

## Описание работы GSM-модема. Управление стабилизатором и обратная связь.

### Команды.

Все команды имеют формат **\*команда;**, т.е всегда начинаются с символа **«\*»** и заканчиваются символом **«;»**.

**\*get;** - получить текущее состояние стабилизатора;  
**\*tel;** - установить номер авторизированного абонента;  
**\*off;** - перевести аппарат в режим ожидания (standby);  
**\*on;** - вывести аппарат из режима ожидания (standby);  
**\*uout=200;** - изменить выходное напряжение, пределы от 200 до 240 В;  
**\*atd\*101#;** - установить комбинацию проверки баланса своего оператора мобильной связи (например, **\*atd\*101#**, **\*atd\*111#**, **\*atd\*100#** или др.);  
**\*bal;** - получить текущее состояние баланса;  
**\*err;** - сервисная команда на получение кодов последних 10 ошибок и причин отключения.

### Подготовка к работе.

Перед началом работы необходимо вставить сим-карту в специальный слот модема. Сим-карта должна быть без пинкода.

Все команды (кроме **\*tel;**) принимаются аппаратом только от авторизованного абонента.

1. По умолчанию номер телефона авторизированного абонента, с которого идет управление (изменение выходного напряжения, вкл./выкл.) и на который получаем информацию, не установлен.

Для установки номера телефона авторизированного абонента необходимо:

- войти в меню GSM (дважды нажать кнопку меню на пульте ДУ).

При этом отобразиться текущий номер в формате +xxxxxxxxxxx.

- выслать команду **\*tel;** с телефона, который будет использоваться для управления и получения информации. В меню должен бытьображен новый номер телефона. В ответ придет сообщение с текстом "OK".

Если высылать **\*tel;** без предварительного входа в меню, команда будет проигнорирована.

Для остальных команд не требуется предварительный вход в меню GSM.

2. После установки номера телефона, требуется установить комбинацию проверки баланса своего оператора (например, **\*atd\*101#**, **\*atd\*111#**, **\*atd\*100#** или др.).

Баланс можно получать командой `*bal;`. В ответ будет выполнена пересылка части СМС с текстом о текущем состоянии баланса.

3. Информационное меню GSM-модема позволяет:

- установить текущее время;
- изменить номер авторизированного абонента;
- посмотреть сервисный код состояния GSM модема (требуется при обращении в Сервисный Центр в случаях проблем с GSM);
- выполнить сброс параметров GSM в значение по умолчанию (номер авторизированного абонента и код запроса баланса очищаются);
- выполнить перезагрузку GSM.

Переключение пунктов меню GSM выполняется с помощью кнопок Влево/Вправо на пульте ДУ.

4. Состояние GSM модема можно определить по иконке в правом верхнем углу, а также по кодам состояния в информационном меню GSM.

Состояния по иконке:

- GSM черного цвета мигает - инициализация;
- GSM красного цвета с крестиком - ошибка инициализации (проблемы с модемом, отсутствует сим карта), в этом случае прекращается работа с GSM до следующего перезапуска аппарата;
- GSM красного цвета - нет регистрации в сети, абсолютно отсутствует сигнал, при восстановлении сигнала, работа с GSM будет восстановлена;
- "Лесенка" уровня сигнала GSM - красный, желтый, зеленый уровень сигнала.

#### **СМС сообщения:**

- После включения стабилизатора и появления выходного напряжения:  
 $\underline{\text{Stabilizator zapushhen, Uin=220V, Uout=220V, Nagruzka = 100\%, UinMin = xxxV, UinMax = xxxV}},$   
где UinMin и UinMax – мин. и макс. входное напряжение за период времени с 00-00 до момента включения (появления выходн. напряжения)
- На команду `*get;` :  
 $\underline{\text{Uin = 220V, Uout = 220V, Nagruzka = 100\%, UinMin = xxxV, UinMax = xxxV}},$   
где UinMin и UinMax – минимальное и максимальное входное напряжение за период времени с 00-00 до момента запроса.
- При низком входном напряжении, в том числе полном его отсутствии:  
 $\underline{\text{"Nizkoe vhodnoe napryazhenie !!!, Otklyuchenie vyhoda"}}$

- При отключении выходного напряжения из-за высокого входного напряжения, первая уставка (380В):

"Vysokoe vhodnoe napryazhenie !!!, Otklyuchenie vyhoda"

- При отключении автоматического выключателя из-за высокого входного напряжения, вторая уставка (390В):

"Vysokoe vhodnoe napryazhenie !!!, Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC6]"

- При отключении выходного напряжения из-за низкого входного напряжения:

"Nizkoe vyhodnoe napryazhenie, obratites v servisnyj centr !!!, Otklyuchenie vyhoda"

- При отключении автоматического выключателя из-за низкого выходного напряжения (закончились попытки запуска):

"Nizkoe vyhodnoe napryazhenie, obratites v servisnyj centr !!!, Otklyuchenie avtomata [Error - 0xCB]"

- При отключении автоматического выключателя из-за высокого выходного напряжения:

"Vysokoe vyhodnoe napryazhenie, obratites v servisnyj centr !!!, Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC8]"

- При отключение выхода из-за превышения первой уставки температуры ( $80^{\circ}\text{C}$ ), ожидание нормальной температуры ( $70^{\circ}\text{C}$ ):

"Prevyshenie dopustimoy Temperatury !!! Otklyuchenie vyhoda"

- При отключение автоматического выключателя из-за превышения второй уставки температуры ( $83^{\circ}\text{C}$ ):

"Prevyshenie maximalnoy Temperatury !!! Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC4]"

- При отключение автоматического выключателя из-за ошибки работы подсистемы ограничения тока:

"Prevyshenie dopustimoy nagruzki !!! Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC9]"

- При отключение автоматического выключателя из-за превышения уровня постоянной составляющей (используется в отдельных конфигурациях):

"Prevyshenie urovnya postoyannogo napryazheniya !!!, Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC5]"

- При отключение автоматического выключателя из-за превышения уровня входного среднего тока за период:

"Prevyshenie dopustimoy nagruzki !!!, Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC2]"

- При отключение автоматического выключателя из-за превышения уровня выходного среднего тока за период:

"Prevyshenie dopustimoy nagruzki !!!, Otklyuchenie avtomata [Error - 0xC3]"

СМС, связанные с работой подсистемы определения напряжения питания отдельных частей аппарата:

"Otklyuchenie avtomata, obratites v servisnyj centr !!! [Error - 0xC7]"

"Otklyuchenie vyhoda, obratites v servisnyj centr [Error - 0xCD]"

"Otklyuchenie vyhoda, obratites v servisnyj centr [Error - 0xCE]"

СМС при переходе стабилизатора в режим ожидания:

"Pereход v rezhim ozhidaniya ..., Otklyuchenie vyhoda"

СМС при переходе стабилизатора в рабочий режим:

"Vyhod iz rezhima ozhidaniya ..."

Список последних 10 ошибок, причин отключения:

"Spisok poslednih oshibok: 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00"

#### Прочие сообщения:

"OK" - в ответ на установку номера.

"Stabilizator v rezhime raboty!" - в ответ на команду выхода из режима ожидания, если аппарат и так в рабочем режиме.

"Stabilizator v rezhime ozhidaniya!" - в ответ на команду входа в режим ожидания, если аппарат и так в режиме ожидания.

"Net otveta na zapros balansa!", "Nepravilnyj otvet na zapros balansa!"

"Oshibka formata otveta na zapros balansa!" - проблемы с запросом текущего баланса; возможно установлена неправильная комбинация для проверки (выполнить настройки комбинации заново), проблемы с сетью, у оператора и т.д.

"Prevysheno vremya ozhidaniya otveta na zapros balansa!" - превышено время ожидания ответа на запрос текущего баланса.

"Oshibka zaprosa balansa, nepravilnyj cod zaprosa!" - слишком длинный код запроса текущего баланса

"Oshibka ustanovki vyhodnogo napryazheniya, dopustimye predely - 200V .. 240V!"

- ошибка установки выходного напряжения, значения должны быть от 200 до 240 В.