность сбора продольного ускорения в контроллере, в секундах. |
| zeroX zeroY zeroZ | Компоненты X, Y и Z вектора вертикального ускорения, в условных единицах. |
| zeroN | Продолжительность сбора вертикального ускорения, в секундах. |

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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — калибровка выполнена; • 0 — калибровка не выполнялась. |
| directN | Продолжительность сбора продольного ускорения контроллера, который использовался при калибровке, в секундах. |
| a11 a12 a13 a21 a22 a23 a31 a32 a33 | Элементы матрицы 3x3, при умножении на которую вектор ускорения приводится к калиброванному значению (с десятичной точкой). |

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-а4 и выше.
- Команда запроса: —

Формат ответа:

`FIXCALIBRATION=isCalibrated,directN;`

Параметры:

| | |
|---------------------|--|
| isCalibrated | Статус выполнения калибровки акселерометра: <ul style="list-style-type: none">• 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. |

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. 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;
```

МОТАССЕЛПОРОГ

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 . 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. В течение этого времени после прекращения ускорения контроллер будет продолжать определять движение по акселерометру. |
|---|--|

Пример команды:

```
MOTACCELSTICK=5;
```

Пример ответа:

```
MOTACCELSTICK=5;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — нестационарная (мобильная) установка;• 0 — стационарная установка. |
|-------------|---|

Пример команды:

```
DRVMOBILE=0;
```

Пример ответа:

```
DRVMOBILE=0;
```

Примечание. В режиме стационарной установки контроллер калибрует акселерометр и замеряет превышения ускорения по нему. В режиме нестационарной (мобильной) установки контроллер замеряет 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-а4 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 . |
|------------------|--|

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-а4 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 . |
|------------------|---|

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GDRVEXTRPOROG.

Формат команды:

DRVEXTRPOROG=threshold;

Параметры:

| | |
|------------------|---|
| threshold | Уровень ускорения, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, в м/с ² . |
|------------------|---|

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 . |
|------------------|---|

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 . |
|------------------|---|

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 . |
|------------------|---|

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:

| | |
|--------------------|---|
| <code>slope</code> | Боковой уклон, при превышении которого начинает фиксироваться нарушение, безразмерная величина. |
|--------------------|---|

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GDRVACCELTIME.

Формат команды:

`DRVACCELTIME=duration;`

Параметры:

| | |
|-----------------|--|
| duration | Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах. |
|-----------------|--|

Пример команды:

```
DRVACCELTIME=500;
```

Пример ответа:

```
DRVACCELTIME=500;
```

DRVBRKTIME

Установка длительности превышения ускорения при торможении.

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

Формат команды:

`DRVBRKTIME=duration;`

Параметры:

| | |
|-----------------|--|
| duration | Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах. |
|-----------------|--|

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GDRVEXTRTIME.

Формат команды:

DRVEXTRTIME=duration;

Параметры:

| | |
|-----------------|--|
| duration | Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах. |
|-----------------|--|

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. |
|-----------------|--|

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-а4 и выше.
- Команда запроса: GDRVLEFTTIME.

Формат команды:

`DRVLEFTTIME=duration;`

Параметры:

| | |
|-----------------|--|
| duration | Продолжительность ускорения, при превышении которой начинает фиксироваться нарушение, в миллисекундах. |
|-----------------|--|

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. |
|-----------------|--|

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. |
|-----------------|---|

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 $1,0 \text{ м/с}^2$: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| N | Общее количество событий (или осей), которые фиксирует контроллер. |
| name | Краткое название события (или оси). Например, ACCELERATION означает резкий разгон. |
| isEnded | Событие завершено: <ul style="list-style-type: none"> • 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 | 0 — резкое ускорение. |
| EDA_BREAKING | 1 — резкое торможение. |
| EDA_EXTRBREAKING | 2 — экстренное торможение. |
| EDA_RIGHTTURN | 3 — резкий поворот направо. |
| EDA_LEFTTURN | 4 — резкий поворот налево. |
| EDA_HOLE | 5 — неровность дороги (яма). |
| EDA_TILT | 6 — опрокидывание. |
| EDA_OVERTURN | 7 — 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;
```


EVENTTYPE_n

Выбор типа (или параметра) события.

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

Формат команды:

EVENTTYPE_n=type;

Параметры:

| | |
|-------------|--|
| n | Номер события (01...16). |
| type | <p>Тип (или параметр) события. Зависит от EVENTSOURCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 | <p>Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от EVENTSOURCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>, 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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=ННННmm;`

Параметры:

| | |
|-------------|--|
| n | Номер события (01...16). |
| НННН | <p>Часы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При НННН = 0 таймер будет срабатывать каждый час.</p> |
| 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 `EVENTTYPEn` равном 2 (недельный таймер):

Формат команды:

`EVENTCONDITIONn=DDDDHHmm;`

Параметры:

| | |
|-------------|---|
| n | Номер события (01...16). |
| DDDD | Дни недели, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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-а4 и выше.
- Команда запроса: GEVENTDELAYn.

Формат команды:

EVENTDELAYn=time;

Параметры:

| | |
|-------------|--|
| n | Номер события (01...16). |
| time | Задержка срабатывания события, в секундах. |

Пример команды:

```
EVENTDELAY01=3;
```

Пример ответа:

```
EVENTDELAY01=3;
```

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. |

Пример команды:

```
TIMERDURATION01=60;
```

Пример ответа:

```
TIMERDURATION01=60;
```

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-а4 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. |

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — сработка;• 0 — не сработка. |
| eventTrigger | Ожидается действие по сработке: <ul style="list-style-type: none">• 1 — ожидается;• 0 — не ожидается. |
| eventDeTrigger | Ожидается действие по окончанию события: <ul style="list-style-type: none">• 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 9 входа (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 (<u>EVENTCOMMANDn</u>). |
| 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 (ACH). |
| 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 (<u>EVENTCOMMANDn</u>) без сохранения настроек в энергонезависимую память. |

EventSource

Источник события.

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

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 сработает, если сработало любое из выбранных событий. |
| LO_AND | 2 — объединение по «И». Логическое событие сработает, если сработали сразу все выбранные события. |
| LO_EQUAL | 3 — проверка равенства. Логическое событие сработает, если состояние всех вышестоящих событий соответствует состоянию битов <u>EVENTCONDITIONn</u> . |

Движение и остановка

Настройка определения контроллером движения и остановки.

| Список команд | Описание |
|---|--|
| <u>MOTIONSOURCE</u> | Выбор источников информации для определения движения и остановки. |
| <u>GMOTIONSTATE</u> | Установка 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. <code>MotionSources</code>). |
|----------------|--|

Пример команды:

```
MOTIONSOURCES=5;
```

Пример ответа:

```
MOTIONSOURCES=5;
```

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

GMOTIONSTATE

Установка 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: <ul style="list-style-type: none">• 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:

| | |
|--------------------|---|
| <code>input</code> | Номер входа контроллера, по которому определяется движение (см. <code>DeviceInputsFlags</code>). |
|--------------------|---|

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: <ul style="list-style-type: none">• 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. <code>DiscrParamId</code>). |
|--------------|---|

Пример команды:

```
MOTIONDISCRETESOURCE=125;
```

Пример ответа:

```
MOTIONDISCRETESOURCE=125;
```

MOTIONDISCRETESTATE

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

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

Формат команды:

`MOTIONDISCRETESTATE=state;`

Параметры:

| | |
|--------------|--|
| state | Состояние дискретного параметра, по которому контроллер определяет движение (зависит от DiscrParamId, 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 — 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;
```

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. |
|------|--|

Пример команды:

```
STOPCOORDINATESMULTIPLIER=10;
```

Пример ответа:

```
STOPCOORDINATESMULTIPLIER=10;
```

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

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. |
|-------------|---|

Пример команды:

```
STOPTRANSMITMULTIPLIER=10;
```

Пример ответа:

```
STOPTRANSMITMULTIPLIER=10;
```

Примечание. Установка для множителя значения 0 отключит передачу данных по времени.

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 выключает это событие:

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

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

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

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

Передача файлов

| Список команд | Описание |
|--------------------|--|
| 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. |

SENDALLLOG

Включение режима передачи логов на сервер сразу после записи.

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

Формат команды:

`SENDALLLOG=x;`

Параметры:

| | |
|----------|--|
| x | Режим передачи логов на сервер сразу после записи: <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Для контроллеров со вторым модемом (ACH):</p> <ul style="list-style-type: none">• 4 — передача файлов возможна только через GSM (модем ACH);• 5 — передача файлов возможна только через GSM (модем 1 и модем ACH);• 6 — передача файлов возможна только через GSM (модем ACH), и Wi-Fi;• 7 — передача файлов возможна и через GSM (модем 1 и модем ACH), и 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). |
|---|--------------------------|

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 корневой каталог «SPI», то отформатируется память на внутренней флеш (только та часть, где хранятся файлы; бинарные данные и настройки не удаляются). 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 <code>RESET</code> . |
|-----------------|---|

Формат ответа:

`МКФС=status;`

Параметры:

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

Примеры команды:

`МКФС=SPI;`

`МКФС=;`

Пример ответа:

`МКФС=OK;`

STORAGESIZE

Запрос размера оставшейся памяти.

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

Формат команды:

`STORAGESIZE;`

Формат ответа:

`STORAGESIZE=FlashId_1,Total_1,Free_1,FlashId_2,Total_2,Free_2;`

Параметры:

| | |
|------------------|--|
| FlashId_n | Тип хранилища n: <ul style="list-style-type: none"> • 0 — SPI; • 1 — RAM; • 2 — SD/MMC. |
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• OK — успех;• ERROR — ошибка. |
|---------------|--|

Примеры команды:

```
FORMATSD;
```

Пример ответа:

```
FORMATSD=OK;
```


Отладка

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

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

DEBUGCHANNELS

Выбор каналов логирования.

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

Формат команды:

`DEBUGCHANNELS=channels;`

Параметры:

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

Пример команды:

Необходимо включить логи шин CAN 2 и i2c.

Для этого выполните суммирование масок **DBG_CAN_2** и **DBG_I2C_MAIN** в формате HEX: $8 + 40 = 48$. Далее выполните инверсию (побитовую): $48 \rightarrow \text{FFFFFFB7}$.

```
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. |

Состояние контроллера

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

GSYSFLAGS

Запрос системных флагов контроллера.

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

Формат команды:

GSYSFLAGS;

Формат ответа:

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

Параметры:

| | |
|----------|---|
| S | Тип параметра: С — готовность конфигурации для работы с конфигуратором АвтоГРАФ.GSMConf. |
| V | Значение. Возможные типы и значения: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• B — борт сеть (1 или 0);• R — резервный источник питания внешний (1 или 0);• A — АКБ внутренний (0...10);• U — USB (1 или 0);• G — фиксация GPS (1 или 0);• S1 — связь с сервером 1 (1 или 0);• S2 — связь с сервером 2 (1 или 0);• S3 — связь с сервером 3 (1 или 0). |
| V | Значение, см. описание типа параметра. |

Пример команды:

```
GDEVFLAGS;
```

Пример ответа:

```
DEVFLAGS=B0,A5,U1;
```

GMODEMnSTATUS

Запрос статуса GSM связи.

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

CANPARAMSERVICEn=type,idBase:parameter;

Формат ответа:

CANPARAMSERVICEn=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: <ul style="list-style-type: none"> • 1 — был получен; • 0 — не был получен. |
| value | Последнее полученное значение параметра. |

Пример команды:

```
CANPARAMSERVICE3=2,123:123hcNNyuZIKlavjcbUHQDWh6DFDShDqm1smbm0Bg4T6wY421yCwY0A65oBfFtMj6HaHBQId0yMkJ59s5iE6QI1gLB3v7QKBJG91rqEbb2Pt3Ek6re3pdIJTBhP3skjaa/HEof6J8P75W6Nui1tvoqjTP5tLUhIcr/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,id:parameter;

Формат ответа:

CANPARAMTEST=type,idBase,idParam,time,received,value;

Параметры:

| | |
|------------------|---|
| timeout | Время ожидания параметра, в миллисекундах. |
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — был получен;• 0 — не был получен. |
| value | Последнее полученное значение параметра. |

Пример команды:

```
CANPARAMTEST=1000,2,123:l23hcNNyuZIKlavjcbUHQDWh6DFDShDqm1smbm0Bg4T6wY421yCwY0A65oBffTmj6HaHBQId0yMkJ59s5iE6QI1gLB3v7QKBJG91rqEbb2Pt3Ek6re3pdIJTBhP3skjaa/HEof6J8P75W6Nui1tvoqjTP5tLUhIcr/b2B/sCbk=;
```

Пример ответа:

```
CANPARAMTEST=2,123,10,2,1,1;
```

CanServiceParamType

Типы параметров.

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| CSP_OFF= 0 | 0 — параметр отключен. |
| CSP_LEVEL | 1 — уровень параметр. |
| CSP_DISCR | 2 — дискретный параметр. |
| CSP_LONG | 3 — длинный параметр. |
| CSP_GENERIC_LEVEL | 4 — уровень произвольный параметр. |
| CSP_GENERIC_DISCR | 5 — дискретный произвольный параметр. |

Таймер

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

RTCTIMER

Установка времени во внутреннем таймере контроллера.

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

Формат команды:

`RTCTIMER=time;`

Параметры:

| | |
|-------------|--|
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 приёмнику, 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;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: GMKWLPIN.

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:
- Команда запроса: BLEDISABLE.

Формат команды:

BLEDISABLE=x;

Параметры:

| | |
|----------|---|
| x | Отключение работы BLE: <ul style="list-style-type: none">• 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:
- Команда запроса: GBLEIDREPEATWRITE.

Формат команды:

`BLEIDREPEATWRITE=x;`

Параметры:

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

Пример команды:

```
BLEIDREPEATWRITE=10;
```

Пример ответа:

```
BLEIDREPEATWRITE=10;
```

GBLEVERSION

Запрос версии прошивки BLE.

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

Формат команды:

GBLEVERSION;

Формат ответа:

BLEVERSION=x;

Параметры:

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

Пример команды:

```
GBLEVERSION;
```

Пример ответа:

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

Энергосбережение

| Список команд | Описание |
|-----------------------------|--|
| MODEMECONOMY | Включение режима экономии модема. |
| WIFIECONOMY | Включение режима экономии Wi-Fi. |
| WIFILEDISABLE | 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. |
| POWERSRCVBL | 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 |
|---------------------------------------|---|
| <u>ECONOMYFLAG</u> | Назначение номера флага или входа, который включается при выборе действия «включить флаг или виртуальный вход контроллера». |
| <u>WIFIECONOMYPERIODSEND</u> | Установка периода передачи данных по сети Wi-Fi в режиме экономии. |
| <u>MODEMmECONOMYPERIODSEND</u> | Установка периода отправки данных на сервер по GSM каналу в режиме экономии. |

| Список групп параметров | Описание |
|------------------------------|--|
| <u>PowerSrc</u> | Источники питания. |
| <u>EconomyActions</u> | 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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;
```

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;
```

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.

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;
```

POWERSCAVL

Запрос доступных источников питания.

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

Формат команды:

POWERSCAVL=src;

Параметры:

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

Пример команды:

```
GPOWERSCAVL;
```

Пример ответа:

```
POWERSCAVL=00000007;
```

POWERSRCUSED

Запрос задействованных источников питания.

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

Формат команды:

POWERSRCUSED=src;

Параметры:

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

Пример команды:

```
GPOWERSRCUSED;
```

Пример ответа:

```
POWERSRCUSED=00000006;
```

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:

| | |
|---------------------|--|
| <code>source</code> | Источник события (см. EventSource). |
|---------------------|--|

Пример команды:

```
ECONOMYSOURCE=1;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYSOURCE=1;
```


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 | <p>Тип (или параметр) события. Зависит от <u>ECONOMYSOURCE</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Тип (или параметр) события. Зависит от <u>ECONOMYWAKESOURCE</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 | <p>Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от <u>ECONOMYSOURCE</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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>, может быть не только 0 или 1);• 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 | <p>Часы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При HHHH = 0 таймер будет срабатывать каждый час.</p> |
| 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 | <p>Дни недели, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При DDDD = 0 таймер будет срабатывать каждый день.</p> |
| 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 | <p>Месяцы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При MMMM = 0 таймер будет срабатывать каждый месяц.</p> |
| 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 | <p>Состояние типа или параметра, при котором происходит срабатывание события. Зависит от <u>ECONOMYWAKESOURCE</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>, может быть не только 0 или 1); • 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). |
|------------|---|

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 | <p>Часы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При HHHH = 0 таймер будет срабатывать каждый час.</p> |
| 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 | <p>Дни недели, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При DDDD = 0 таймер будет срабатывать каждый день.</p> |
| 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 | <p>Месяцы, в которые разрешено срабатывание таймера. Представляет собой сумму следующих значений, в десятичном виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>При MMMM = 0 таймер будет срабатывать каждый месяц.</p> |
| 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. |
|-------------|---|

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).

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. |
|-------------|--|

Пример команды:

```
ECONOMYWAKEDELAY=3;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYWAKEDELAY=3;
```

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. |
|-------------|---|

Пример команды:

```
ECONOMYTIMERDURATION=60;
```

Пример ответа:

```
ECONOMYTIMERDURATION=60;
```

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. |
|-----|--|

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;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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 (10...43200). |
|-------------|--|

Пример команды:

```
WIFIECONOMYPERIODSEND=30;
```

Пример ответа:

```
WIFIECONOMYPERIODSEND=30;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 1 — основной модем;• 2 — второй модем, для АСН. |
| time | Период отправки данных на сервер в режиме экономии, в секундах (10...43200). |

Пример команды:

```
MODEM1ECONOMYPERIODSEND=600;
```

Пример ответа:

```
MODEM1ECONOMYPERIODSEND=600;
```


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 |
|-------------------------------|--|
| <u>NTRIPMAINIP</u> | Назначение IP-адреса и порта NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESIP</u> | Назначение IP-адреса и порта резервного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINPORT</u> | Назначение порта основного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESPORT</u> | Назначение порта резервного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINMEDIA</u> | Выбор каналов передачи данных основного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESMEDIA</u> | Выбор каналов передачи данных резервного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINDOMAIN</u> | Указание доменного имени основного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESDOMAIN</u> | Указание доменного имени резервного канала NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPSTATUS</u> | Запрос статуса подключения к NTRIP серверу. |
| <u>NTRIPDISCONNECT</u> | Разрыв соединения с NTRIP сервером. |
| <u>NTRIPMAINMODE</u> | Включение режима авторизации основного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINUSER</u> | Указание имени пользователя основного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINPASS</u> | Указание пароля доступа основного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINMOUNT</u> | Указание точки доступа основного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPMAINGGA</u> | Установка периода отправки навигационных данных (GGA) на основной сервер NTRIP. |
| <u>NTRIPRESMODE</u> | Включение режима авторизации резервного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESUSER</u> | Указание имени пользователя резервного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESPASS</u> | Указание пароля доступа резервного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESMOUNT</u> | Указание точки доступа резервного NTRIP сервера. |
| <u>NTRIPRESGGA</u> | Установка периода отправки навигационных данных (GGA) на резервный сервер NTRIP. |
| <u>NTRIPNAV</u> | Выбор приемника, на который передаются дифференциальные поправки NTRIP. |
| <u>NTRIPSCAN</u> | Запуск сканирования точек доступа (MOUNTPOINT) NTRIP. |

| Список групп параметров | Описание |
|--------------------------|--|
| <u>NtripState</u> | Статус работы с NTRIP сервером. |
| <u>NtripNav</u> | 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 | <p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 — только GSM (модем 1);• 2 — только Wi-Fi;• 3 — GSM (модем 1) и Wi-Fi. <p>Для контроллеров со вторым модемом (ACH):</p> <ul style="list-style-type: none">• 4 — только GSM (модем ACH);• 5 — только GSM (модем 1 и модем ACH);• 6 — только GSM (модем ACH) и Wi-Fi;• 7 — GSM (модем 1 и модем 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 | <p>Канал передачи (физический носитель), через который разрешена передача данных:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 — только GSM (модем 1);• 2 — только Wi-Fi;• 3 — GSM (модем 1) и Wi-Fi. <p>Для контроллеров со вторым модемом (ACH):</p> <ul style="list-style-type: none">• 4 — только GSM (модем ACH);• 5 — только GSM (модем 1 и модем ACH);• 6 — только GSM (модем ACH) и Wi-Fi;• 7 — GSM (модем 1 и модем 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. |
| 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. |
| port | Порт сервера. Параметр port может не указываться (например, <code>NTRIPRESDOMAIN=domain;</code>). 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: <ul style="list-style-type: none">• 0 — основной;• 1 — резервный. |
| media | Средство подключения: <ul style="list-style-type: none">• 0 — не определен;• 1 — GSM модем 1;• 2 — Wi-Fi;• 4 — GSM модем 2 (для АСН). |
| 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: <ul style="list-style-type: none">• 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:

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| <code>user</code> | 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=ntripass;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINPASS=ntripass;
```

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 (1...43200). 0 — передача данных отключена. |
|---------------|--|

Пример команды:

```
NTRIPMAINGGA=10;
```

Пример ответа:

```
NTRIPMAINGGA=10;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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:

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| <code>pass</code> | Пароль доступа (до 64 символов). |
|-------------------|----------------------------------|

Пример команды:

```
NTRIPRESPASS=ntrypass;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESPASS=ntrypass;
```


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 (1...43200). 0 — передача данных отключена. |
|---------------|--|

Пример команды:

```
NTRIPRESGGA=10;
```

Пример ответа:

```
NTRIPRESGGA=10;
```

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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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. |

ООО НПО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2024

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