



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

GSMIT-LTE

Руководство по эксплуатации

СЦТР.468262.208 РЭ

г. Челябинск

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	5
1.1 Назначение устройства .....	5
1.2 Технические характеристики .....	5
1.3 Комплектность.....	6
1.4 Устройство и работа.....	6
1.5 Маркировка и пломбирование .....	7
1.6 Упаковка.....	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	7
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2 Подготовка устройства к использованию.....	7
2.3 Использование устройства .....	8
2.3.1 Подключение и включение .....	8
2.3.2 Индикация дисплея .....	9
2.3.3 Светодиодная индикация.....	10
2.3.4 Контроль баланса .....	11
2.3.5 Контроль зон.....	12
2.3.6 Контроль приборов ГТМ .....	12
2.3.7 Самостоятельный опрос приборов ГТМ.....	12
2.3.8 Контроль входного напряжения .....	13
2.3.9 Подключение внешних устройств сигнализации.....	13
2.3.10 Подключение приборов с дискретными выходами .....	13
2.3.11 Ретрансляция трафика.....	13
2.3.12 Трафик по линии RS-485 .....	13
2.3.13 Обновление программного обеспечения .....	14
2.3.14 Настройка устройства .....	15
2.4 Настройка через меню .....	15
2.4.1 Управление меню .....	15
2.4.2 Редактирование значений в меню.....	16
2.4.3 Меню устройства.....	16
2.4.4 Настройка контроля напряжения питания при использовании ИБП .....	18
2.4.5 Настройка режима контроля зон.....	18
2.4.6 Добавление и редактирование игнорируемых адресов .....	19
2.5 Настройка через SMS-команды .....	19
2.5.1 Формат SMS-команд.....	19
2.5.2 Параметры SMS-команд .....	20
2.5.3 Перечень SMS-команд .....	20
2.5.4 Описание SMS-команд .....	23
2.5.4.1 Команда «Subscriber» .....	23
2.5.4.2 Команда «Balance» .....	24
2.5.4.3 Команда «Device».....	25
2.5.4.4 Команда «Channel».....	27
2.5.4.5 Команда «Ignored».....	27
2.5.4.6 Команда «Interview».....	28
2.5.4.7 Команда «Notification».....	30
2.5.4.8 Команда «Sms» .....	30
2.5.4.9 Команда «Server».....	31
2.5.4.10 Команда «Rs485».....	32
2.5.4.11 Команда «Version» .....	33

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		2

2.5.4.12 Команда «Zone».....	34
2.5.4.13 Команда «Ussd».....	35
2.5.4.14 Команда «Password».....	36
2.5.4.15 Команда «Power».....	37
2.5.4.16 Команда «Set».....	37
2.5.5 Возможные ошибки при работе с SMS-командами.....	38
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСУЖИВАНИЕ.....	40
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	40
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	40
6 УТИЛИЗАЦИЯ.....	41
7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	41

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство эксплуатации (далее – «РЭ») предназначено для ознакомления с общими требованиями, техническими характеристиками, принципом работы и правилами эксплуатации модема GSMIT-LTE (далее по тексту «устройство», «изделие»).

Руководство эксплуатации состоит из следующих частей:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- хранение и транспортирование;
- утилизация;
- гарантии изготовителя.

Эксплуатация устройства производится лицами, ознакомленными с принципом работы, конструкцией устройства и данным руководством по эксплуатации.

Все вопросы и замечания, связанные с эксплуатацией устройства, просим направлять по адресу: 454081, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Ферросплавная, 124, офис 1314.

Тел. +7 (800) 700-18-70; +7 (351) 242-07-45

E-mail: [info@gigrotermon.ru](mailto:info@gigrotermon.ru)

Официальный сайт: [www.gigrotermon.ru](http://www.gigrotermon.ru)

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	<i>Лист</i>
						4
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение устройства

Модем GSMIT-LTE предназначен для аппаратного информирования пользователей (далее по тексту «подписчики») о событиях по каналам датчиков, подключенных к приборам Гигротермон-М4, Гигротермон-RF, Гигротермон-CAN (далее по тексту «приборы ГТМ») и по дискретным входам путем отправки SMS-уведомлений.

Устройство обеспечивает выполнение перечисленных ниже функций:

- контроль до 400 каналов, подключенных к приборам ГТМ по линии RS-485;
- управление внешним устройством сигнализации;
- контроль входного напряжения;
- контроль до 5 зон по дискретным входам;
- оповещение до 12 подписчиков о нарушениях/восстановлениях;
- автоматический опрос до 12 приборов ГТМ в случае отсутствия иного мастера в сети RS-485;
- ретрансляция трафика из сети RS-485 в TCP и обратно;
- отображение рабочей информации на дисплее устройства;
- хранение в памяти устройства последних 100 входящих SMS-сообщений;
- обновление микропрограммы через интернет с помощью SMS-команды или меню устройства.

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики устройства представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики устройства.

Наименование	Значение
Напряжение питания постоянное, В	12-24
Объем встроенной памяти сообщений, шт.	100
Интерфейс сопряжения с внешними устройствами	RS-485
Скорость обмена по RS-485, Бод	110...115200
Количество разъемов для SIM-карт	2
Количество контролируемых дискретных зон	5
Максимальное входное напряжение дискретных входов, В	24
Минимальное входное напряжение дискретных входов, В	12
Количество выходных каналов реле	1 (транзисторный ключ 60 В; 0,4 А)
Поддерживаемые стандарты беспроводной связи	LTE Cat1/GSM/GPRS/EDGE
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры (без учета внешних антенн), мм	90,2×52,5×58
Масса, г, не более	115
Диапазон эксплуатации по температуре/влажности, °С / %	-40 ... +60 / 0 ... 95
Диапазон хранения по температуре/влажности, °С / %	-40 ... +40 / 0 ... 80
Диапазон хранения и эксплуатации по атмосферному давлению, кПа	84,0 ... 106,7

### 1.3 Комплектность

Комплектность поставки устройства представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность поставки устройства.

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Модем GSMIT-LTE	СЦТР.468262.208 ТУ	1	
Антенна GSM-SMA 900/1800 МГц		1	
Руководство по эксплуатации	СЦТР.468262.208 РЭ	1	В электронной форме на сайте <a href="http://gigrotermon.ru">gigrotermon.ru</a>
Паспорт	СЦТР.468262.208 ПС	1	

### 1.4 Устройство и работа

#### 1.4.1 Общие сведения

Изделие представляет собой устройство в пластиковом корпусе. На передней панели устройства под съемной крышкой расположены жидкокристаллический дисплей, два слота для установки SIM-карт формата «микро» (используется – SIM 1), две функциональные кнопки и два светодиода.

В верхней и нижней частях корпуса устройства расположены заглушки, под которыми находятся разъемы для внешних подключений:

- «GPS антенна» для подключения GPS-антенны (на данный момент функция определения местоположения не реализована);
- «GSM антенна» для подключения GSM-антенны;
- «RS-485» для подключения линии интерфейса RS-485;
- «Реле» для подключения внешних устройств;
- «12-24В» для подключения к источнику питания;
- «Дискретные входы» для подключения дискретных датчиков (см.п.2.3.10).

Конструктивно устройство предназначено для крепления на DIN-рейку.

Внешний вид устройства представлен на рисунке 1.

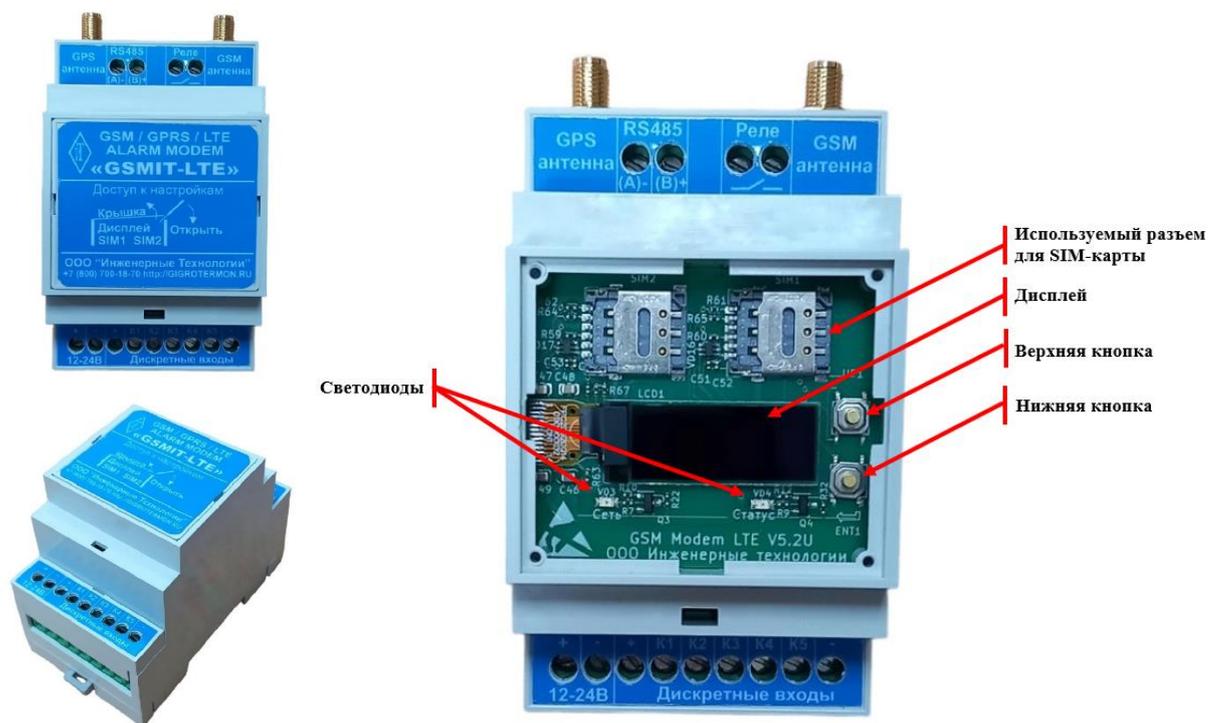


Рисунок 1 – Общий вид устройства

					СЦТР.468262.208 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

## 1.4.2 Принцип работы

Принцип работы устройства основан на анализе трафика, проходящего по протоколу Modbus RTU интерфейса RS-485 между программой «Гигротермон-АРМ» и приборами системы мониторинга «Гигротермон».

Устройство осуществляет контроль работы каналов датчиков, входного напряжения, зон по дискретным входам и информирует подписчиков о нарушениях/восстановлениях путем отправки SMS-уведомлений.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

Маркировка выполнена в виде наклеек, которые находятся на корпусе устройства в местах, доступных для обзора. Основные маркировочные данные содержат:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и (или) условное обозначение устройства;
- заводской номер устройства;
- маркировку разъемов в соответствии с их назначением.

## 1.6 Упаковка

В качестве упаковочной тары применяется потребительская тара предприятия-изготовителя.

Упаковка производится в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15°C до плюс 40°C и относительной влажности не более 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

Подготовленное к упаковке устройство укладывают в тару, представляющую собой коробки из гофрированного картона согласно чертежам предприятия-изготовителя.

Для заполнения свободного пространства в упаковочную тару укладываются прокладки из гофрированного картона, пенопласта или пузырчатой пленки.

При транспортировании на большие расстояния устройство укладывается в деревянную тару и прокладываются картоном или другим материалом, исключающим их перемещение в таре во время транспортирования.

Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовую пленку и укладывается в упаковку вместе с устройством.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации устройства должны соответствовать условиям для группы исполнения УХЛ 3.1 (ГОСТ 15150). Рабочие условия эксплуатации устройства:

- температура окружающей среды от -40°C до +60°C;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре +30°C и более низких температурах, без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;
- воздействие сторонних постоянных (или переменных) магнитных полей напряженностью не более 40 А/м частотой 50 Гц.

### 2.2 Подготовка устройства к использованию

#### 2.2.1 Общие указания

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность устройства (см.п.1.3 настоящего РЭ) и провести внешний осмотр устройства (см.п.2.2.3 настоящего РЭ).

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	<i>Лист</i>
						7
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 2.2.2 Меры безопасности

Устройство безопасно при соблюдении указаний эксплуатационной документации, не является источником опасных и вредных производственных факторов, в том числе шума и вибрационных воздействий.

## 2.2.3 Осмотр устройства

При внешнем осмотре устройства следует проверить:

- комплектность устройства в соответствии с паспортом;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту гнезд, разъемов;
- состояние наклеек и четкость маркировок.

## 2.3 Использование устройства

### 2.3.1 Подключение и включение

Перед использованием устройства по назначению необходимо произвести подключение необходимых внешних приборов (см. Рисунок 2), установить SIM-карту в слот (см. Рисунок 1 Рисунок 1 – Общий вид устройства) и включить устройство путем подачи на него питания.

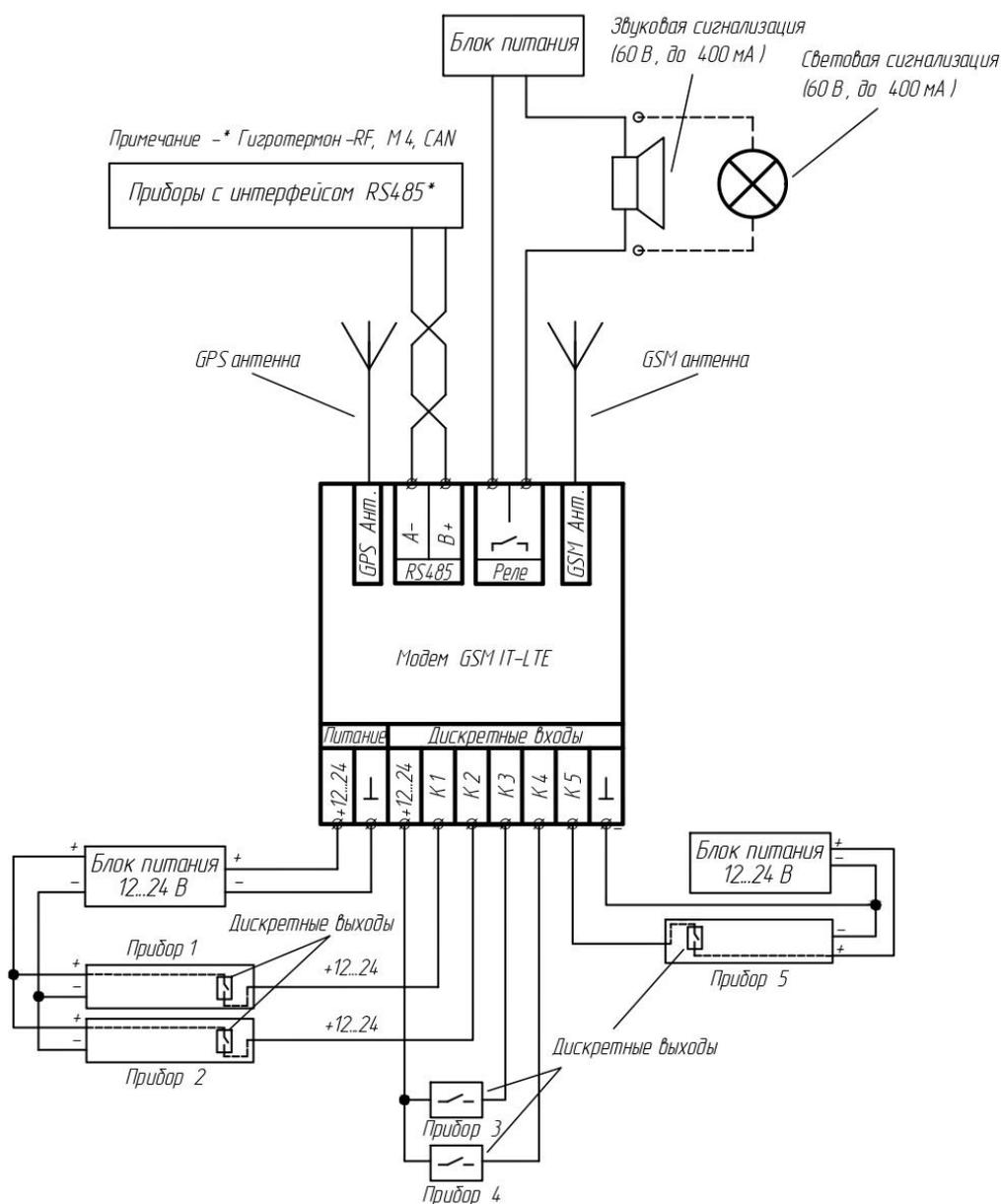


Рисунок 2 – Схема подключения внешних устройств

## 2.3.2 Индикация дисплея

### 2.3.2.1 Главный экран

После включения на дисплее кратковременно отображается текущая версия микропрограммы, затем главный экран (см. Рисунок 3).



Рисунок 3 – Индикация главного экрана

В верхней части главного экрана отображается имя оператора сети, информация о SMS-сообщениях, состояние и уровень сигнала GSM-сети. В нижней части – состояние зон (дискретных входов) и текущее время оператора.

### 2.3.2.2 Состояние GSM-сети

Индикация состояния сети отображается в виде символа находящегося над шкалой уровня сигнала GSM приемника. Возможные варианты индикации:



– SIM-карта отсутствует или не найдена (мигающая индикация);



– GSM модуль недоступен;



– поиск сети;



– оператор отказал в подключении;



– сеть найдена без доступа в интернет;



– сеть найдена в роуминге без доступа в интернет;



– сеть найдена и есть доступ в интернет;



– сеть найдена и есть подключение к серверу ретрансляции RS-485;

### 2.3.2.3 Уровень GSM-сети

Индикация уровня сигнала GSM-сети отображает качество сигнала GSM приемника. Возможные варианты индикации:



– до -107 дБм;



– от -109 до -91 дБм;



– от -89 до -75 дБм;



– от -73 до -59 дБм;



– от -57 дБм и выше.

### 2.3.2.4 Информация о SMS-сообщениях

Индикация информации о SMS-сообщениях отображает статус обмена SMS-сообщений с устройством. Возможные варианты индикации:

					СЦТР.468262.208 РЭ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



– прием SMS-сообщений;



– передача SMS-сообщений;



– обмен SMS-сообщениями.

### 2.3.2.5 Состояние зон

Индикация состояния зоны отображает состояние и тип каждой из зон. Возможные варианты индикации:



(статичное отображение) – вход нормально разомкнут (NO);



(статичное отображение) – вход нормально замкнут (NC);



(статичное отображение) – вход не контролируется;



или  (мигание индикатора) – нарушение зоны (при нарушении зоны индикатор соответствующей зоны начинает мигать сразу).

### 2.3.3 Светодиодная индикация

Светодиодная индикация устройства реализована двумя светодиодами зеленого цвета: «Статус» и «Сеть».

Светодиод «Статус» индицирует состояние подключения устройства к источнику питания. Описание индикации светодиода приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Описание индикации светодиода «Статус».

Индикация	Описание индикации
 Статичная индикация	Устройство подключено к питанию и работает
 Отсутствие индикации	Устройство отключено от питания или перезагружается

Светодиод «Сеть» индицирует состояние подключения устройства к сети. Описание индикации светодиода приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Описание индикации светодиода «Сеть».

Стандарт связи	Индикация светодиода	Описание индикации
2G	 Статичная индикация	Поиск сети
	 Мигающая индикация длительностью 200мс через каждые 800мс	Идет передача данных
	 Мигающая индикация длительностью 800мс через каждые 200мс	Модуль зарегистрирован в сети, но ничего не передает
	 Отсутствие индикации	Устройство отключено от питания или ушло в спящий режим

Стандарт связи	Индикация светодиода	Описание индикации
LTE (4G)	 Статичная индикация	Поиск сети
	 Мигающая индикация длительностью 200мс через каждые 200мс	Идет передача данных
	 Отсутствие индикации	Устройство отключено от питания или ушло в спящий режим

### 2.3.4 Контроль баланса

Выполнить запрос баланса от оператора можно через пункт «Баланс» в меню устройства (см.п.2.4.3) или с помощью SMS-команды (см.п. 2.5.4.2).

При запросе баланса через меню, ответ на запрос отображается на экране устройства.

При запросе баланса с помощью SMS-команды устройство пересылает пользователю ответ оператора и все входящие SMS-сообщения (PUSH-уведомления от оператора не передаются).

В базу устройства внесены данные USSD-запросов баланса основных зарегистрированных на территории России операторов связи, осуществляющих свою деятельность на январь 2024 года (таблица 5).

При необходимости номер USSD-запроса для получения информации о балансе можно изменить соответствующей SMS-командой (см.п.2.5.4.2).

Таблица 5 – Перечень USSD-запросов баланса от операторов связи, внесенных в базу устройства.

Оператор	Запрос баланса
МТС	
МегаФон	
Билайн	*102#
Ростелеком	#
Вайнах Телеком	*100#
	*100#
Г	*105#
МОТИВ	*102#
ООО «Сбербанк-Телеком»	*100#
Тинькофф Мобайл (MVNO Tele2)	*100#
<b>Республика Крым и Севастополь</b>	
	#
Волна мобайл	*100#
СевМобайл	*100#
Крымтелеком	*100#
<b>Запорожская и Херсонская области, Донецкая и Луганская Народные Республики</b>	
ООО «МирТелеком»	*100#

Оператор	Запрос баланса
+7Телеком	*100#
Феникс	*111#
ООО «МКС»	*101#
<b>Республика Беларусь</b>	
A1	*100#
МТС	*100#
L	*100#
до 4 июня 2003 года использовался оператором Оренсот в Оренбургской области с 4 сентября 2024 года компания «Tele2 Россия» сменила название на t2.	

### 2.3.5 Контроль зон

Устройство может контролировать до 5 дискретных каналов, настроенных как на замыкание, так и на размыкание цепи. В случае нарушения нормального состояния цепи устройство оповещает подписчиков о нарушении зоны. При восстановлении контролируемой зоны после ее нарушения устройство сразу зафиксирует событие восстановления и отправит оповещения подписчикам.

Установить режим контроля для каждой зоны можно через меню устройства (см.п.2.4.5) или с помощью SMS-команд (см.п.2.5.4.12). По умолчанию для каждой зоны контроль установлен в режиме «NO» (нормально разомкнутый).

Присвоить имя каждой зоне можно только с помощью SMS-команды.

### 2.3.6 Контроль приборов ГТМ

Устройство анализирует проходящий трафик между программой «Гигротермон-АРМ» и датчиками, подключенными к приборам ГТМ по линии RS-485, и может контролировать одновременно до 400 каналов датчиков (запоминать их последние показания, оповещать подписчиков о нарушениях, обрывах и восстановлениях).

В случае получения информации о нарушении/восстановлении порога измерений устройство фиксирует событие и оповещает подписчиков о нарушении, сообщая адрес канала датчика и его текущие показания.

Все зафиксированные события и очередь отправки сообщений подписчикам сохраняются в энергонезависимой памяти устройства и восстанавливаются после его перезагрузки. Если устройство зафиксировало нарушение пороговых значений какого-либо канала датчика и до отправки сообщения подписчикам было отключено, то после включения устройство продолжит отправку сообщений.

Через меню устройства (см.п.2.4.6) или с помощью SMS-команд (см.п.2.5.4.5) можно добавить адреса приборов, датчиков и каналов в список игнорируемых адресов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях и восстановлениях, а также удалить или отредактировать уже имеющиеся адреса.

Если сообщения не были отправлены по причине отсутствия сети или отрицательного баланса – сообщения будут удалены после установленного количества попыток отправки. Количество попыток отправки можно изменить через пункт «Sms Количество попыток» в меню устройства (см.п. 2.4.3) или с помощью SMS-команды (см.п.2.5.4.8).

### 2.3.7 Самостоятельный опрос приборов ГТМ

В устройстве доступна настройка функции самостоятельного опроса до 12 приборов ГТМ (если в линии RS-485 отсутствует активность более минуты). Настройка самостоятельного

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

опроса приборов ГТМ производится через пункт «Опрос» в меню устройства (см.п.2.4.3) или с помощью SMS-команды (см.п.2.5.4.6).

### 2.3.8 Контроль входного напряжения

Устройство выполняет контроль входного напряжения и информирует пользователя о переходе на резервное (аккумуляторное) питание.

Настройка контроля осуществляется только через пункт «Питание» в меню устройства (см.п.2.4.4).

Перед настройкой необходимо подключить исправный аккумулятор к источнику бесперебойного питания и дать ему время для зарядки.

### 2.3.9 Подключение внешних устройств сигнализации

Изделие позволяет осуществлять дискретное управление устройствами сигнализации. Для этого имеется разъем с одним каналом реле типа «транзисторный ключ». Реле срабатывает в момент аварии по любой из пяти зон. Схема подключения внешних устройств сигнализации приведена на рисунке 2.

### 2.3.10 Подключение приборов с дискретными выходами

Подключение к устройству приборов с дискретными выходами осуществляется способами, приведенными на схеме (см. Рисунок 2):

- приборы, имеющие выход по напряжению и общий источник питания с устройством подключаются аналогично приборам 1 и 2;
- приборы с разными источниками питания и выходом типа «сухой контакт»/«транзисторный ключ» подключаются аналогично приборам 3 и 4 (в таком подключении устройство и внешний прибор гальванически развязаны);
- приборы, имеющие выход по напряжению и разные источники питания с устройством подключаются аналогично с прибором 5.

### 2.3.11 Ретрансляция трафика

При наличии доступа в интернет устройство может подключаться к удаленному серверу и ретранслировать весь трафик от сервера в линию RS-485 и обратно.

Если удаленный сервер доступен и с ним установлено соединение, на дисплее устройства над шкалой отображения уровня сигнала появится символ .

При отрицательном балансе устройство может подключиться к удаленному серверу, но входящий и исходящий трафики будут ограничены оператором.

Включить/выключить разрешение на подключение к удаленному серверу и авторизацию при подключении к нему можно через пункт «Сервер» в меню устройства (см.п.2.4.3) или с помощью SMS-команд (см.п.2.5.4.9).

Задать адрес удаленного сервера можно только с помощью SMS-команды (см.п.2.5.4.9).

### 2.3.12 Трафик по линии RS-485

Устройство анализирует данные в линии RS-485, группирует их в пакеты и направляет серверу в случае, если работает как ретранслятор. Конфигурация интерфейса RS-485 всегда: 8 бит данных, 1 стоповый бит, а контроль четности отключен.

Скорость интерфейса устанавливается в диапазоне от 110 до 115200 Бод. Если пауза между данными в линии RS-485 больше 2 байт, устройство фиксирует конец пакета и передает его на удаленный сервер. При передаче данных от сервера устройство выдерживает паузу между пакетами минимум 3 байта.

Контроль трафика по линии RS-485 осуществляется через пункт «RS485» в меню устройства, подменю – «Трафик» (см.п.2.4.3).

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Индикация экрана подменю «Трафик» состоит из верхней и нижней строки, в которых отображаются счетчики информации (см. рисунок 4).



Рисунок 4 – Индикация экрана подменю «Трафик»

Индикация счетчиков информации и их значения:



– количество отправленных байт;



– количество принятых байт;



– количество отправленных пакетов;



– количество принятых верных пакетов;



– количество принятых ошибочных пакетов;



– количество необработанных пакетов;



– количество ошибок переполнения буфера.

Счетчики предназначены для визуального контроля изменения значения и скорости его увеличения за единицу времени.

Все счетчики имеют максимально допустимое значение 9999, за исключением счетчиков «Количество необработанных пакетов» и «Количество ошибок переполнения буфера», у которых максимальное значение не превышает 9.

При превышении максимального значения (9999 или 9) счетчик обнуляется.

Количество принятых байт увеличивается с каждым полученным байтом данных вне зависимости от установленного значения параметра «Разрешение на самостоятельный опрос».

Количество принятых верных пакетов увеличивается при получении пакета в формате Modbus RTU по линии RS-485 с верной контрольной суммой и включенным параметром «Разрешение на самостоятельный опрос».

Количество отправленных пакетов увеличивается при каждой отправке пакета в линию RS-485 при ретрансляции трафика из GPRS или автоматическом опросе приборов ГТМ.

Количество ошибок переполнения буфера увеличивается с каждым пакетом, который не удается записать в буфер приема данных.

Количество необработанных пакетов увеличивается с каждым пакетом, который не удается обработать.

Количество принятых ошибочных пакетов увеличивается при получении пакета, который не соответствует формату Modbus RTU и включенным параметром «Разрешение на самостоятельный опрос».

### 2.3.13 Обновление программного обеспечения

Обновление программного обеспечения устройства осуществляется через интернет-

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

соединение с сервером производителя.

Запустить обновление можно через пункт «Версия» в меню устройства (см.п.2.4.3) или с помощью SMS-команды (см.п.2.5.4.11).

Процесс обновления занимает несколько минут и зависит от уровня сигнала GSM модема, а также скорости предоставляемого оператором интернета.

Во время обновления на дисплее устройства отображается индикатор выполнения загрузки. По завершении загрузки устройство автоматически перезагрузится и в случае, если запуск производился с помощью SMS-команды проинформирует о результате обновления через SMS-уведомление.

После обновления все настройки остаются актуальными, кроме тех, которые были изменены в новой версии программного обеспечения.

### **2.3.14 Настройка устройства**

Настройка устройства осуществляется через меню (см. раздел 2.4) и с помощью SMS-команд (см. раздел 2.5).

Некоторые параметры доступны для настройки и редактирования только через меню устройства, другие — только с помощью SMS-команд.

Для настройки через SMS-команды требуется пароль, который можно изменить при необходимости. Пароль по умолчанию — «12345» (без кавычек).

Пароль сбрасывается только через пункт «Пароль» в меню устройства (см.п.2.4.3), а устанавливается только с помощью SMS-команды (см.п.2.5.4.14).

При установке нового пароля в пункте меню «Пароль» (подменю «Текущий») он будет отображаться в виде звездочек (\*\*\*\*). Утраченный пароль восстановлению не подлежит.

В случае утери пароля необходимо сбросить пароль через пункт «Пароль» в меню устройства. После сброса пароля устройство установит значение по умолчанию «12345», которое будет отображаться в меню «Пароль» (подменю «Текущий»).

### **2.3.15 Формат написания адресов**

#### **2.3.15.1 Адреса приборов, датчиков или каналов датчиков**

Адреса приборов, датчиков или каналов датчиков записываются в следующем формате:

- «xxx» – ModBus адрес прибора (максимальное значение 247),
- «xxx.xxx» – адрес датчика прибора (максимальное значение 247.255),
- «xxx.xxx.x» – адрес канала датчика прибора (максимальное значение 247.255.2).

#### **2.3.15.2 Адрес удаленного сервера**

Адрес удаленного сервера записывается в формате «<адрес>:<порт>».

Адреса сервера и порта записываются следующим образом:

- «xxx.xxx.xxx.xxx» – адрес сервера;
- «xxxxxx» – порт сервера.

## **2.4 Настройка через меню**

### **2.4.1 Управление меню**

Переключение между пунктами главного меню/подменю и значениями редактируемых параметров осуществляется кратковременным нажатием функциональных кнопок.

Выбор пункта меню/подменю и сохранение выбранных значений редактируемых параметров осуществляется длительным удержанием верхней кнопки.

Выход из пункта меню/подменю, отказ от сохранения выбранных значений редактируемых параметров и возврат на предыдущий уровень (меню/подменю) осуществляется длительным удержанием нижней кнопки.

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	<i>Лист</i>
						15
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 2.4.2 Редактирование значений в меню

Редактируемые числовые параметры в подменю (адреса, ввод пароля и др.) устройства состоят из редактируемых значений (см. Рисунок 5).



Рисунок 5 – Индикация редактируемого значения

Текущее редактируемое значение – подсвечивается или мигает.

Кратковременное нажатие верхней кнопки – увеличивает значение, нижней кнопки – уменьшает его.

Длительное нажатие верхней кнопки – сохраняет отредактированное значение, нижней кнопки – возвращает на предыдущий уровень меню.

Переключение между редактируемыми значениями осуществляется через их поочередное сохранение.

Сохранение последнего редактируемого значения приводит к сохранению параметра и возвращает на предыдущий уровень меню.

## 2.4.3 Меню устройства

Перечень пунктов меню приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Меню устройства.

Главное меню	Подменю 1	Подменю 2	Подменю 3	Знач. по умолчанию	Описание
Серийный №					Отображение серийного номера устройства.
					Отображение идентификационного номера сим-карты, если сим-карты нет, отображается «Неизвестно».
Подписчики (SMS-команда «subscriber» см.п.2.5.4.1)	Подписчик#	Телефон			Отображение телефона подписчика.
		Каналы (ch)	Вкл./Выкл.	ВКЛ.	Включение и выключение SMS-уведомлений о нарушениях и восстановлениях каналов.
		Зоны (z)	Вкл./Выкл.	ВКЛ.	Включение и выключение SMS-уведомлений о нарушении и восстановлении зон.
		Задержка (d)	Выбор значения от «0» до	м	Настройка времени задержки отправки первого SMS-уведомления (указывается в минутах).
		Интервал (i)	Выбор значения от «1» до	м	Настройка интервала между повторными отправками SMS-уведомлений (указывается в минутах).
		Повторы (r)	Выбор значения от «0» до «15»		Настройка количества повторно отправляемых SMS-уведомлений.
		Sms Журнал			Список отправленных SMS-уведомлений, время и статус отправки.

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Главное меню	Подменю 1	Подменю 2	Подменю 3	Знач. по умолчанию	Описание	
		Удалить жур.	Да/Нет		Удаление журнала SMS-уведомлений, через подтверждение.	
		Удалить	Да/Нет		Удаление подписчика, через подтверждение.	
Зоны (SMS-команда «zone» см.п.2.5.4.12)	Зона#	Имя		Зона#	Имя зоны установлено по умолчанию и редактируется только через SMS-команду.	
		Контроль	Вкл./Выкл.	Вкл.	Включение и выключение контроля зоны.	
		Режим	NO/NC	NO	Настройка режима контроля зоны. NO – нормально разомкнутый, NC – нормально замкнутый.	
		Состояние	-		Отображение текущего состояния зоны #	
Sms количество попыток (SMS-команда «Sms» см.п.2.5.4.8)	Выбор значения от «1» до «5»				Настройка количества попыток отправки уведомлений.	
Rs485 (SMS-команда «Rs485» см.п.2.5.4.10)	Скорость	Выбор значения от д		19 200	Настройка скорости передачи данных. Доступные значения: 110/115/300/1200/	
	Трафик				Отображение информации о трафике.	
	Сброс трафика	Да/Нет			Сброс информации о трафике, через подтверждение (Да/Нет).	
Опрос (SMS-команда «interview» см.п.2.5.4.6)	Разрешение	Вкл./Выкл.		Вкл.	Включение и выключение разрешения на самостоятельный опрос приборов.	
	Адреса	Добавить			Добавление нового адреса прибора в список на самостоятельный опрос (максимальное значение – 247, максимальное количество адресов – 12).	
		Адрес №	Изменить			Изменение уже существующего адреса прибора, включенного в список на самостоятельный опрос.
			Удалить			Удаление адреса прибора из списка на самостоятельный опрос, через подтверждение (Да/Нет).
Сервер (SMS-команда «server» см.п.2.5.4.9)	Адрес				Отображение IP-адреса удаленного сервера.	
	Авторизация	Вкл./Выкл.		Вкл.	Настройка авторизации при подключении к удаленному серверу.	
	Разрешение	Вкл./Выкл.		Вкл.	Настройка разрешения на подключение к удаленному серверу.	
Уведомления (SMS-команда «ignored» см.п.2.5.4.5)	Разрешение (SMS-команда «notification» см.п.2.5.4.7)	Вкл./Выкл.		Вкл.	Настройка разрешения отправки SMS-уведомлений о нарушении/восстановлении зон и каналов.	
	Адреса	Адрес#	Изменить		Редактирование игнорируемого адреса прибора, датчика или канала датчика при отправке SMS-уведомлений (см.п.2.4.6).	
			Удалить		Удаление адреса прибора, датчика или канала датчика из списка игнорируемых адресов при отправке SMS-уведомлений, через подтверждение (Да/Нет).	
		Добавить			Добавление адреса прибора, датчика или канала датчика в список игнорируемых	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	
						Лист 17

Главное меню	Подменю 1	Подменю 2	Подменю 3	Знач. по умолчанию	Описание
					адресов при отправке SMS-уведомлений (см.п.2.4.6), через подтверждение.
Питание (SMS-команда «power» см.п.2.5.4.15)	Статус				Отображение текущего состояния питания (резервное/основное).
	Откалибровать?	Да/Нет			Откалибровать устройство через подтверждение (Да/Нет) (см.п.2.4.4).
Приборы (SMS-команда «device» см.п.2.5.4.3)	Пауза по вкл.	Выбор значения от «0» до		2м	Настройка времени задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора при его отключении и включении (значение указывается в минутах).
	Пауза по откл.	Выбор значения от «0» до		30с	Настройка времени задержки SMS-уведомлений при потере связи с прибором (значение указывается в секундах).
Баланс (SMS-команда «Balance» см.п.2.5.4.2)	Номер запроса				Отображение информации о текущем номере для запроса баланса. <sup>1</sup>
	Выполнить	Да/Нет			Запросить информацию о балансе от оператора связи, через подтверждение (Да/Нет). Ответ на запрос отобразится на экране.
	Время	Выбор значения от «0» до			Установить время ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на запрос баланса (значение указывается в минутах).
Версия (SMS-команда см.п.2.5.4.11)	Текущая				Отображение информации о текущей версии прошивки устройства.
	Обновить	Да/Нет			Обновление текущей версии устройства до последней, через подтверждение (Да/Нет).
	Адрес				Отображение адреса для скачивания новой версии устройства.
	OTA меню	-	-		Сброс версии до заводской, через пароль. Пароль установлен по умолчанию и не меняется.
Пароль (SMS-команда см.п.2.5.4.14)	Текущий				Отображение текущего пароля.
	Сброс	Да/Нет			Сброс текущего пароля, через подтверждение.
Сброс до завод.	Да/Нет				Сброс всех настроек устройства до заводских, через подтверждение.

В базу устройства внесены данные USSD запросов основных зарегистрированных на территории России операторов связи (см. таблицу 5), если оператора нет в списке, то запрос отправляется на номер «\*100#».

#### 2.4.4 Настройка контроля напряжения питания при использовании ИБП

Для включения контроля напряжения необходимо:

- Зайти в пункт «Питание», подменю 1 «Откалибровать?», выбрать значение «Да». Запустится первый этап калибровки.
- Дождаться окончания первого этапа (отобразится индикация «Переключите»).
- Переключить питание (основное/резервное), дождаться окончания второго этапа калибровки (запустится автоматически). На дисплее должна появиться индикация «Откалиброван».
- Оставить основное питание. Выйти из меню. Настройка завершена.

#### 2.4.5 Настройка режима контроля зон

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для настройки режима контроля зоны необходимо зайти в пункт меню «Зоны», подменю 1 – «Зона #», подменю 2 – «Режим», выбрать нужный режим контроля «NC/NO», сохранить изменения.

Для включения или выключения контроля зоны необходимо зайти в пункт меню «Зоны», подменю 1 – «Зона #», подменю 2 – «Контроль», выбрать значение «Вкл./Выкл.» и сохранить изменения.

#### 2.4.6 Добавление и редактирование игнорируемых адресов

Добавление и редактирование игнорируемых адресов прибора, датчика или канала датчика при отправке SMS-сообщений осуществляется в пункте меню «Уведомления»:

- добавить адрес: подменю 1 – «Адреса», подменю 2 – «Добавить»»».
- редактировать адрес: подменю 1 – «Адреса», подменю 2 – «Адрес#» – «Изменить».

Индикация экрана подменю «Добавить» и «Редактировать» состоит из двух редактируемых сегментов «2. Все» и выбора сохранения настроек «ОК» (см. Рисунок 6).



Рисунок 6 – Индикация экрана подменю «Добавить»

Переключение между редактируемыми сегментами адреса «2.Все» и значением «ОК» осуществляется кратковременным нажатием функциональных кнопок. Редактируемый сегмент – подсвечивается.

Верхняя кнопка – листает вправо, нижняя – листает влево.

Длительное нажатие верхней кнопки - выбирает сегмент для редактирования.

Редактирование значения сегмента описано в п.2.4.2.

После сохранения последнего значения сегмента на экране отображается индикация записанного адреса, его можно продолжить редактировать, выбрав другой сегмент (листая вправо/влево) или сохранить (длительным нажатием верхней кнопки), выбрав значение «ОК».

В зависимости от формата записанного адреса (см.п.2.3.15), будут игнорироваться:

- «xxx.Все» – все датчики, подключенные к прибору;
- «xxx.xxx.Все» – все каналы датчика, подключенного к прибору;
- «xxx.xxx.0» – первый и второй каналы датчика, подключенного к прибору;
- «xxx.xxx.1» – первый канал датчика, подключенного к прибору;
- «xxx.xxx.2» – второй канал датчика, подключенного к прибору.

### 2.5 Настройка через SMS-команды

Настройка работы устройства при помощи SMS-команд осуществляется путем отправки текстового сообщения на номер установленной в модеме SIM-карты.

В одном текстовом сообщении допускается ввод только одной команды. Все SMS-команды пишутся буквами латинского алфавита.

#### 2.5.1 Формат SMS-команд

SMS-команды имеют два формата для работы в разных режимах: администратора и пользователя. В режиме администратора доступны расширенные настройки для работы с устройством, в режиме пользователя доступна настройка параметров только для личных SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях зон и каналов.

Формат SMS-команды в зависимости от режима работы:

- В режиме администратора: **GsmIt** <пароль доступа> <команда> <параметры>

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- В режиме пользователя: **Set** <команда> <параметры>

Ключевые слова «GsmIt» и «Set» допускается писать строчными или прописными буквами (не чувствительны к регистру).

Команды и настраиваемые параметры пишутся только строчными буквами (чувствительны к регистру).

Между <ключевым словом> <паролем доступа> <командой> и <параметрами> обязательно должен стоять минимум 1 пробел.

<Пароль доступа> по умолчанию: «12345» (без кавычек). Установить новый пароль можно при помощи SMS-команды (см.п.2.5.4.14).

### 2.5.2 Параметры SMS-команд

Параметры команды, указанные в квадратных скобках ([ch+/-], [z+/-], [d=<0-500>]) можно менять местами.

Параметры, указанные через дробь ([z+/-], [+/-], [m=no/nc/off]) являются обязательными допустимыми значениями (возможен выбор только одного значения из перечисленных).

Параметры, указанные в угловых скобках (<0-5>, <имя зоны>, <id>) являются настраиваемыми значениями и выбираются в пределах указанного диапазона или задаются самостоятельно (<имя>, <ussd-запрос>, <имя зоны> и др.).

Если команда содержит два одинаковых параметра в строке, устанавливается значение последнего параметра.

### 2.5.3 Перечень SMS-команд

Перечень SMS-команд в режиме администратора приведен в таблице 7, в режиме пользователя в таблице 8. Описание команд см.п.2.5.4.

Таблица 7 – Перечень SMS-команд в режиме администратора.

Команда		Описание команды
Subscriber	subscriber	Получить список подписчиков.
	subscriber new <телефон>	Добавить нового подписчика. Номер телефона пользователя, начинается со знака «+» и содержит только цифры без пробелов и других знаков.
	subscriber new <телефон> [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Добавить нового подписчика и задать новые настройки для него.
	subscriber <id> [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Установить новые настройки для уже существующего подписчика.
	subscriber clear <id>	Удалить определенного подписчика.
Balance	balance	Получить информацию о текущем номере для запроса баланса и установленной длительности ретрансляции сообщений от оператора.
	balance [t=<0-10>]	Установить длительность ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на запрос баланса (значение указывается в минутах).
	balance [p=<number>]	Изменить номер USSD-запроса для получения информации о балансе.
	balance p=	Сбросить заданный номер USSD-запроса для получения информации о балансе.

Команда		Описание команды
	balance make	Запросить получение SMS-сообщения от оператора с информацией о балансе.
	balance [p=<number>] [t=<0-10>]	Изменить номер USSD-запроса для получения информации о балансе и установить длительность ретрансляции сообщений от оператора (значение <0-10> указывается в минутах).
Device	device	Получить информацию о текущих настройках длительности задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора и при потере связи с ним.
	device <адрес прибора>	Получить информацию о состоянии связи между устройством и подключенным к нему прибором («не отвечает»/«норма»).
	device [r=<0-500>]	Установить время задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора при его включении и отключении (значение <0-500> указывается в минутах).
	device [a=<0-500>]	Установить время задержки SMS-уведомлений при потере связи с прибором (значение <0-500> указывается в секундах).
	device [r=<0-500>] [a=<0-500>]	Установить время задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора [r=<0-500>] и при потере связи с ним [a=<0-500>].
Channel	channel <адрес канала>	Получить информацию по каналу: состояние канала (нарушение/норма/обрыв), дата обновления информации по каналу и последний замер.
Ignored	ignored	Получить список игнорируемых адресов приборов, датчиков и каналов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.
	ignored + <адрес> <адрес>...<адрес>	Добавить адреса приборов, датчиков и каналов датчиков в список игнорируемых адресов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.
	ignored - <адрес> <адрес>...<адрес>	Удалить адреса приборов, датчиков и каналов датчиков из списка игнорируемых адресов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.
Interview	interview	Получить список адресов приборов, включенных в самостоятельный опрос и статусе разрешения на самостоятельный опрос (вкл./выкл.).
	interview [i+/-]	Включить [+] или выключить [-] разрешение на самостоятельный опрос приборов.
	interview +<адрес> <адрес> <адрес>	Добавить адреса приборов в список на самостоятельный опрос.
	interview -<адрес> <адрес> <адрес>	Удалить адреса приборов из списка на самостоятельный опрос.
Notification	notification	Получить информацию о текущих настройках SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях зон и каналов.
	notification [+/-]	Включить [+] или выключить [-] SMS-уведомления о нарушениях/восстановлениях зон и каналов.
Sms	sms	Получить информацию о текущих настройках количества попыток отправки SMS-уведомлений.
	sms <1-5>	Установить количество попыток отправки SMS-уведомлений.

Команда		Описание команды
Server	server	Получить текущие настройки для работы с удаленным сервером.
	server [c+/-]	Разрешить [c+] или запретить [c-] подключение к удаленному серверу.
	server [a+/-]	Включить [a+] или выключить [a-] авторизацию при подключении к удаленному серверу.
	server [c+/-] [a+/-]	Разрешить/запретить [c+/-] подключение к удаленному серверу и включить/выключить [a+/-] авторизацию при подключении к удаленному серверу.
	server <адрес>:<порт>	Задать адрес удаленного сервера в формате: «xxx.xxx.xxx.xxx»:«xxxxxx» (см.п.2.3.15.2)
	server <адрес>:<порт> [c+/-] [a+/-]	Задать адрес удаленного сервера, настроить разрешение на подключение [c+/-], включить или выключить авторизацию [a+/-].
Rs485	rs485	Узнать текущую скорость передачи данных.
	rs485 <скорость>	Установить новую скорость передачи данных. Доступная скорость: 110/115/300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200.
Version	version	Получить информацию о текущей версии прошивки устройства.
	version update	Запустить обновление прошивки до последней версии.
	version update <версия>	Загрузить в устройство определенную версию прошивки.
Zone	zone	Получить информацию о состоянии всех зон.
	zone <id>	Получить информацию по определенной зоне.
	zone <id> [m=no/nc/off]	Установить режим контроля для определенной зоны: нормально разомкнутый [m=no], нормально замкнутый [m=nc] или выключить контроль зоны [m=off].
	zone <id> [n=<имя>]	Задать имя определенной зоны.
	zone <id> [m=no/nc/off] [n=<имя>]	Установить режим контроля [m=no/nc/off] и задать имя для определенной зоны [n=<имя>].
Ussd	ussd	Получить информацию о длительности ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на USSD-запросы.
	ussd [t=<0-10>]	Установить длительность ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на USSD-запросы.
	ussd [<USSD-запрос>]	Запросить информацию от оператора связи используя соответствующий USSD-запрос.
	ussd [<USSD-запрос>] [t=<0-10>]	Запросить информацию от оператора связи используя соответствующий USSD-запрос и установить длительность ретрансляции ответа оператора.
Password	password <пароль>	Установить пароль доступа. Пароль состоит от 1 до 5 символов и может включать в себя цифры и английские буквы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

СЦТР.468262.208 РЭ

Лист

22

Команда		Описание команды
Power	power	Получить информацию о текущем состоянии питания устройства.

Таблица 8 – Перечень SMS-команд в режиме пользователя.

Команда		Описание команды
Set	set	Посмотреть текущие настройки для своего номера телефона.
	set [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Установить собственные настройки.

## 2.5.4 Описание SMS-команд

### 2.5.4.1 Команда «Subscriber»

С помощью команды «subscriber» добавляются/удаляются подписчики (до 12 подписчиков) и задаются индивидуальные настройки SMS-уведомлений для каждого из них.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 9.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 10.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 11.

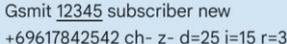
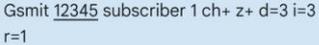
Таблица 9 – Настраиваемые параметры команды «Subscriber».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<телефон>		Номер телефона подписчика, начинается со знака «+» и содержит только цифры без пробелов и других знаков.	
ch	+/-	Включение [+] и выключение [-] SMS-уведомлений о нарушениях и восстановлении работы приборов и каналов.	+
z	+/-	Включение [+] и выключение [-] SMS-уведомлений о нарушениях и восстановлении зон.	+
d	<0-500>	Настройка задержки отправки первого SMS-уведомления (значение <0-500> указывается в минутах).	5
i	<1-500>	Настройка интервала между повторными отправками SMS-уведомлений (значение <1-500> указывается в минутах).	5
r	<0-15>	Настройка количества повторно отправляемых SMS-уведомлений.	0
id	<1-12>	Идентификатор от 1 до 12, присвоенный подписчику при регистрации.	

Таблица 10 – Список возможных команд и их описание.

Команда		Описание команды
subscriber		Получить список подписчиков.
subscriber new <телефон>		Добавить нового подписчика.
subscriber new <телефон> [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]		Добавить нового подписчика и задать новые настройки для него.
subscriber <id> [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]		Установить новые настройки для уже существующего подписчика.
subscriber clear <id>		Удалить подписчика.

Таблица 11 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
subscriber	<id>. <телефон> <id>. <телефон> <id>. <телефон> <id>. <телефон> <id>. <телефон>	 1. +79617842542 2. +79962296609 3. +79962296607
subscriber new <телефон>	Пользователь: <id> - <телефон>  r=0	 Пользователь: 1 - +79617842542 ch+ z+ d=5 i=5 r=0 Вы подключены к системе GSMIT
subscriber new <телефон> [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Пользователь: <id> - <телефон>  < ∞ r=<0-15>	 Пользователь: 1 - +69617842542 ch- z- d=25 i=15 r=3
subscriber <id> [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Пользователь: <id> - <телефон>  < ∞ ∞ 5>	 Пользователь: 1 - +69617842542 ch+ z+ d=3 i=3 r=1
subscriber clear <id>	Пользователь: <телефон> удален	 Пользователь: +79617842542 удален

#### 2.5.4.2 Команда «Balance»

С помощью команды «Balance» задается номер USSD-запроса для получения информации о балансе и устанавливается длительность ретрансляции ответа от оператора.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 12.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 13.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 14.

Таблица 12 – Настраиваемые параметры команды «Balance».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<number>		Номер USSD-запроса для получения информации о балансе. Начинается со знака (*) и заканчивается знаком (#). Максимальная длина номера не более 10 символов.	Берется из списка*
p	<number>	Изменение [<number>] и сброс [p=] номера USSD-запроса для получения информации о балансе. В случае сброса номера, устройство начнет использовать номер из списка. *	Берется из списка*
t	<0-9>	Настройка длительности ретрансляции сообщений от оператора подписчику в ответ на запрос баланса (значение <0-9> указывается минутами).	3

\* В базу устройства внесены данные USSD запросов основных, зарегистрированных на территории России операторов связи (см. таблицу 5), если оператора нет в списке, то запрос отправляется на номер «\*100#».

Таблица 13 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
balance	Получить информацию о текущем номере для запроса баланса и установленном времени ретрансляции сообщений от оператора.
balance [t=<0-10>]	Установить время ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на запрос баланса (значение указывается в минутах).
balance [p=<number>]	Изменить номер USSD-запроса для получения информации о балансе.
balance p=	Сбросить заданный номер USSD-запроса для получения информации о балансе.
balance make	Запросить получение SMS-сообщения от оператора с информацией о балансе.
balance [p=<number>] [t=<0-10>]	Изменить номер USSD-запроса для получения информации о балансе и установить длительность ретрансляции сообщений от оператора (значение указывается в минутах).

Таблица 14 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
balance	Номер: <номер> В течение: <время пересылки> минут	
balance [t=<0-10>]	Номер: <номер> В течение: <время пересылки> минут	
balance p=	Номер: <number> В течение: <время пересылки> минут	
balance [p=<number>] [t=<0-10>]	Номер: <номер> В течение: <время пересылки> минут	
balance make	Пересылка началась <Ответ оператора>	

### 2.5.4.3 Команда «Device»

С помощью команды «device» настраивается время задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора и при потере связи с ним, а также запрашивается информация о текущем состоянии связи с подключенными к устройству приборами.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 15.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 16.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 17.

Таблица 15 – Настраиваемые параметры команды «Device».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<адрес прибора>	<2-247>	ModBus адрес прибора. Указывается в формате <xxx>.	
r	<0-500>	Настройка времени задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора при его отключении и включении (значение <0-500> указывается в минутах).	2
a	<0-500>	Настройка времени задержки SMS-уведомлений при потере связи с прибором (значение <0-500> указывается в секундах).	30

Таблица 16 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
device	Получить информацию о текущих настройках времени задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора и при потере связи с ним.
device <адрес прибора>	Получить информацию о состоянии связи между устройством и подключенным к нему прибором («не отвечает»/«норма»).
device [r=<0-500>]	Установить время задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора при его включении и отключении.
device [a=<0-500>]	Установить время задержки SMS-уведомлений при потере связи с прибором.
device [r=<0-500>] [a=<0-500>]	Установить время задержки SMS-уведомлений после восстановления прибора и при потере связи с ним.

Таблица 17 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
device	Задержка по потере: <0-500>с Задержка после восстановления: <0-500>м	Gsm1t 12345 device Задержка по потере: 25с Задержка после восстановления: 70м
device <адрес прибора>	<адрес прибора>-норма/не отвечает обновлено:<дата> <время>/---	Gsm1t 12345 device 2 2-норма обновлено:29.07 09:42
device [r=<0-500>] [a=<0-500>]	Задержка по потере: <0-500>с Задержка после восстановления: <0-500>м	Gsm1t 12345 device a=5 r=40 Задержка по потере: 5с Задержка после восстановления: 40м
<b>Команда</b>	<b>Формат ответа</b>	<b>Пример SMS-команды и ответа</b>
device [r=<0-500>]	Задержка по потере: <0-500>с Задержка после восстановления: <0-500>м	Gsm1t 12345 device r=80 Задержка по потере: 9с Задержка после восстановления: 80м

device [a=<0-500>]	Задержка по потере: <0-500>с Задержка после восстановления: <0-500>м	GsmIt 12345 device a=9 Задержка по потере: 9с Задержка после восстановления: 40м
--------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

#### 2.5.4.4 Команда «Channel»

С помощью команды «channel» можно получить информацию по каналу: текущий замер, дату обновления информации по каналу и состояние канала (нарушение/норма/обрыв).

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 18.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 19.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 20.

Таблица 18 – Настраиваемые параметры команды «Channel».

Параметр	Описание параметра
<адрес канала>	ModBus адрес канала, задается в формате: «xxx.xxx.x» (см.п.2.3.15)

Таблица 19 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
channel <адрес канала>	Получить информацию по каналу: состояние канала (нарушение/норма/обрыв), дата обновления информации по каналу и последний замер.

Таблица 20 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
channel <адрес канала>	<адрес канала> - нарушение/норма/обрыв обновлено: <дата> <время>/--- <замер>/---	GsmIt 12345 channel 2.1.1 2.1.1-норма обновлено:23.07 13:16 21.97Т
		GsmIt 12345 channel 2.1.1 2.1.1-обрыв обновлено:26.07 15:50 ---

#### 2.5.4.5 Команда «Ignored»

С помощью команды «ignored» настраивается список игнорируемых адресов приборов, датчиков и каналов датчиков (не более 10 адресов) при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 21.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 22.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 23.

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

Таблица 21 – Настраиваемые параметры команды «Ignored».

Параметр	Описание параметра
<адрес>	Адрес игнорируемого прибора, датчика или канала датчика (см.п.2.3.15).
+/-	Добавление [+] и удаление [-] адреса.

Таблица 22 - Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
ignored	Получить список игнорируемых адресов приборов, датчиков и каналов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.
ignored + <адрес> <адрес>...<адрес>	Добавить адреса приборов, датчиков и каналов в список игнорируемых адресов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.
ignored - <адрес> <адрес>...<адрес>	Удалить адреса приборов, датчиков и каналов из списка игнорируемых адресов при отправке SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях в работе.

Таблица 23 - Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
ignored	<адрес> <адрес> <адрес>	 2.2.1 2.1
ignored + <адрес> <адрес>	<адрес> <адрес> <адрес>	 2.1 2.2.1
ignored - <адрес> <адрес>	<адрес> <адрес> <адрес>	 Лист пуст

#### 2.5.4.6 Команда «Interview»

С помощью команды «interview» включается и выключается разрешение на самостоятельный опрос до 12 приборов ГТМ и настраивается список адресов приборов, включенных в самостоятельный опрос.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 24.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 25.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 26.

Таблица 24 – Настраиваемые параметры команды «Interview».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<адрес>	<2-247>	ModBus адрес прибора, написанный в формате «xxxx».	
i	+/-	Включение [+] и выключение [-] разрешения на самостоятельный опрос приборов.	+

Таблица 25 - Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
interview	Получить список адресов приборов, включенных в самостоятельный опрос и статусе разрешения на самостоятельный опрос (вкл./выкл.).
interview [i+/-]	Включить [+] или выключить [-] разрешение на самостоятельный опрос приборов.
interview +<адрес> <адрес> <адрес>	Добавить адреса приборов в список на самостоятельный опрос.
interview -<адрес> <адрес> <адрес>	Удалить адреса приборов из списка на самостоятельный опрос.

Таблица 26 - Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
interview	Опрос: on/off приборы: <адрес> <адрес> <адрес>	<p>Gsm1t 12345 interview</p> <p>Опрос: off, приборы: 2 3 4</p>
interview [i+/-]	Опрос: on/off приборы: <адрес> <адрес> <адрес>	<p>Gsm1t 12345 interview i+</p> <p>Опрос: on, приборы: 2 3 4</p>
		<p>Gsm1t 12345 interview i-</p> <p>Опрос: off, приборы: 2 3 4</p>
interview +<адрес> <адрес> <адрес>	Опрос: on/off приборы: <адрес> <адрес> <адрес>	<p>Gsm1t 12345 interview + 247 15 102</p> <p>Опрос: off, приборы: 2 3 10 247 15 102</p>
<b>Команда</b>	<b>Формат ответа</b>	<b>Пример SMS-команды и ответа</b>

interview -<адрес> <адрес> <адрес>	Опрос: on/off приборы: <адрес> <адрес> <адрес>	GsmIt 12345 interview - 4 5 6 7  Опрос: off, приборы: 2 3
------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

### 2.5.4.7 Команда «Notification»

С помощью команды «notification» включаются и выключаются SMS-уведомления о нарушениях/восстановлениях зон и каналов.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 27.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 28.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 29.

Таблица 27 – Настраиваемые параметры команды «Notification».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
+/-	+/-	Включает [+] и выключает [-] уведомления.	+

Таблица 28 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
notification	Получить информацию о текущих настройках SMS-уведомлений о нарушениях/восстановлениях зон и каналов.
notification [+/-]	Включить [+] или выключить [-] SMS-уведомления о нарушениях/восстановлениях зон и каналов.

Таблица 29 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
notification	Уведомления: разрешены/запрещены	GsmIt 12345 notification Уведомления: разрешены
notification [+/-]	Уведомления: разрешены/запрещены	GsmIt 12345 notification + Уведомления: разрешены
		GsmIt 12345 notification - Уведомления: запрещены

### 2.5.4.8 Команда «Sms»

С помощью команды «sms» устанавливается количество попыток отправки SMS-

уведомлений.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 30.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 31.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 32.

Таблица 30 – Настраиваемые параметры команды «Sms».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
sms	<1-5>	Настройка количества попыток отправки SMS-уведомлений.	3

Таблица 31 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
sms	Получить информацию о текущих настройках количества попыток отправки SMS-уведомлений.
sms <1-5>	Установить количество попыток отправки SMS-уведомлений.

Таблица 32 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
sms	Количество повторов: <1-5>	
sms <1-5>	Количество повторов: <1-5>	

#### 2.5.4.9 Команда «Server»

С помощью команды «server» задается IP-адрес удаленного сервера, настраивается разрешение на подключение к нему и включается/выключается авторизация при подключении.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 33.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 34.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 35.

Таблица 33 – Настраиваемые параметры команды «Server».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<адрес>:<порт>		Адрес удаленного сервера и порта записывается в формате: «xxx.xxx.xxx.xxx»:«xxxx» (см.п.2.3.15.2)	
s	+/-	Разрешить [+] или запретить [-] подключение к удаленному серверу.	+
a	+/-	Включить [+] или выключить [-] авторизацию при подключении к удаленному серверу.	+

Таблица 34 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
server	Получить текущие настройки для работы с удаленным сервером.
server [c+/-]	Разрешить [c+] или запретить [c-] подключение к удаленному серверу.
server [a+/-]	Включить [a+] или выключить [a-] авторизацию при подключении к удаленному серверу.
server [c+/-] [a+/-]	Разрешить/запретить [c+/-] подключение к удаленному серверу и включить/выключить [a+/-] авторизацию при подключении к удаленному серверу.
server <адрес>:<порт>	Задать адрес удаленного сервера (см.п.2.3.15.2).
server <адрес>:<порт> [c+/-] [a+/-]	Задать адрес удаленного сервера, настроить разрешение на подключение, включить или выключить авторизацию.

Таблица 35 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
server	Подключение: запрещено/разрешено Авторизация: вкл./выкл.  Ip:0.0.0.0:0	
server [c+/-] [a+/-]	Подключение: запрещено/разрешено Авторизация: вкл./выкл.  Ip:0.0.0.0:0	
server <адрес>:<порт> [c+/-] [a+/-]	Подключение: запрещено/разрешено Авторизация: вкл./выкл.  Ip:0.0.0.0:0	
server <адрес>:<порт>	Подключение: запрещено/разрешено Авторизация: вкл./выкл.  Ip:0.0.0.0:0	

#### 2.5.4.10 Команда «Rs485»

С помощью команды «RS485» настраивается скорость передачи данных.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 36.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 37.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 38.

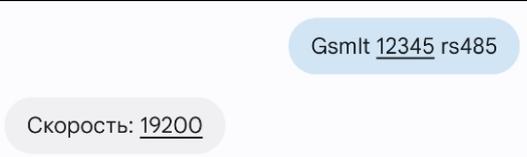
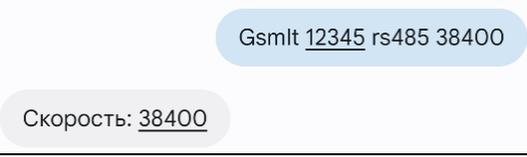
Таблица 36 – Настраиваемые параметры команды «RS485».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<скорость>	110/115/300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200	Скорость передачи данных	19200

Таблица 37 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
rs485	Узнать текущую скорость передачи данных.
rs485 <скорость>	Установить новую скорость передачи данных.

Таблица 38 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
rs485	Скорость:19200	
rs485 <скорость>	Скорость:38400	

#### 2.5.4.11 Команда «Version»

С помощью команды «version» обновляется прошивка устройства до последней версии или загружается определенная версия.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 39.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 40.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 41.

Таблица 39 – Настраиваемые параметры команды «Version».

Параметр	Описание параметра
<версия>	Версия прошивки в формате: «х.х.х»
update	Загрузка последней версии прошивки.

Таблица 40 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
version	Получить информацию о текущей версии прошивки.
version update	Запустить обновление прошивки до последней версии.
version update <версия>	Загрузить в прибор определенную версию прошивки.

Таблица 41 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
version	Версия: <версия> Сервер: <a href="https://gigrotermon.ru/update/">https://gigrotermon.ru/update/</a>	GsmIlt 12345 version  Версия: 1.0.4 Сервер: <a href="https://gigrotermon.ru/update/">https://gigrotermon.ru/update/</a>
version update	Обновляюсь до версии: <версия> Версия: <версия> установлена	GsmIlt 12345 version update  Обновляюсь до версии: 1.0.4  Версия: 1.0.4 установлена
version update <версия>	Обновляюсь до версии: <версия> Версия: <версия> установлена	GsmIlt 12345 version update 1.0.3  Обновляюсь до версии: 1.0.3  Версия: 1.0.3 установлена

#### 2.5.4.12 Команда «Zone»

С помощью команды «zone» задается имя и настраивается режим контроля для каждой зоны (no – нормально разомкнутый, nc – нормально замкнутый, off – вход не контролируется).

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 42.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 43.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 44.

Таблица 42 – Настраиваемые параметры команды «Zone».

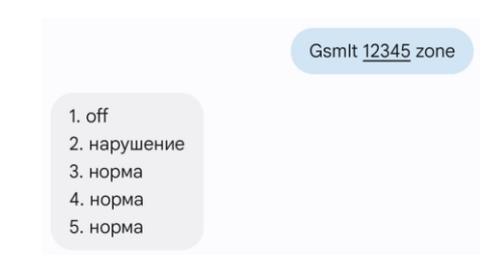
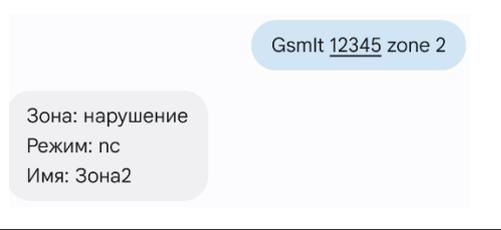
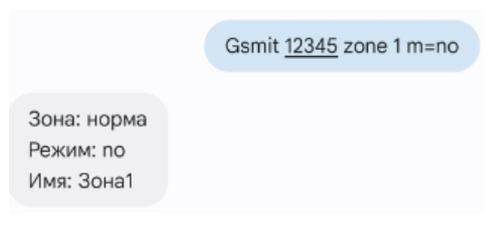
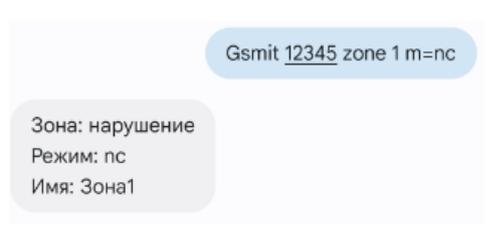
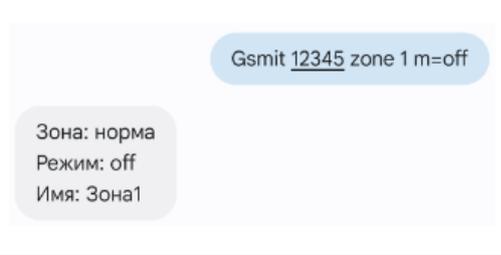
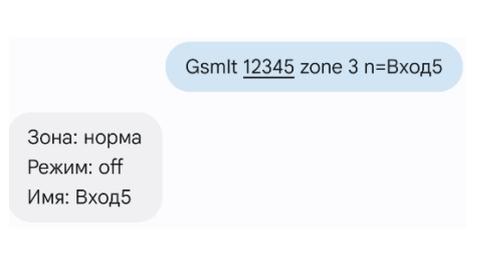
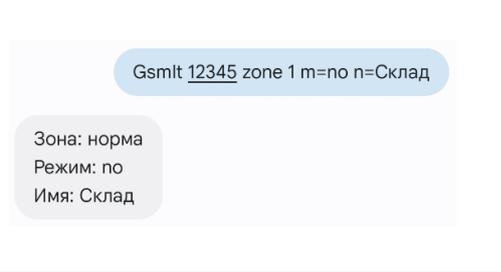
Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
id	<1-5>	Идентификатор зоны.	
n	<имя>	Настройка имени зоны. Имя зоны <имя> должно содержать максимум 32 символа. Допускается использование букв русского алфавита.	Зона#
m	nc/no/off	Настройка режима контроля для определенной зоны: нормально разомкнутый [m=no], нормально замкнутый [m=nc], выключить контроль зоны [m=off].	no

Таблица 43 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
zone	Получить информацию о состоянии всех зон.
zone <id>	Получить информацию по определенной зоне.
zone <id> [m=no/nc/off]	Установить режим контроля для определенной зоны.
zone <id> [n=<имя>]	Задать имя определенной зоны.
zone <id> [m=no/nc/off] [n=<имя>]	Установить режим контроля и задать имя для определенной зоны.

Таблица 44 – Примеры команд и формат ответа на них.

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
zone	1. норма/нарушение/off 2. норма/нарушение/off 3. норма/нарушение/off 4. норма/нарушение/off 5. норма/нарушение/off	
zone <id>	Зона: норма/нарушение Режим: по/nc/off Имя: <имя>	
zone <id> [m=no/nc/off]	Зона: норма/нарушение Режим: по/nc/off Имя: <имя>	
		
		
zone <id> [n=<имя>]	Зона: норма/нарушение Режим: по/nc/off Имя: <имя>	
zone <id> [m=no/nc/off] [n=<имя>]	Зона: норма/нарушение Режим: по/nc/off Имя: <имя>	

### 2.5.4.13 Команда «Ussd»

С помощью команды «ussd» запрашивается информация от оператора связи и устанавливается длительность ретрансляции ответа от него.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 45.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 46.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 47.

Таблица 45 – Настраиваемые параметры команды «Ussd».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
t	<0-10>	Настройка длительности пересылки сообщений от оператора при USSD-запросе (значение <0-10> указывается в минутах).	3
<USSD-запрос>		Последовательность символов для проведения определенной операции. Все запросы начинаются со знака «звездочка» (*) и заканчиваются знаком «решетка» (#).	

Таблица 46 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
ussd	Получить информацию длительности ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на USSD-запросы.
ussd [t=<0-10>]	Установить длительность ретрансляции SMS-сообщений от оператора в ответ на USSD-запросы.
ussd [<USSD-запрос>]	Запросить информацию от оператора связи используя соответствующий USSD-запрос.
ussd [<USSD-запрос>] [t=<0-10>]	Запросить информацию от оператора связи используя соответствующий USSD-запрос и установить длительность ретрансляции ответа оператора.

Таблица 47 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
ussd	Время пересылки: <0-10>	<p>GsmIlt 12345 ussd</p> <p>Время пересылки: 10</p>
ussd [t=<0-10>]	Время пересылки: <0-10>	<p>GsmIlt 12345 ussd t=6</p> <p>Время пересылки: 6</p>
ussd [<USSD-запрос>]	Пересылка началась <Сообщение от оператора связи>	<p>GsmIlt 12345 ussd *102#</p> <p>Пересылка началась</p> <p>Ваша заявка принята. Дождитесь SMS-уведомления об исполнении заявки.</p>
ussd [<USSD-запрос>] [t=<0-10>]	Пересылка началась <Сообщение от оператора связи>	<p>GsmIlt 12345 ussd *102# t=1</p> <p>Пересылка началась</p> <p>Ваша заявка принята. Дождитесь SMS-уведомления об исполнении заявки.</p> <p>Ваши текущие расходы составили 121.43 руб. Подробная информация о расходах в личном кабинете <a href="https://beeline.ru/login/">https://beeline.ru/login/</a></p> <p>Ваш тариф "Яркий бизнес за 300". До</p>

#### 2.5.4.14 Команда «Password»

С помощью команды «password» устанавливается пароль доступа для работы с настройками устройства.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 48.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 49.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 50.

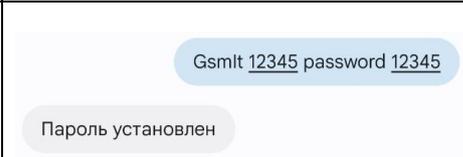
Таблица 48 – Настраиваемые параметры команды «Password».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
<пароль>		Пароль состоит от 1 до 5 символов и может включать в себя цифры и английские буквы.	12345

Таблица 49 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
password <пароль>	Установить пароль доступа.

Таблица 50 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
password <пароль>	Пароль установлен.	

#### 2.5.4.15 Команда «Power»

С помощью команды «power» можно получить информацию о текущем состоянии питания устройства.

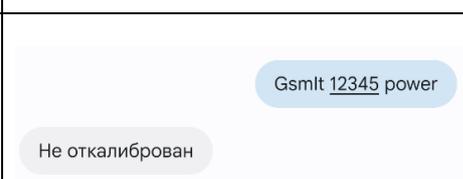
Список возможных команд и их описание приведены в таблице 51.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 52.

Таблица 51 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
power	Получить текущее состояние питания устройства.

Таблица 52 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
power	Не откалиброван/откалиброван Питание: основное/резервное	

#### 2.5.4.16 Команда «Set»

С помощью команды «set» настраиваются индивидуальные параметры SMS-уведомлений в режиме пользователя.

Настраиваемые параметры команды приведены в таблице 53.

Список возможных команд и их описание приведены в таблице 54.

Примеры команд и формат ответа на них приведены в таблице 55.

Таблица 53 – Настраиваемые параметры команды «Set».

Параметр	Доступные значения	Описание параметра	Значение по умолчанию
ch	+/-	Включение и выключение SMS-уведомлений о нарушениях в работе приборов и каналов.	+
z	+/-	Включение и выключение SMS-уведомлений о нарушениях на зонах.	+
d	<0-500>	Настройка задержки отправки первого SMS-уведомления (значение указывается в минутах).	5
i	<1-500>	Настройка интервала между повторными отправками SMS-уведомлений (значение указывается в минутах).	5
r	<0-15>	Настройка количества повторно отправляемых SMS-уведомлений.	0
id	<1-12>	Идентификатор от 1 до 12, присвоенный пользователю при регистрации (не настраиваемый параметр).	

Таблица 54 – Список возможных команд и их описание.

Команда	Описание команды
set	Посмотреть текущие настройки для своего номера телефона.
set [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Установить собственные настройки.

Таблица 55 – Примеры команд и формат ответа на них.

Команда	Формат ответа	Пример SMS-команды и ответа
set	Пользователь: <id> - <телефон>  r=0	
set [ch+/-] [z+/-] [d=<0-500>] [i=<1-500>] [r<0-15>]	Пользователь: <id> - <телефон>  < ∞ r=<0-15>	

### 2.5.5 Возможные ошибки при работе с SMS-командами

Возможные ошибки и способ их устранения приведены в таблице 56.

Таблица 56 – Возможные ошибки и способ их устранения.

Ошибка		Способ устранения	Пример SMS-команды
Общие ошибки	Неизвестный аргумент	Проверить правильность написания команды и указанные значения	GsmIt 12345 subscriber new +79617842542 ch- z- d=600 Ошибка: неизвестный аргумент
	Нет зарегистрированных пользователей	Добавить пользователей	GsmIt 12345 subscriber Ошибка: нет зарегистрированных пользователей
subscriber	Неправильный формат номера	Номер должен начинаться со знака «+» и содержать только цифры, без пробелов и других знаков	GsmIt 12345 subscriber new 79617842542 Ошибка: номер должен содержать только цифры и +
	Нет места	Удалить одного из ранее зарегистрированных пользователей	GsmIt 12345 subscriber new +7996229633999 Ошибка: нет места
	Пользователь не зарегистрирован	Выбрать другого пользователя или добавить нового	GsmIt 12345 subscriber clear 12 Ошибка: Пользователь не зарегистрирован
	Ошибка запроса	Возможен сбой со стороны оператора, выполнить запрос позже	GsmIt 12345 balance make Ошибка запроса
balance	Канала не существует	Проверить подключение датчика	GsmIt 12345 channel 2.4.2 Ошибка: канала не существует
	Формат адреса <адрес прибора>. <номер датчика>.<номер датчика>	Проверить корректность написания адреса	GsmIt 12345 channel 2.3 Ошибка: формат адреса <адрес прибора>.<номер датчика>.<номер канала>
Device	Прибора не существует	Проверить подключение прибора	GsmIt 12345 device 1 Ошибка: прибора не существует
Ошибка		Способ устранения	Пример SMS-команды

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

СЦТР.468262.208 РЭ

Лист

39

	Ошибка скачивания файла с версиями	Проверить соединение с интернетом	GsmIt 12345 version update Ошибка скачивания файла с версиями
	Ошибка подготовки к обновлению	Запустить обновление повторно	GsmIt 12345 version update 1.0.6 Ошибка подготовки к обновлению
	Ошибка обновления		
	Ошибка установки		
Файл с прошивкой не найден	Проверить корректность написания версии прошивки	GsmIt 12345 version update 1.0.5 Ошибка: файл с прошивкой не найден	
Password	Неверный пароль	Проверить правильность написания пароль или его наличие	GsmIt subscriber Ошибка: неверный пароль
Set	Пользователь не зарегистрирован	Зарегистрировать пользователя	Set Пользователь не зарегистрирован

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСУЖИВАНИЕ

Рекомендуется периодически (не реже одного раза в месяц) проводить внешний осмотр устройства и проверку состояния соединительных кабелей и контактов и убедиться:

- в отсутствии механических повреждений корпуса и разъемов;
- в отсутствии прорывов и порезов на соединительных кабелях;
- в отсутствии окисления металлических деталей устройства и контактов;
- в надежности крепления прибора.

При необходимости затянуть винтовые соединения, устранить повреждения кабелей и разъемов.

### 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт устройства производится предприятием-изготовителем.

### 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование устройства может производиться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим его сохранность в соответствии ГОСТ Р 52931-2008 и правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Транспортирование устройства проводится в упаковке предприятия-изготовителя или таре, исключаяющей механические повреждения всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С и при более низких температурах без конденсации влаги, в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 и правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. Во время транспортирования тара должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, пыли, ударов и толчков.

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать диапазону температур от минус 40 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Устройства должны храниться в упаковке в закрытых помещениях, исключающих возможность воздействия солнечных лучей, влаги и резких колебаний температуры.

В месте хранения устройства не должно быть токопроводящей пыли, кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

Не допускается хранение устройств вблизи складов химикатов, аммиака и других активных газов, а также коррозионных или агрессивных жидкостей.

После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур перед использованием устройство в упакованном виде выдерживается при температуре  $(+25 \pm 10)$  °С, атмосферном давлении (84,0... 106,7) кПа в течение 2 часов.

## **6 УТИЛИЗАЦИЯ**

Утилизация устройства осуществляется отдельно по группам материалов.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ТУ СЦТР.468262.208 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

В период гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет гарантийный ремонт (замену) устройства или вышедшего из строя элемента.

Действие гарантийных обязательств прекращается при механических повреждениях устройства по вине потребителя и при нарушении им условий эксплуатации.

					<b>СЦТР.468262.208 РЭ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		41

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень ссылочных документов

Таблица А.1

Р 50.2.077-2014	Испытания средств измерений в целях утверждения типа.
ГОСТ 15150	Машины, приборы и другие технические изделия
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов
ГОСТ МЭК 60086-1	Батареи первичные

