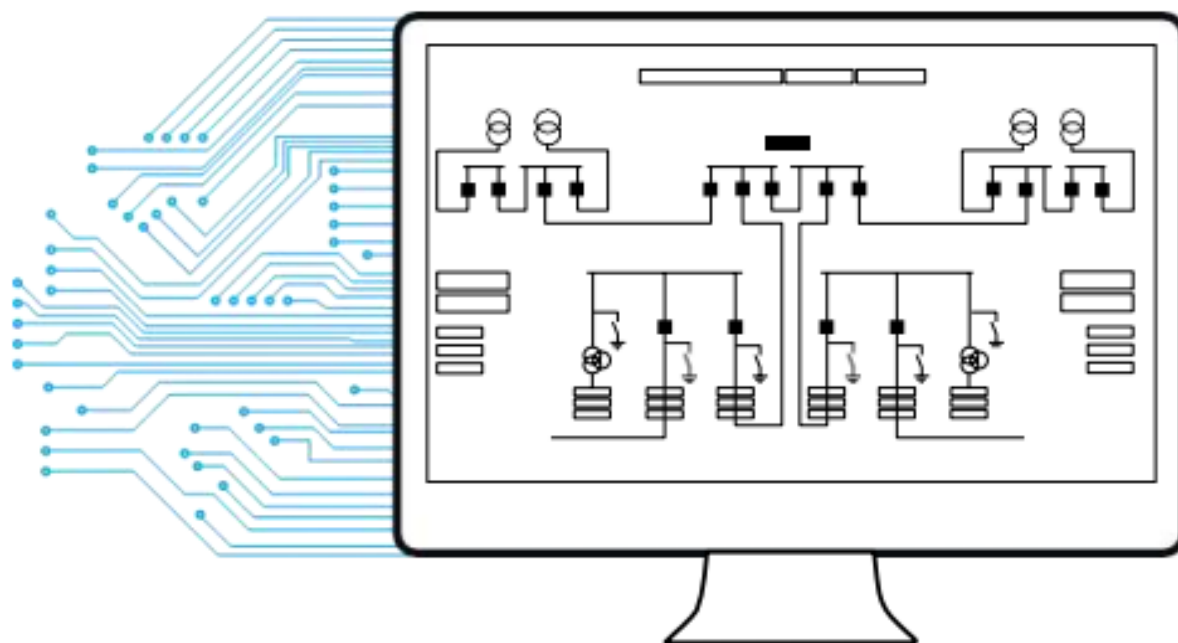


Коммуникационный интерфейс GS01, GB01, GRP01

Руководство пользователя САИТ.464514.004



ЭНЕРГОМЕР

Оглавление	
1	Общая информация 3
2	Обозначения и сокращения 3
3	Подготовка к эксплуатации модуля связи 3
4	Режимы работ модуля связи 4
5	Подготовка к работе 6
5.1	Подготовка и порядок работы со счетчиком 6
5.2	Подготовка GSM-модема 10
6	Программа конфигурирования коммуникационного интерфейса «GSM 2G» 11
6.1	Выбор типа модуля связи 12
6.2	Конфигурирование основных параметров модуля связи 12
6.3	Конфигурирование параметров экспертного режима 17
6.4	Выбор варианта отправки настроек модуля связи 23
7	Контроль состояния GSM-модуля 32
7.1	Контроль параметров GSM-модуля в составе счетчика CE201, CE208 IEC 33
7.2	Контроль параметров модуля связи в составе счетчика CE207, CE307, CE208 СПОДЭС, CE308 СПОДЭС 34
7.3	Контроль параметров GSM-модуля в составе счетчика CE301, CE303, CE308 IEC, CE304. 37
7.4	Контроль состояния GSM-модуля в ТПО CE GSM Configurator 37
8	Проверка соединения с модулем связи «GSM 2G» с помощью технологического программного обеспечения AdminTools 39
8.1	Обмен со счетчиком по GPRS-каналу в режиме «Клиент CE NC» 39
8.2	Проверка связи со счетчиком по GPRS-каналу в режим «Сервера» 43
8.3	Канал связи CSD (HAYES-модем) 48
9	Конфигурирование модуля связи SMS сообщениями в текстовом формате 54
9.1	Общий формат команд 54
9.2	Режим работы модема (с версии 2.0) 54
9.3	Частотный диапазон (с версии 2.0) 55
9.4	Точка доступа (APN) (с версии 2.0) 55
9.5	Имя пользователя для точки доступа (с версии 2.0) 56
9.6	Пароль для точки доступа (с версии 2.0) 56
9.7	DNS имя/IP адрес сервера (для режимов «Клиент») (с версии 2.0) 56
9.8	Номер порта сервера (для режимов «Клиент») или порта для входящего подключения (для режимов «Сервер») (с версии 2.0) 57

9.9 Период времени установки соединения (с версии 2.0)	57
9.10 Период переинициализации модема (рестарт при отсутствии активности по интерфейсам) (с версии 2.0).....	57
9.11 Параметры GSM сети.....	58
9.12 Баланс	58
9.13 Настройки автоматического информирования.....	59
9.14 Показания счетчика	60
9.15 Пароль пользователя.....	62
9.16 Номер телефона пользователя.....	62
9.17 USSD запрос	63
Приложение А. Коды статуса ошибок конфигурирования GSM модуля.....	64
Приложение Б. Возможные проблемы и пути их решения.....	65

1 Общая информация

В руководстве пользователя (далее – [РП](#)) размещены общие сведения о коммуникационном интерфейсе «**GS01**», «**GB01**», «**GRP01**» (далее – модуль связи), принципы действия, подготовка к работе и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

2 Обозначения и сокращения

РП – Руководство пользователя;

ТПО – Технологическое программное обеспечение;

ПК – Персональный компьютер.

3 Подготовка к эксплуатации модуля связи

Перед началом работы пользователю необходимо приобрести SIM-карту, предварительно выбрав оператора сотовой связи и тариф, исходя из предполагаемого режима работы модуля связи.

Также у пользователя имеется возможность приобрести счетчик и/или модуль связи CE810 с установленным SIM-чипом¹.



При выборе оператора сотовой связи необходимо обратить внимание на:

- ограничения «счетчика аутентификации», установленные на SIM-карте. Данный «счетчик» увеличивает свое значение при каждой регистрации модуля в сети оператора. При достижении «счетчика аутентификации» величины ограничения, SIM-карта прекращает свое функционирование и требует замены. При прочих равных условиях рекомендуется выбирать SIM-карты без ограничения счетчика аутентификации;
- наличие услуги приема и передачи SMS-сообщений.



Тарифный план рекомендуется использовать для соединения M2M.

¹ По отдельному заказу клиента пользователь передает предприятию-изготовителю SIM-чип для установки в счетчик или модуль связи.

4 Режимы работ модуля связи

Модуль связи по GPRS-каналу имеет следующие режимы работ:

- режим клиента [совместно с сервером CE Net-Connection](#) (Клиент CE-NC, Клиент CE- NC +CSD);
- режим клиента [с сервером, не требующим дополнительных преобразований протоколов и других служебных пакетов](#) (Клиент, Клиент+CSD);
- [режим сервера](#) (Сервер, Сервер+CSD).

В режиме клиента совместно [с сервером CE Net-Connection](#) счетчик устанавливает TCP-соединение с коммуникационным сервером. Связь со счетчиком осуществляется клиентским технологическим программным обеспечением (ТПО) AdminTools через сервер CE Net- Connection. Для этого в составе AdminTools имеется специальный канальный драйвер (CE-NC) для связи с сервером CE Net-Connection. Сервер (компьютер) и серверное программное обеспечение должны быть настроены в соответствии с [эксплуатационной документацией на ПО CE Net-Connection](#).

Режим клиента с сервером, не требующим дополнительных преобразований протоколов и других служебных пакетов предназначен для возможности интеграции клиентами счетчиков в свои системы АСКУЭ. Счетчик устанавливает соединение с сервером, параметры которого настроены в GSM модуле. Дальнейшая работа со счетчиком зависит от возможностей и особенностей сервера.



Описание подключения к счетчику в данном режиме не входит в руководство из-за различий с аппаратной и программной реализации сервера.

Для работы в режиме сервера необходимо наличие SIM-карты/SIM-чипа со статическим IP-адресом (для этого нужно подключить данную услугу у своего оператора сотовой связи). В этом режиме счетчик создает TCP-сессию и ожидает подключения клиента. Связь со счетчиком осуществляется ТПО AdminTools напрямую через Интернет. Для этого в составе ТПО AdminTools имеется специальный канальный драйвер «[Ethernet](#)».

Концерн «Энергомера» производит несколько типов исполнений модулей связи, обладающих различными потребительскими свойствами. Типы модулей связи и обозначений на панели счетчика, приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Типы модулей связи

Канал связи	Обозначение типа модуля связи на панел	Исполнения типов модулей связи (аппаратная платформа)	Примечание
GSM 2G	GS01	8611	GPRS
		8413	GPRS+CSD
		8416	GPRS
		8417	GPRS
GSM 2G + RF	GB01	8413	GPRS+CSD
		8416	GPRS
		8417	GPRS
(GSM 2G + RF) + PLC OFDM G3/RF (MESH)	GRP01	8413	GPRS+CSD
		8416	GPRS
		8417	GPRS

*- ознакомиться информацией об исполнении типов модулей связи (аппаратной платформой) можно в разделе 7.

Таблица 2- Потребительские свойства по типам модулей

Потребительские свойства	Исполнения типов модулей связи (аппаратная платформа)	
	8611	8413, 8416, 8417
Автоинформирование	+	+
Синхронизация времени с сервером NTP	+	+
Контроль баланса	-	+
Народный мониторинг	-	+

5 Подготовка к работе

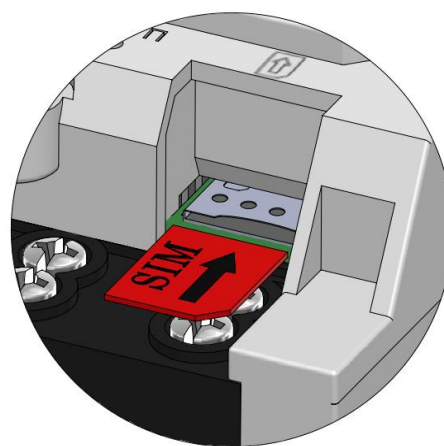
5.1 Подготовка и порядок работы со счетчиком

Подготовка и порядок работы со счетчиком шкафного исполнения:

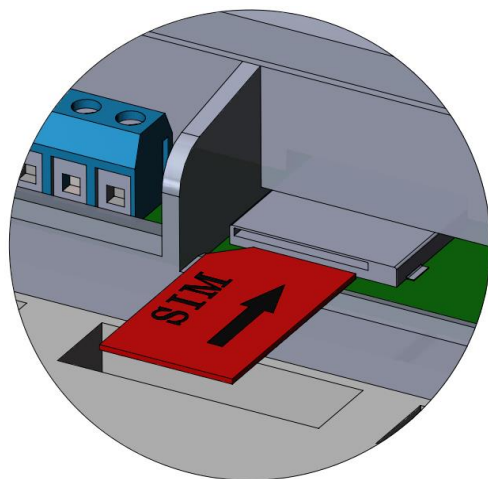
- отключить питание счетчика, в случае поданного напряжения;
- подключить внешнюю антенну (исполнение «R2»);
- установить SIM-карту в слот SIM- держателя счетчика (см.рисунок ниже)².
- подать питание³ на счетчик.



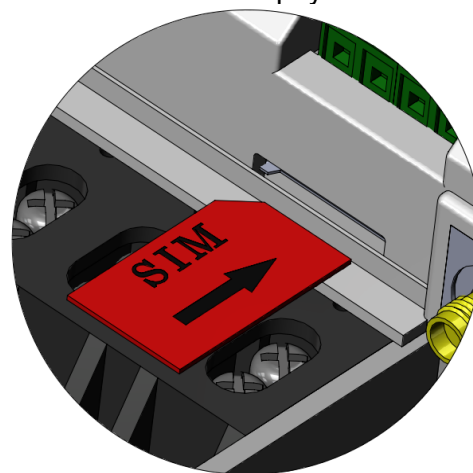
Установка SIM-карты в счетчик-исполнение корпуса C4, C36



Установка SIM-карты в счетчик-исполнение корпуса R7



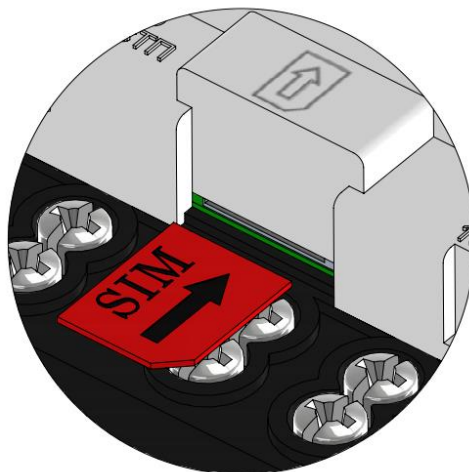
Установка SIM-карты в счетчик -исполнение корпуса S31, S34



Установка SIM-карты в счетчик -исполнение корпуса S7

² При установке SIM-карты в счетчик с SIM-чипом, происходит автоматическое отключение SIM-чипа.

³ В зависимости от исполнения.



Установка SIM-карты в счетчик -
исполнение корпуса R34



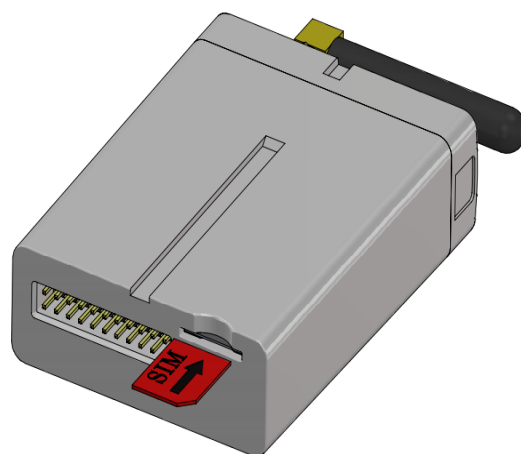
Не рекомендуется при поданном питании устанавливать или извлекать SIM- карту из слота счетчика. Это может привести к потере данных.

Подготовка и порядок работы со счетчиком сплит-исполнения:

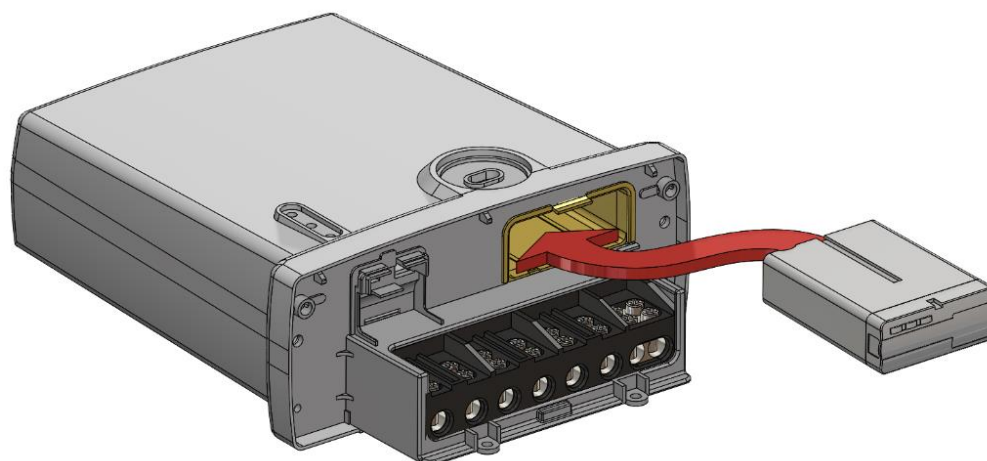
- установить SIM-карту в слот SIM- держателя модуля связи CE810⁴;
- подключить внешнюю антенну (исполнение «R2»);
- отключить питание счетчика, в случае поданного напряжения счетчика (см.рисунок ниже);
- установить модуль связи CE810 в счетчик (см. рисунок ниже);
- подать питание⁵ на счетчик.

⁴ При установки SIM-карты в счетчик с SIM-чипом, происходит автоматическое отключение SIM-чипа.

⁵ В зависимости от исполнения.



Установка SIM-карты в CE810



Установка модуля связи CE810 в счетчик – исполнение корпуса С4, С36

Убедиться, что «Время активности интерфейса» / «Тайм-аут для HDLC» счетчика⁶ составляет не менее 15 с, а значения начальной и рабочей скоростей обмена через интерфейс связи составляет 9600 бод⁷.



В счетчиках порт, к которому подключен GSM- модуль должен быть настроен на протокол ГОСТ IEC 61107-2011 или автоматическое определение протокола.

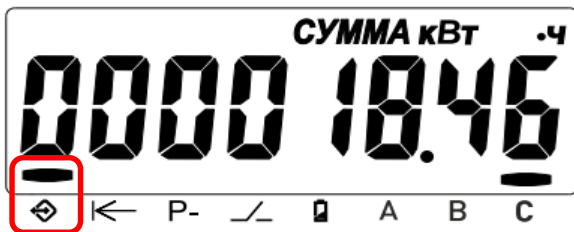
В счетчиках CE207, CE307, CE208, CE308 СПОДЭС с версией ВПО 9.X и выше протокол ГОСТ IEC 61107-2011 отсутствует. Порт, к которому подключен GSM-модуль, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».


⁶ Более подробная информация указана в руководстве пользователя на счетчик.


⁷ Более подробная информация указана в руководстве пользователя на счетчик.

При подаче питания сети выполняется процедура инициализации модуля связи «**GSM 2G**». По истечении времени (от 15 до 30 секунд) на ЖКИ счетчика отобразится следующая информация:


- в счетчиках **CE201, CE208/308 IEC**: в окне «Начальная скорость обмена» будут поочередно индицироваться символы: «i» и «o»;




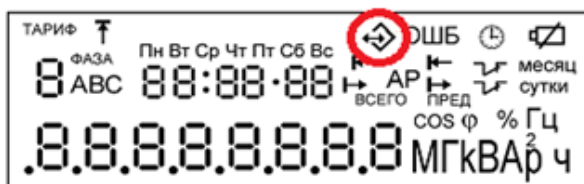
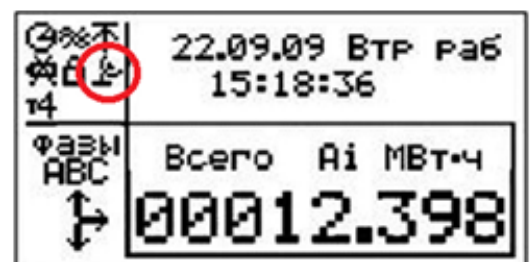
- в счетчиках **CE207, CE307** отображается маркер над рисунком ;


- в счетчиках **CE208, CE308 СПОДЭС** мигает символ ;




- в счетчиках **CE301/CE303** мигает символ ;

- в счетчиках **CE304** с графическим ЖКИ мигает символ ;



- в счетчиках **CE304** с сегментным ЖКИ мигает символ .

 Время установки связи между модулем связи и счетчиком не должно превышать – 60 секунд.


В случае отсутствия установившейся связи необходимо обратиться на бесплатную горячую линию Концерна «Энергомера»: 8-800-200-75-27 или направить счетчик в ремонт.

Если во время инициализации на индикаторе счетчика отображается «ERR 05» или «Info05»⁸, значит, модуль связи неисправен.

5.2 Подготовка GSM-модема

Порядок подготовки действий к началу работ с GSM-модемом:

- подключить внешнюю антенну⁹;
- установить в SIM-карту в слот SIM-держателя;
- подключите GSM-модем к компьютеру в соответствии с документацией, на приобретенный GSM-модем.

 Завод изготовитель не гарантирует корректную работу ПО GSM Configurator с различными GSM-модемами. При возникновении проблем с какой-либо моделью GSM-модема обращайтесь в службу технической поддержки: 8- 800 - 200- 75-27 (горячая линия, звонок бесплатный) или на [сайт Компании «Энергомера»](#).

Если для конфигурирования модуля связи будет использоваться «Мастер SIM», то перед началом работы необходимо убедиться, что GSM-модем сохраняет входящие сообщения на SIM-карте. Для этого следует запустить ПО, входящее в комплект поставки с GSM-модемом и установить соответствующие настройки (см. эксплуатационную документацию на ПО).

В зависимости от модели GSM-модема, оператора связи, ПО, порядок работы¹⁰ с ним может различаться и не может быть описан единым образом в настоящем руководстве пользователя.

Конфигурирование модуля связи с помощью GSM-модема целесообразно выполнять при условии конфигурирования модуля связи одного или нескольких счетчиков одной SIM-картой. Либо при удаленности счетчиков методом отправки Sms-сообщений на номер SIM-карты/SIM-чипа, установленной в счетчике.

В тарифе должна быть доступна возможность приема и отправки Sms-сообщений. Если же в тарифе «Отправка Sms-сообщений» недоступна, то потребитель не получит Sms-сообщение, о выполненном конфигурировании модуля связи.

⁸ В зависимости от версии ВПО счетчика.

⁹ В зависимости от исполнения GSM-модема.

¹⁰ Ознакомьтесь с порядком работы GSM-модема можно в прилагаемой к нему эксплуатационной документации.

6 Программа конфигурирования коммуникационного интерфейса «GSM 2G»

Конфигурирование модуля связи «GSM 2G» выполняется с помощью [технологического программного обеспечения CE GSM Configurator](#) (далее – ТПО CE GSM Configurator).

Список параметров модуля связи счетчика и значения по умолчанию приведен в таблице 3:

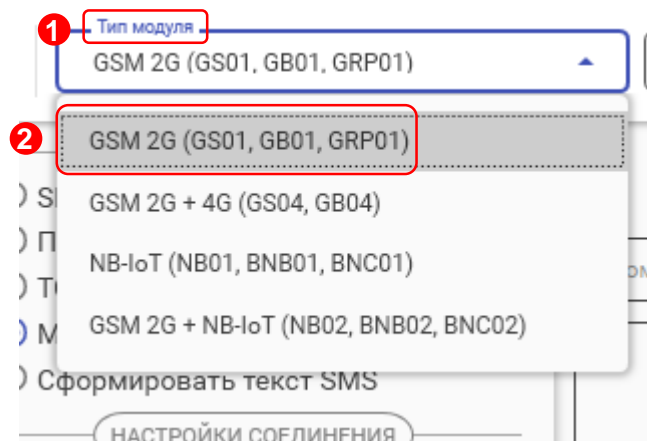
Таблица 3 - Список параметров модуля связи «GSM 2G», установленных по умолчанию

Параметр	Значение по умолчанию
Общие настройки	
Пароль доступа администратора	«12345678»
Режим работы	SMS
Точка доступа (сервер поставщика услуг связи)	«internet»
Имя пользователя	«»
Пароль	«»
Тип аутентификации	None
IP-адрес коммуникационного сервера, DNS-имя сервера	«»
TCP-порт коммуникационного сервера/ модема в режиме статического IP	8000
Период времени установки/контроля TCP-соединения с сервером, сек	300
Период полной переинициализации модема в случае отсутствия активности по внешним интерфейсам, часов (с версии 1.13)	24
Синхронизация времени с сервером NTP	Отключена
Настройки потребителя¹¹	
Пароль доступа пользователя	«0000»
Абонентский номер пользователя	«»
Команды с номера пользователя без проверки пароля	Отключено
Контроль баланса SIM-карты/SIM-чипа	Отключен
Периодическое автоинформирование пользователя	Отключено

¹¹ Настройки потребителя можно конфигурировать как с помощью программы CE_GSM_Configurator, так и путем отправки SMS-сообщений в формате, доступном для набора с любого мобильного телефона (см. п.9). Для потребительских настроек предусмотрен второй пароль доступа (таблица выше).

6.1 Выбор типа модуля связи

Перед началом работы с ТПО СЕ GSM Configurator необходимо в выпадающем списке «Тип модуля» (1) выбрать тип модуля связи (2) установленного в счетчике.



6.2 Конфигурирование основных параметров модуля связи

6.2.1 Конфигурирование параметров группы «Каналы связи»

- «Канал связи» предназначен для обмена данными с модулем связи.

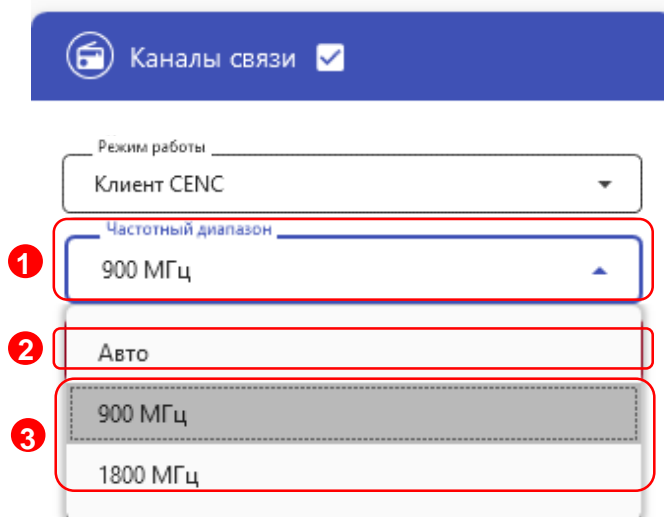
Расшифровка и пояснение параметров «Канала связи» приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Режимы работ модуля связи в сети интернет и сотовой связи

Режимы работы	Пояснения
SMS*	Режим работы модуля с разрешением обработки SMS
CSD	Режим работы модуля, с подключением по технологии CSD
Клиент	Режим работы модуля, с подключением к серверу
Клиент CENC	Режим работы модуля, с подключение к серверу CE Net Connection ¹²
Клиент + CSD	Режим работы модуля, с подключением по технологии CSD и подключением к серверу
Клиент CENC + CSD	Режим работы модуля, с подключением по технологии CSD и подключением к серверу CE Net Connection ¹³
Сервер	Режим работы модуля, с применением протокола TCP по IP адресу и порту модуля связи
Сервер + CSD	Режим работы модуля, с подключением по технологии CSD и применением протокола TCP по IP адресу и порту модуля связи

*- Включен во все режимы работ модуля связи по умолчанию

- «**Частотный диапазон**» (1) задает уровень частотного диапазона для осуществления связи модуля связи с сотовой сетью оператора мобильной связи.



Рекомендуемая настройка данного параметра – Авто (2).



При выборе частотного диапазона, из предложенного списка (3), модуль связи GS01 не подключится к другому частотному диапазону при отсутствии вещания или низком уровне сигнала сотовой сети для поиска лучшей базовой станции сотовой связи.

¹² Подробнее можно ознакомиться на сайте <http://energomera-soft.ru/products/ce-netconnectionn>

¹³ Подробнее можно ознакомиться на сайте <http://energomera-soft.ru/products/ce-netconnectionn>

- «IP Адрес/DNS Имя» параметр обязательно при выборе канала связи «Клиент», «Клиент CENC», «Клиент+CSD», «Клиент CENC +CSD».

Укажите IP адрес (в формате Y.X.X.X, где Y - число от 1 до 255, а X – число от 0 до 255) или DNS имя сервера, к которому модуль связи GS01 должен подключаться.

- «Порт»;

При выборе режима работы модуля связи «Клиент», «Клиент CENC», «Клиент+CSD», «Клиент CENC +CSD» в поле «Порт» указывают порт модуля связи, подключенного к объекту.

При выборе режима работы модуля связи «Сервер» или «Сервер+CSD» в поле «Порт» указывают порт модуля связи, с которым будет осуществляться установка связи.

- «Время переключения при отсутствии обмена»;

Время, по истечении которого, будет выполнена попытка повторного подключения модуля связи к оператору сотовой сети.

Не рекомендуется указывать данных параметр меньше 300 с при использовании модуля связи в режиме «Клиент CENC», так увеличится потребляемый модулем связи интернет трафик.



6.2.2 Конфигурирование параметров группы «Настройка APN»

Настройки APN определяются и выдаются оператором сотовой связи при приобретении SIM-карт/SIM-чипа.

Настройки APN состоят из:

- точка доступа (APN);
- тип аутентификации;
- имя пользователя;
- пароль.

3G Настройки APN ✓

Точка доступа

Тип аутентификации 0 / 40

None

Пользователь

0 / 15

Пароль

0 / 15



Если оператор сотовой связи предоставил только «Точку доступа», то заполнение других полей не требуется.

6.2.3 Конфигурирование параметров группы «Синхронизация времени»

В модуле связи реализована функциональная возможность синхронизации времени с сервером точного времени и автоматическая коррекция часов счетчика через установленный период обновлений (1).

Данная функция доступна при включении сетевого протокола NTP, предназначенного для синхронизации часов. Выбор протокола NTP выполняется в «Экспертном режиме».

«Адреса NTP» (2) серверов предоставляемые [ФГУП ВНИИФТРИ](#).



В счетчиках порт, к которому подключен GSM- модуль должен быть настроен на протокол ГОСТ IEC 61107-2011 или автоматическое определение протокола.

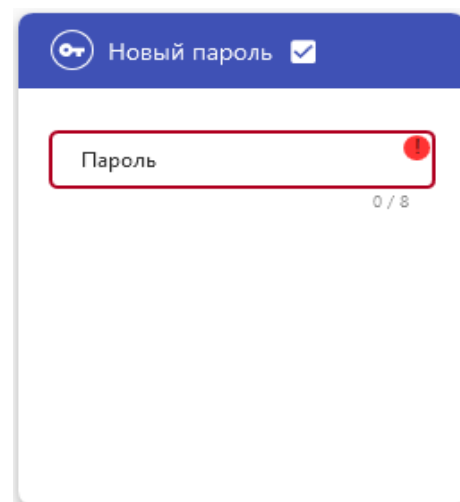
В счетчиках CE207, CE307, CE208, CE308 СПОДЭС с версией ВПО 9.X и выше протокол ГОСТ IEC 61107-2011 отсутствует. Порт, к которому подключен GSM-модуль, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».

После передачи конфигурации модуль связи «GS01» применит полученные параметры и будет произведена попытка синхронизации времени с заданным сервером. После успешной синхронизации выполнится коррекция времени счетчика.

Следующая попытка синхронизации будет выполнена через установленный интервал времени (1).

6.2.4 Конфигурирование параметров группы «Новый пароль»

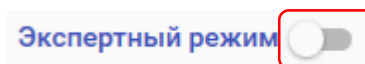
Данный параметр позволяет изменить пароль администратора для конфигурирования модуля связи.



6.3 Конфигурирование параметров экспертного режима

Выполнение настроек в «Экспертном режиме» позволяет более детально выполнить настройку параметров, размещенных в «Основных настройках».

Для перехода к конфигурированию параметров размещенных в «Экспертном режиме» необходимо нажать переключатель.



В таблице указан полный перечень параметров с возможными конфигурационными настройками:

Параметр	Значение	Дополнительные настройки	Примечания
Общие настройки			
Новый пароль доступа	Пароль:	-	-
Режим работы модуля	SMS	-	-
	CSD	-	-
	Клиент	-	-
	Клиент CENC	-	-
	Клиент + CSD	-	-
	Клиент CENC + CSD	-	-
	Сервер	-	-
	Сервер + CSD	-	-
Частотный диапазон	-	-	-
APN точка доступа	APN	internet	-
Имя пользователя точки доступа	Имя пользователя:	-	-
Пароль точки доступа	Пароль:	-	-
IP-адрес коммуникационного сервера, DNS- имя сервера	IP-адрес коммуникационного сервера, DNS- имя сервера	IP-адрес/DNS-имя:	
TCP-порт сервера	Порт:	8000	-
Период времени установки/контроля TCP-соединения с сервером, с	Время	-	-

Параметр	Значение	Дополнительные настройки	Примечания
Период переинициализации (сброса) , часов	Время	-	-
NTP	Период обновления (мин)	-	Включено/Выключено;
	Временная зона	-	
	Адрес сервера NTP	-	
Тип аутентификации	None	-	-
	PAP	-	-
	CHAP	-	-
Настройки пользователя			
Народный мониторинг	Период обновления, мин	-	Включено/Выключено;
	Порт	-	
	Адрес	-	
Автоинформирование	Период	Ежемесячно/ежедневно	Включено/Выключено;
	Номер часа/дня	-	
	Отправлять	Суммарная энергия/T1/T2/T3/T4	
Пароль пользователя	Пароль	-	От 4 до 8 символов
Номер пользователя	Принимать команды с этого номера без пароля	Номер	
Контроль баланса	Период обновления, мин	-	Выключено
	Порог баланса	-	-
	Ussd запрос	-	-
	Шаблон положительного баланса	-	-
	Шаблон отрицательного баланса	-	-

- **Период переинициализации (сброса)** – период перезагрузки модема, конфигурируется от 1 до 24 часов.
- **Тип аутентификации** – В случае, если используется логин и пароль, также необходимо указать тип аутентификации PAP или CHAP. Данный параметр находится в экспертном режиме.
- **Народный мониторинг** – возможность выполнить подключение модуля связи к серверу народного мониторинга (narodmon.ru). Включите параметр и укажите период обновления данных на сервере, порт и адрес сервера.

Включить

Период обновления (мин)
10

Порт
8283

Адрес
narodmon.ru

11 / 50

ИЗМЕНИТЬ
ОТМЕНА

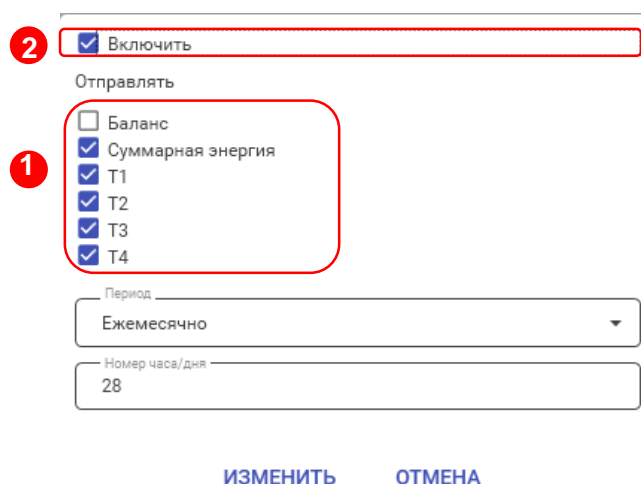
Период обновления – указывает с какой периодичностью будут отправляться новые данные на сервер народного мониторинга.

Порт – порт сервера народного мониторинга, который используется.

Адрес – адрес сервера (IP адрес или DNS имя) народного мониторинга, который используется.

- Автоинформирование

Функция автоматического информирования предназначена для периодической отправки на номер пользователя выбранной информации (баланс SIM-карты/SIM-чипа, текущее значение энергии суммарное и по тарифам 1-4) (1). Функция доступна только, если задан [номер телефона пользователя](#).



2 Включить

Отправлять

1 Баланс

Суммарная энергия

T1

T2

T3

T4

Период

Ежемесячно

Номер часа/дня

28

ИЗМЕНИТЬ ОТМЕНА

! В счетчиках порт, к которому подключен GSM-модуль должен быть настроен на протокол ГОСТ IEC 61107-2011 или автоматическое определение протокола.

В счетчиках CE207, CE307, CE208, CE308 СПОДЭС с версией ВПО 9.X и выше протокол ГОСТ IEC 61107-2011 отсутствует. Порт, к которому подключен GSM-модуль, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».

Для включения функции автоматического информирования необходимо установить флажок «Включить автоинформирование» (2).

Настройки автоматического информирования:

- Период – периодичность отправки сообщения (Ежедневно/Ежемесячно);
- Номер часа/дня – при выборе варианта «Ежедневной отправки» сообщений, номер часа задается от 0 до 23. При выборе «Ежемесячная отправка» сообщений день задает из периода от 1 до 28, при этом сообщение будет отправляться в 12 часов дня;
- Флажки выбора параметров: баланс, энергия суммарная, энергия тариф 1, энергия тариф 2, энергия тариф 3, энергия тариф 4;
- «Баланс» доступен только если включена функция «[Контроль баланса](#)».

Формат информационного сообщения:

<TYPE>

<SERIAL>

\$:<BALANCE>

E:<E_TOTAL>

T1:<E_T1>

T2:<E_T2>

T3:<E_T3>

T4:<E_T4>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <BALANCE> - величина баланса СИМ-карты, <E_TOTAL> - значение энергии суммарной, <E_T1> - <E_T4> - значение энергии по тарифам. В сообщении присутствуют только выбранные параметры.

После включения функции автоматического информирования, в течении одной минуты будет произведена попытка чтения необходимых параметров и отправки пользователю информационного сообщения. В случае ошибки при чтении параметра в сообщении пользователю в соответствующем поле будет содержаться «ERROR».

В случае отключения питания сети и повторном подключении, сообщение будет отправлено повторно в первые 10 минут от часа, заданного в поле «Период» если период - день, или в первые 10 минут от 12 часов, если задан период - месяц . Отправка сообщений выполняется независимо от того, отправлялось оно в течении текущих суток/месяца или нет.

- Пароль пользователя

Данный параметр позволяет изменить пароль пользователя. Включите данную функцию и введите новый пароль.

В случае отправки настроек пользователя совместно с настройками модуля связи пароль пользователя не используется и значение имеет только пароль администратора.

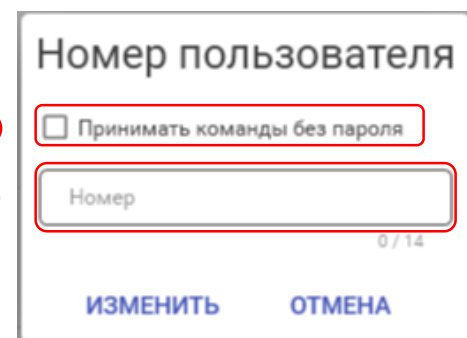
Если отправляются только настройки пользователя может быть использован как пароль пользователя так и пароль администратора (например когда пароль пользователя утерян, для его восстановления).

- Номер пользователя

Номер телефона пользователя используется для периодической рассылки СМС-сообщений о балансе SIM-карты/SIM-чипа для периодической рассылки показаний, а также для возможности отправки текстовых СМС-команд без пароля.

Для настройки номера телефона пользователя введите номер в международном формате (+7xxxxxxxx) в строке «Номер» (1).

Конфигурирование модуля связи возможно без ввода пароля, поставив галочку в настройке «принимать команды без пароля» (2).

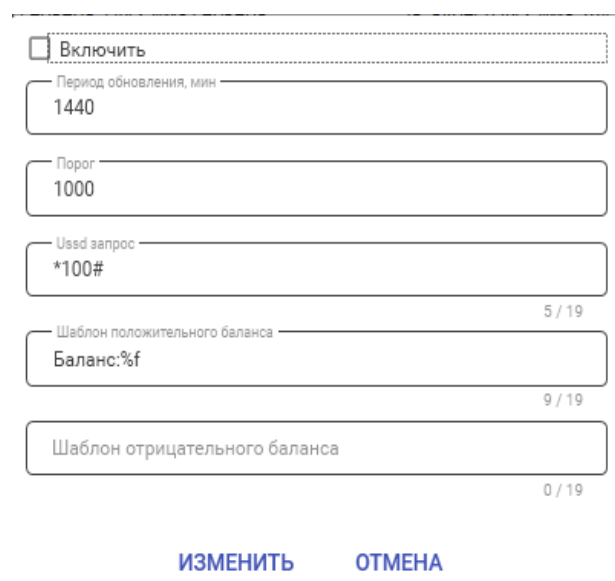


- Контроль баланса

Функция предназначена:

- для контроля баланса SIM-карты/SIM-чипа с помощью запроса «USSD» (1);
- информирование пользователя о балансе SIM-карты/SIM-чипа ниже установленного порога (2). Обновление баланса выполняется с заданной периодичностью (3).

Результат выполнения проверки баланса также будет выводиться на ЖКИ счётчика (см. п. 7).



Для включения функции контроля баланса необходимо установить флажок «Включить контроль баланса» (4).

Настройки контроля баланса:

- Период обновления – периодичность запроса баланса;
- USSD запрос – команда для запроса баланса (зависит от оператора сотовой связи);
- Шаблон – шаблон для преобразования ответа оператора на запрос баланса. На место числового значения баланса необходимо вставить «%f» (например, если ответ оператора на запрос баланса приходит в виде «Баланс: 123.45» шаблон будет «Баланс:%f»). Через запятую указывается шаблон ответа содержащего информацию об отрицательном балансе, в случае если отрицательное значение обозначается не знаком «-» а текстом, например «минус».
- Порог – нижний порог баланса, при достижении которого будет отправлено СМС-сообщение пользователю.

Формат сообщения о низком балансе:

<TYPE>

<SERIAL>

\$.<BALANCE>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <BALANCE> - величина баланса СИМ-карты.

Пример:

CE201

010865081000034

\$.998.05

После включения контроля баланса, в течении одной минуты будет произведена попытка запроса баланса и отправки пользователю сообщения о текущем балансе. В случае ошибки выполнения запроса или ошибки при декодировании ответа на запрос (неверно указан шаблон ответа) в сообщении пользователю в поле <BALANCE> будет содержаться «ERROR».

6.4 Выбор метода доставки настроек модуля связи

Далее определить метод отправки настроек модуля связи:

- SMS сообщение через GSM модем;
- по прямому каналу¹⁴;
- TCP/IP;
- TCP/IP CENC
- Мастер SIM¹⁵;
- Сформировать текст SMS.

Вариан отправки	Расшифровка	Примечание
SMS сообщение через GSM модем	Передача конфигурации/чтение состояния через SMS сообщения	Доступно в любой версии ВПО модуля связи
По прямому каналу	Передача конфигурации/чтение состояния по прямому каналу, установленному через счётчик	Доступно в любой версии ВПО модуля связи
TCP/IP	Передача конфигурации/чтение состояния по TCP/IP соединению	Доступно в версии ВПО модуля связи выше 4.7
TCP/IP CENC	Передача конфигурации/чтение состояния по TCP/IP соединению через CENC сервер	Доступно в версии ВПО модуля связи выше 4.7
Мастер-сим	Передача конфигурации через SIM-карту, в которой сохранена конфигурация	Доступно в любой версии ВПО модуля связи
Сформировать текст SMS	Вывод текста для последующей отправки пользователем в модуль связи (например с мобильного телефона, интерфейса GSM-модема и т.д.)	Доступно в любой версии ВПО модуля связи

¹⁴ Обмен с модулем связи через любой интерфейс счетчика.

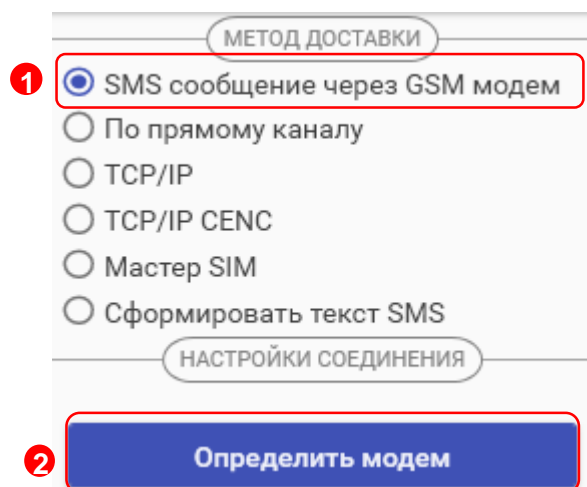
¹⁵ Sim-карта, на которую сохранены настройки модуля связи.

6.4.1 Конфигурирование модулей связи по SMS-сообщениям

6.4.1.1 Настройка модема

При конфигурирования модуля связи «**GSM 2G**» с помощью SMS сообщений, необходимо выбрать соответствующую настройку (1) в ТПО CE GSM Configurator.

Нажмите кнопку «Определить модем» (2) для автоматического обнаружения подключенного GSM-модема (это может занять некоторое время). Программа определит COM-порт, к которому подключен модем и установит необходимые параметры соединения.




i Если GSM-модем в системе установлен корректно, а в списке он не появился, то необходимо в диспетчере устройств посмотреть, какой COM-порт назначен установленному GSM-модему, и выбрать имя COM-порта в поле «COM-Порт» (область «Настройки соединения»), выбрать скорость обмена с модемом, тайм-аут ожидания ответа (рекомендуется не менее 1 с).

6.4.1.2 Конфигурирование модуля связи с установленной SIM-картой/SIM-чипом в счетчике


Для конфигурирования модуля связи [установите SIM-карту в счетчик](#). Включите питание и убедитесь в том, что модуль связи «GS01» [проинициализировался](#). Подключите GSM-модем к компьютеру.

6.4.1.2.1 Ввод номера абонента

В правой части окна расположена область для работы с номерами абонентов (1), см. рисунок ниже.

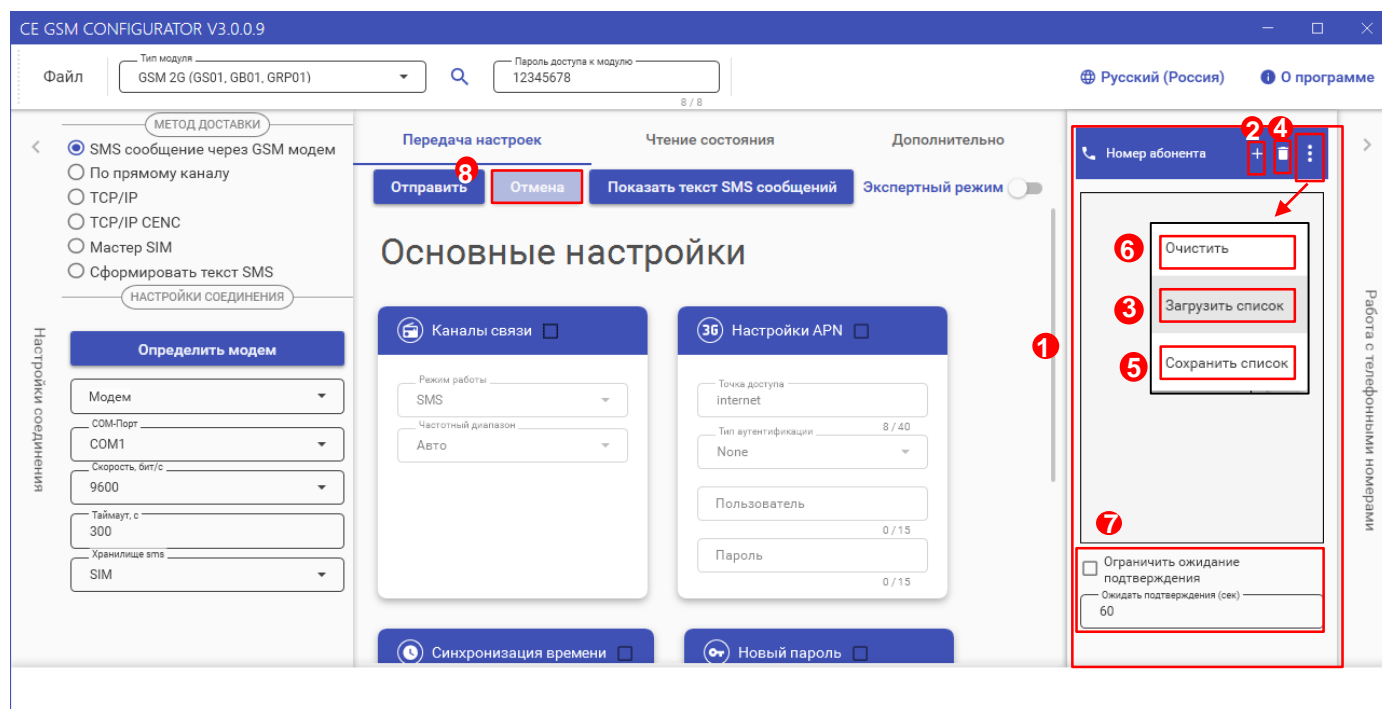
В список рассылки необходимо добавить телефонный номер SIM-карты/SIM-чипа, установленной в конфигурируемом счетчике, нажав кнопку  (2).

Также имеется возможность выполнять отправку SMS-сообщений группе счетчиков:

- для загрузки уже имеющегося списка номеров из текстового файла (напр. phones.txt) необходимо нажать «Загрузить список» (3). Номера, в которых отсутствует необходимость, имеется возможность удалить по нажатию кнопки  (4) из списка рассылки будет исключен выделенный номер;

- чтобы сохранить созданный список групповой рассылки в текстовом файле, необходимо нажать «Сохранить список» (5);
- для удаления всех номеров из списка рассылки необходимо выполнить очистку (6).

Для ограничения ожидания ответа установите галочку в поле «Ограничить ожидание подтверждения» (7) и в поле «Ожидание подтверждения (сек)» (7) введите время ожидания ответа на SMS-сообщение (рекомендуется не менее 60 секунд).



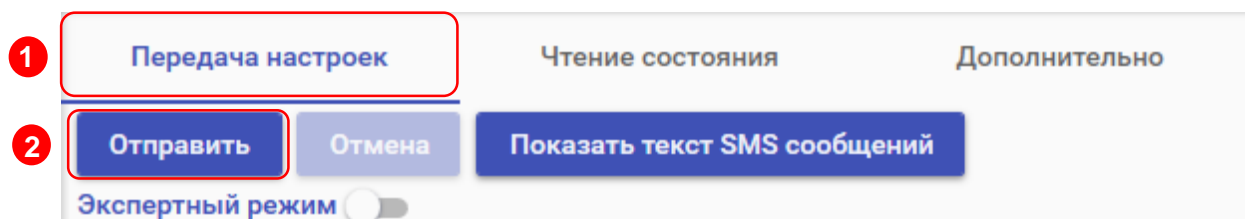
При включении галочки «Ограничить ожидание подтверждения» ТПО CE GSM Configurator перейдет в режим ожидания SMS сообщения от модуля связи «GSM 2G», на то количество времени, которое введено в поле «Ожидать подтверждения».

В случае отсутствия SMS- сообщения, ТПО CE GSM Configurator будет считать, что модуль связи «GSM 2G» не ответил.

Если галочка "Ограничить ожидание подтверждения" не включена, то ТПО CE GSM Configurator перейдет в режим ожидания SMS сообщения от модуля связи «GSM 2G» до тех пор, пока пользователь не закроет ТПО CE GSM Configurator или не нажмет кнопку «отмена» (8).

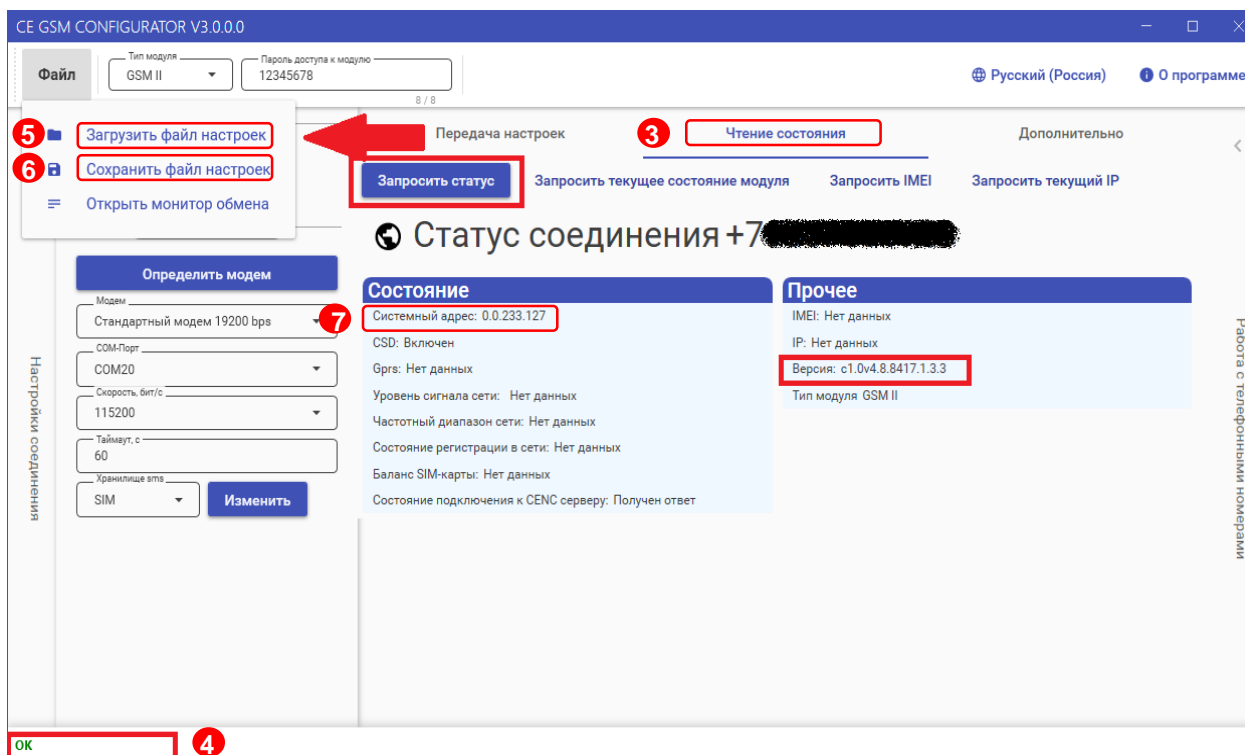
6.4.1.2.2 Отправка конфигурационных настроек модуля связи с установленной SIM-картой/SIM-чипом в счетчик

После конфигурирования параметров, необходимо на вкладке «Передача настроек» (1) нажать кнопку «Отправить» (2).



Только после получения ответа на все СМС-сообщения гарантируется применение новых настроек.

Ответ на SMS сообщение с конфигурацией отобразится на вкладке «Чтение состояния» (3). В строке состояния отобразится «ОК» (4) при положительном применении всех настроек или описание ошибки¹⁶ в случае ее появления. Пользователь имеет возможность сохранять в файл/загружать из файла конфигурации GSM- модуля счетчика (кнопки «Загрузить настройки»/«Сохранить настройки» (5)/(6) на панели инструментов).



Порядок действий для ознакомления с информацией о состоянии модуля связи указан в п. 7.

¹⁶ См. приложение А.

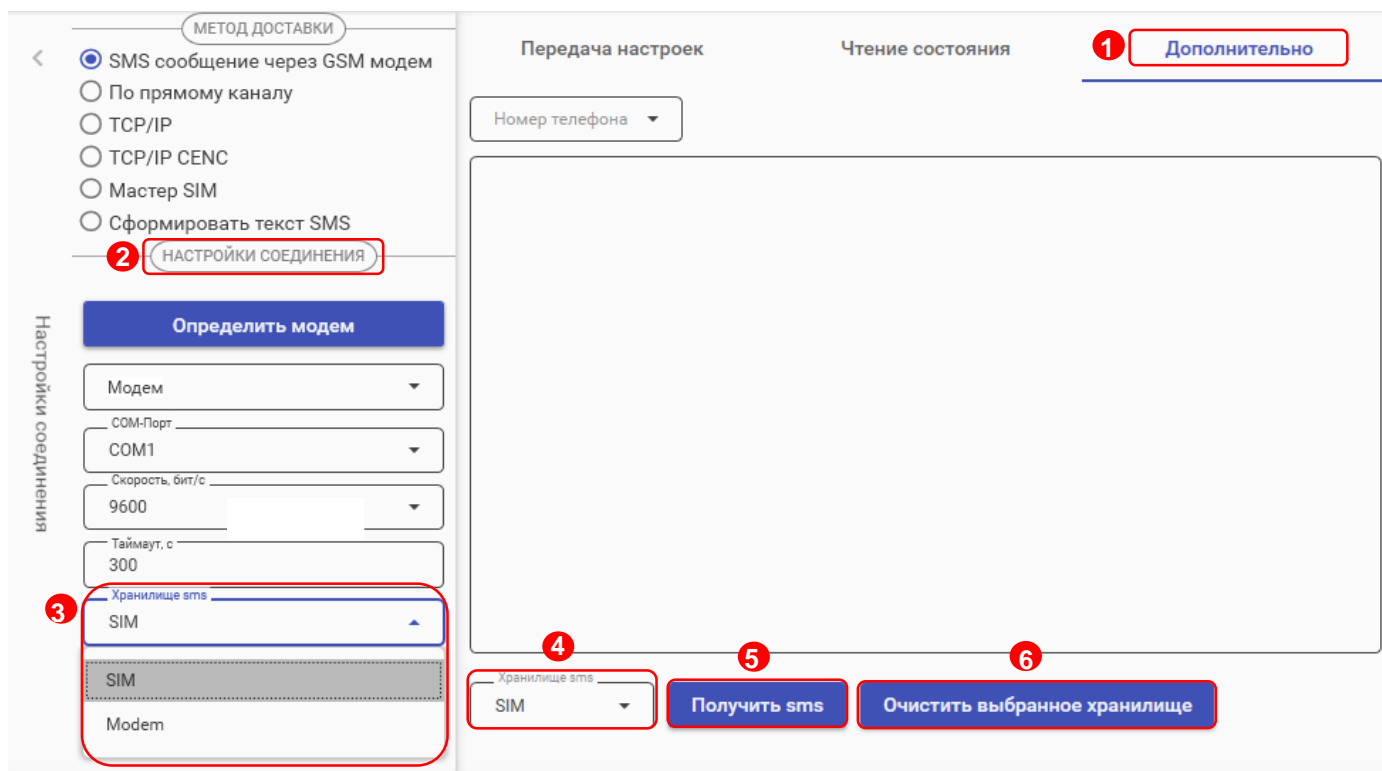
6.4.1.3 Работа с хранилищем SMS GSM модема в ТПО CE_GSM_Configurator (вкладка «Дополнительно»)

На вкладке «Дополнительно» (1) пользователь имеет возможность ознакомиться с выполненными конфигурационными настройками модуля связи.

Информация отображается в виде SMS-сообщений, запрошенных из хранилища SMS (3). Выбор хранилища SMS выполняется в раскрывающемся списке «Настройка соединений» (2) в поле «Хранилище SMS» (3).

Для получения списка SMS-сообщений, выберите хранилище SMS (4) и нажмите кнопку «Получить sms» (5).

При отсутствии SMS-сообщений от модуля связи при конфигурировании, необходимо выполнить «Очистку выбранного хранилища» (6). Причиной может являться заполненное хранилище.



6.4.2 Конфигурирование модуля связи по интерфейсу (По прямому каналу)

В ТПО CE GSM Configurator реализована возможность конфигурирования настроек модуля связи по любому интерфейсу, установленному в счетчик.

! В счетчиках порт, к которому подключен GSM- модуль должен быть настроен на протокол ГОСТ IEC 61107-2011 или автоматическое определение протокола.

В счетчиках CE207, CE307, CE208, CE308 СПОДЭС с версией ВПО 9.X и выше протокол ГОСТ IEC 61107-2011 отсутствует. Порт, к которому подключен GSM-модуль, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».

Для перехода в режим настройки модуля связи по прямому канал, выберите вариант отправки конфигурируемых параметров «По прямому каналу» (1):

- **пароль доступа к счетчику** (2) – ввода пароля доступа на программирование счетчика. Пароль указан в формуляре на счетчик;
- **Com-Порт** (3) – порт, по которому будет выполняться конфигурирование модуля связи;
- **Скорость**, бит/с (4) – скорость обмена со счетчиком 9600 бит/с;

- **Com-Порт модуля связи** (5) – порт, к которому подключен GSM модуль. Заполняется при работе со счетчиками CE207, CE307, CE208 СПОДЭС, CE308 СПОДЭС.
- **Протокол** (6) – поле протокол заполняется при работе со счетчиками CE207, CE307, CE208 СПОДЭС, CE308 СПОДЭС ПО версии 11.

i Для работы прямого канала необходимо, чтобы в счетчике начальная скорость оптопорта была настроена на 9600 бит/с.

! Необходимо выдерживать не менее 30 секунд от последнего сеанса связи до начала конфигурирования GSM модуля по прямому каналу счетчика.

Дальнейшие конфигурирование модуля связи выполняется аналогично п. 6.2, 6.3.

После конфигурирования модуля связи необходимо выполнить отправку конфигурационных настроек аналогично п. 6.4.1.2.2.

Порядок действий для ознакомления с информацией о состоянии модуля связи указан в п. 7.

6.4.3 Конфигурирование модуля связи по «TCP/IP»

Данный метод доставки используется при режиме работы модуля – сервер.

Для перехода в режим конфигурирования модуля связи по «TCP/IP» соединению, выберите вариант отправки «TCP/IP», и заполните поля:

- «Адрес» ([IP-адрес статической SIM-карты/SIM-чипа](#), установленной в модуле связи);
- «Порт» - который был отправлен в настройка канала связи;
- Время ожидания ответа.

МЕТОД ДОСТАВКИ

SMS сообщение через GSM модем

По прямому каналу

TCP/IP

TCP/IP CENC

Мастер SIM


Сформировать текст SMS

НАСТРОЙКИ СОЕДИНЕНИЯ

Адрес

Порт
8000

Время ожидания ответа
20

 При работе модуля в режиме «Клиент» и регистрации не на «сервере CE CN», работа канала связи не гарантируется.

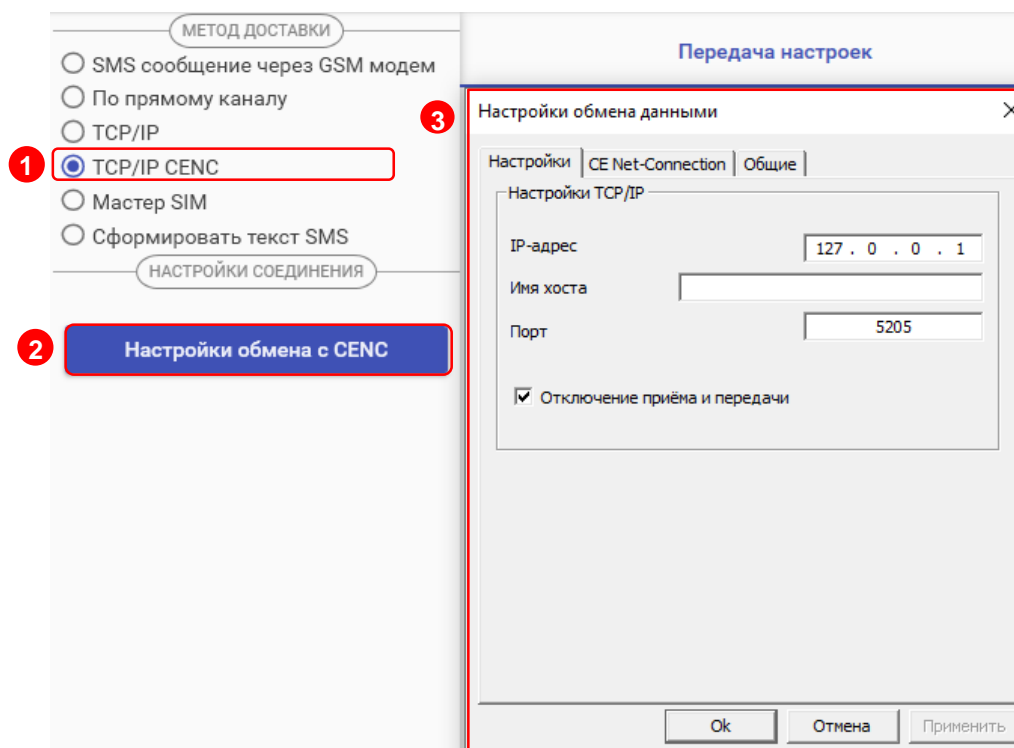
Дальнейшее конфигурирование модуля связи выполняется аналогично п. 6.2, 6.3.

После конфигурирования модуля связи необходимо выполнить отправку конфигурационных настроек аналогично п. 6.4.1.2.2.

Порядок действий для ознакомления с информацией о состоянии модуля связи указан в п. 7.

6.4.1 Конфигурирование модуля связи по «TCP/IP CENC»

Данный метод доставки используется при режиме работы модуля – клиент CE-NC.



Для перехода в режим конфигурирования модуля связи по «TCP/IP CENC» соединению, выберите вариант отправки «TCP/IP CENC» (1), нажмите на кнопку «Настройки обмена с CENC» (2) и заполните настройки в открывшемся окне (3).

 Настройки предоставляет системный администратор.

Дальнейшее конфигурирование модуля связи выполняется аналогично п. 6.2, 6.3.

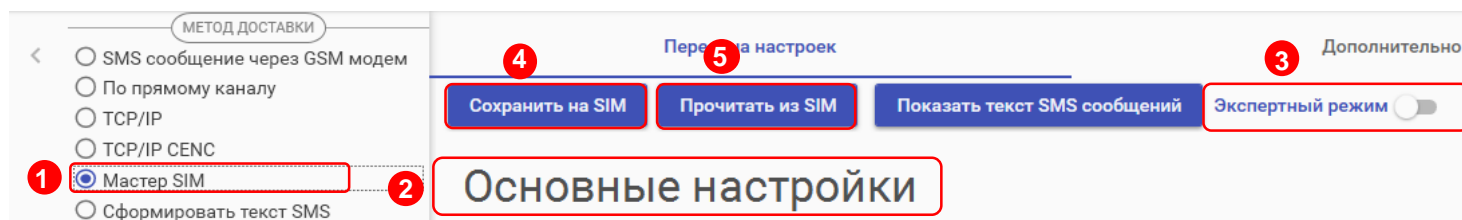
После конфигурирования модуля связи необходимо выполнить отставку конфигурационных настроек аналогично п. 6.4.1.2.2.

Порядок действий для ознакомления с информацией о состоянии модуля связи указан в п. 7.

6.4.2 Создание «Мастер SIM»

ТПО CE_GSM_Configurator позволяет сохранять настройки конфигурирования модуля связи на SIM-карте, установленной в GSM-модем. Настройка подключения GSM модема описана в п. 6.4.1.1.

Для этого необходимо выбрать метод доставки «Мастер SIM» (1), установить SIM-карту в GSM-модем. Подключить GSM-модем к ПК. Выполнить конфигурирование «Основных настроек» (2) или настроек «Экспертного режима» (3) при необходимости. Далее нажать кнопку «Сохранить на SIM» (4).



После установки [SIM-карты в счетчик](#), сохраненные настройки, будут применены в модуле связи автоматически, после включения питания счетчика. Настройки, сохраненные на SIM-карте, могут быть использованы для конфигурирования другого счетчика. Данный метод позволяет с помощью одной «Мастер SIM» карты конфигурировать группу счетчиков¹⁷.

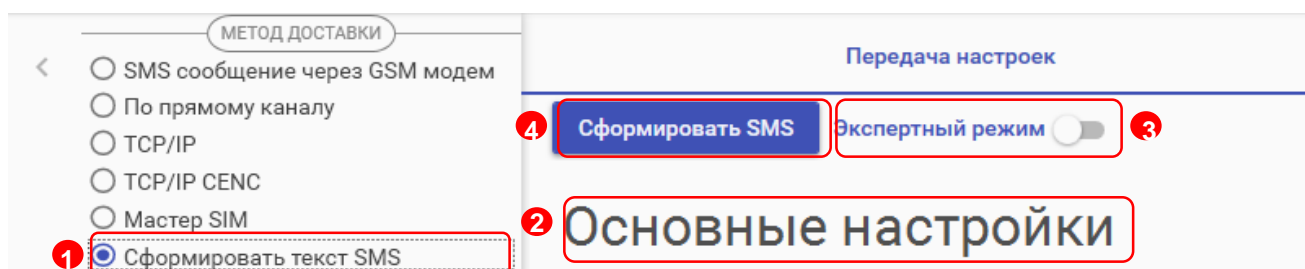
Так же доступно чтение настроек сохраненных на SIM-карте. Для этого необходимо нажать кнопку «Прочитать из SIM» (5).

i При последующем конфигурировании модуля связи с установленной «Мастер SIM» с помощью отправки SMS-сообщения с сохраненными настройками удаляется.

6.4.3 Формирование текста SMS

ТПО CE_GSM_Configurator позволяет сформировать из выбранных настроек текст для конфигурирования модуля связи методом отправки SMS сообщения с мобильного телефона, интерфейса GSM-модема и т.д.

Для этого выберите метод доставки – «Сформировать текст SMS» (1). Выполните конфигурирование основных настроек (2) или настроек экспертного режима (3), после чего нажмите на «Сформировать SMS» (4).



И полученный текст отправьте по номеру SIM-карты/SIM-чипа, установленной в счётчик.



¹⁷ Количество неограниченно.

7 Контроль состояния GSM-модуля



В счетчиках порт, к которому подключен GSM-модуль должен быть настроен на протокол ГОСТ IEC 61107-2011 или автоматическое определение протокола.

В счетчиках СЕ208, СЕ308 СПОДЭС с версией ВПО 9.X и выше протокол ГОСТ IEC 61107-2011 отсутствует. Порт, к которому подключен GSM-модуль, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».



Для стабильной передачи данных по GSM каналам связи рекомендуемый уровень сигнала не ниже -85 дБм («5» и выше на индикаторе см. таблицу 5). Антенны, поставляемые в комплекте со счетчиком предназначены для хороших условий приема. При пониженном уровне сигнала рекомендуется устанавливать выносную антенну с более высоким коэффициентом усиления. Следует обратить внимание на то что антенны бывают как двухдиапазонные (рассчитанные на работу в обоих диапазонах 900 МГц и 1800 МГц) так и однодиапазонные (рассчитанные на работу только в одном частотном диапазоне). Поэтому при выборе антенны нужно учитывать на какой диапазон настроен GSM-модуль счетчика.

7.1 Контроль параметров GSM-модуля в составе счетчика СЕ201, СЕ208 IEC

Информация о текущем частотном диапазоне и уровне сигнала сотовой связи отображается на индикаторе счетчика в группе «Служебная информация» (окно – «Служебные параметры») с периодичностью 5 сек. Время отображения информации – 2 сек (см. рисунок 1).

В таблицах 5 и 6 указана расшифровка значений уровня сигнала и частотного диапазона.



Рисунок 1 – Группа «Служебная информация»

Таблица 5 - Расшифровка значений уровня сигнала

Значение	Уровень сигнала
0	-113...-111 дБм
1	-109...-105 дБм
2	-103...-99 дБм
3	-97...-93 дБм
4	-91...-87 дБм
5	-85...-81 дБм
6	-79...-75 дБм
7	-73...-69 дБм
8	-67...-63 дБм
9	> -61 дБм

Таблица 6 - Расшифровка значений частотных диапазонов модулей связи

Значение	Диапазон
0	Не определен
1	850 МГц
2	900 МГц
3	1800 МГц
4	1900 МГц

7.2 Контроль параметров модуля связи в составе счетчика СЕ207, СЕ307, СЕ208 СПОДЭС, СЕ308 СПОДЭС

Отображение параметров модуля связи на ЖКИ зависит от выбранного режима отображения информации¹⁸.

Информация об аппаратной платформе модуля связи, текущем состоянии, частотном диапазоне и уровне сигнала сотовой связи отображается на индикаторе счетчика с периодичностью 10 сек.

Отображение информации приостанавливается в следующих случаях:

- установлено соединение по каналу CSD;
- подключен клиент в режиме статического IP адреса;
- с момента последнего обмена со счетчиком прошло менее 30 секунд;

Вид окна, с отображением параметров модуля связи, указан на рисунке 2, 3.



Рисунок 2 – Отображение параметров GSM-модуля в счетчиках СЕ208, СЕ308 СПОДЭС

¹⁸ С более подробной информацией можно ознакомиться в [руководстве пользователя](#) на счетчик, расположенном на сайте компании.



Рисунок 3 – Отображение параметров GSM-модуля с счетчиков CE207, CE307

Описание полей, с отображаемой информацией, приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Поля информации о состоянии GSM-модуля (версия до 4.0)¹⁹.

Поле	Описание
Группа 1, поле 1	Канал связи CSD 0 – отключен, 1 – включен.
Группа 1, поле 2	Канал связи GPRS: 0 – отключен, 1 – режим «Клиента» – в процессе выхода в сеть интернет, 2 – TCP соединение в режиме «Клиент» установлено, 3 – успешная регистрация на сервере CE-NC, A – режим «Сервера» – в процессе выхода в сеть интернет, B – TCP соединение в режиме «Сервер» установлено.
Группа 2, поле 1	Состояние регистрации в сети 0 – не зарегистрирован, 1 – зарегистрирован
Группа 2, поле 2	Текущий частотный диапазон GSM сети См. таблицу 6
Группа 2, поле 3	Текущий уровень сигнала GSM сети См. таблицу 5
Группа 2, поле 4	Состояние баланса SIM-карты/SIM-чипа 0 – функция проверки баланса отключена, 1 – функция включена, значение баланса выше порога, F – ошибка при расшифровке сообщения о балансе (Fail), E – значение баланса ниже заданного порога (Empty)

¹⁹ Порядок определения версии см. пункт 7.4.

Таблица 8 (с) – Поля информации о состоянии GSM-модуля (версия 4.0 и выше)²⁰.

Поле	Описание
Группа 1, поле 1	Канал связи CSD 0 или A – отключен, 1 или B – включен.
Группа 1, поле 2	Канал связи GPRS: 0 – отключен, 1 – режим «Клиент» - в процессе выхода в сеть интернет, 2 – TCP соединение в режиме «Клиент» установлено, 3 – успешная регистрация на сервере CE-NC, A – режим «Сервер» – в процессе выхода в сеть интернет, B – TCP соединение в режиме «Сервер» установлено F – отсутствует подключение GPRS ²¹ .
Группа 1, поле 3	Состояние инициализации связи ²² с контроллером ПУ: 0 – ПУ инициализирован, A – неизвестный тип счётчика/связь установить не удаётся, B, C, D – вычитывание текущей даты/времени, если в течение минуты значение не меняется – ошибка при вычитывании.
Группа 2, поле 1	Состояние регистрации в сети 0 – не зарегистрирован, 1 – зарегистрирован 2 - поиск сети 3 - регистрация отклонена 4 - неизвестная ошибка 5 - регистрация в роуминге F- нет сим карты или требуется ввод PIN кода
Группа 2, поле 2	Текущий частотный диапазон GSM сети См. таблицу 6
Группа 2, поле 3	Текущий уровень сигнала GSM сети См. таблицу 5
Группа 2, поле 4	Состояние баланса SIM-карты/SIM-чипа 0 – функция проверки баланса отключена, 1 – функция включена, значение баланса выше порога, F – ошибка при расшифровке сообщения о балансе (Fail), E – значение баланса ниже заданного порога (Empty)

²⁰ Порядок определения версии см. пункт 7.4.²¹ Подключение может отсутствовать по причине отсутствия SIM-карты, регистрации в сети сотового оператора, или при неверно указанным настройкам APN, или других проблемах с установленной SIM-картой/ SIM-чипом.²² Информация отображается [с версии ВПО v4.7](#)

7.3 Контроль параметров GSM-модуля в составе счетчика CE301, CE303, CE308 IEC, CE304.

Информация о текущем состоянии GSM-модуля, частотном диапазоне и уровне сигнала сотовой связи доступна в CMC-сообщении (см. п.9.11).

7.4 Контроль состояния GSM-модуля в ТПО CE GSM Configurator

Вкладка «Чтение состояния» (1) модуля связи позволяет ознакомиться:

Информационное поле	Примечание	Кнопка
Системный адрес (9)	Адрес модуля на сервере CENC	Запросить статус (2) / Запросить расширенный статус (3) / Запросить IMEI (4) / Запросить текущий IP (5)
CSD (10)	Режим работы модуля разрешает подключение по CSD	
Текущий режим работы подразумевает выход в интернет (10)	Режим работы модуля разрешает выход в сеть Интернет	
IP получен (10)	Модуль успешно вышел в сеть Интернет и получил IP адрес	
Выполнено подключение по TCP (10)	Выполнено ли подключение по TCP в соответствии с режим работы модуля	
Соединение по CSD (10)	Состояние подключения по CSD	
Состояние подключения к CENC серверу (10)	Результат регистрации на CENC сервере	

Информационное поле	Примечание	Кнопка
GSRS (11)	Состояние выхода в сеть интернет	Запросить расширенный статус (3)
Состояние регистрации в сети (11)	Состояние регистрации в сети оператора	
Частотный диапазон сети (11)	Используемый частотный диапазон в сотовой сети	
Уровень сигнала сети (11)	Уровень сигнала сотовой сети	
IMEI (12)	IMEI модуля связи	Запросить IMEI (4)
IP (13)	IP адрес в сети Интернет	Запросить текущий IP (5)
ICCID (14)	ICCID используемой SIM-карты/SIM-чипа	Запросить CCID (6)
Версия (15)	Информация о версии ядра и версии ВПО ²³	Запросить статус (2) / Запросить расширенный статус (3) / Запросить IMEI (4) / Запросить текущий IP (5)
Тип модуля (15)	Тип модуля связи	

²³ Версия ВПО модуля связи содержит в себе версию ядра «с1.0» и версию, описывающую потребительскую функциональность модуля (СКОП)

МЕТОД ДОСТАВКИ

SMS сообщение через GSM модем

По прямому каналу

TCP/IP

TCP/IP CENC

Мастер SIM

Сформировать текст SMS

НАСТРОЙКИ СОЕДИНЕНИЯ

Пароль доступа к счетчику
777777

COM-Порт

Скорость, бит/с
9600

COM-Порт модуля связи
Com1

Протокол
IEC

Передача настроек

Чтение состояния

Запросить статус

Запросить расширенный статус

Запросить IMEI

Запросить текущий IP

Запросить ICCID

Отмена

Очистить состояние

Статус соединения

Состояние

Системный адрес: 0.0.0.94

CSD: Отключен

Текущий режим работы подразумевает выход в интернет: Да

IP получен: Да

Выполнено подключение по TCP: Да

Соединение по CSD: Неактивно

Состояние подключения к CENC серверу: Получен ответ

Brgs: Нет данных

Состояние регистрации в сети: Нет данных

Частотный диапазон сети: Нет данных

Уровень сигнала сети: Нет данных

Прочее

IMEI: Нет данных

IP: Нет данных

ICCID: Нет данных

Версия: c1.0v4.8.8416.1.3.3

Тип модуля GSM II

Для отмены чтения нажмите на кнопку «Отмена» (8).

Для очистки страницы «Статус соединения» нажмите на кнопку «Очистить состояние» (7).

8 Проверка соединения с модулем связи «GSM 2G» с помощью технологического программного обеспечения AdminTools

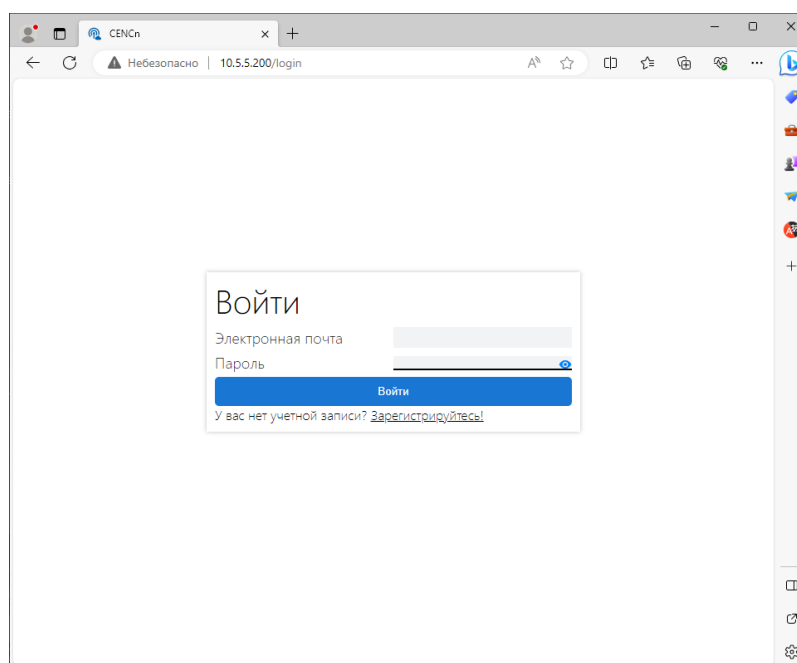
8.1 Обмен со счетчиком по GPRS-каналу в режиме «Клиент CE NC»

8.1.1 Необходимое оборудование:

- SIM-карта для установки в счетчик, если в счётчике не установлен SIM-чип;
- технологическое ПО «AdminTools» (версия не ниже 3.13.1);
- персональный компьютер (ОС Windows) с выходом в сеть интернет.

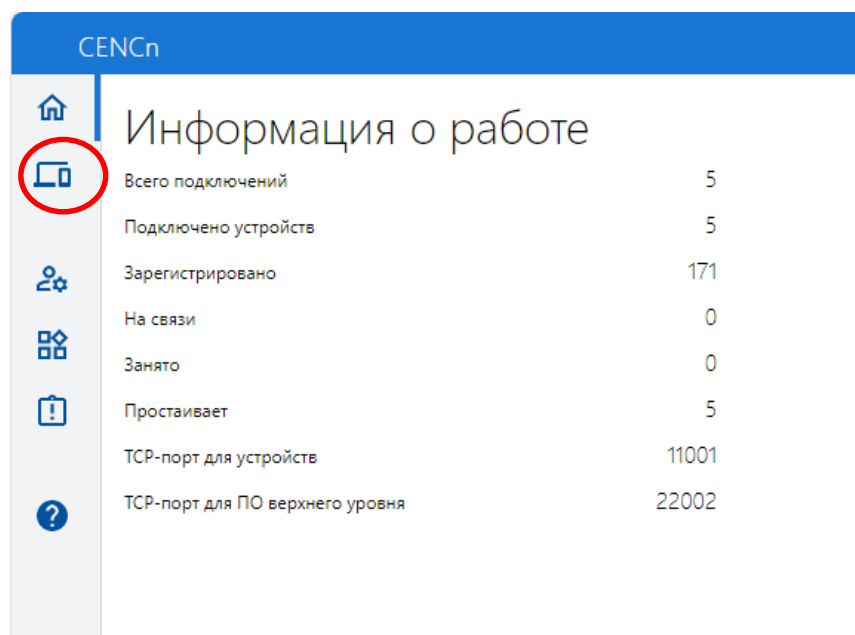
8.1.2 Определение системного адреса счетчика на сервере CE NC

Предварительно настроенный счетчик при успешном подключении к коммуникационному серверу CE Net-Connection получает уникальный [системный адрес](#) (7). Для определения системного адреса счетчика необходимо запустить обозреватель Internet Explorer (или любой другой). Перейти на страницу Web-интерфейса коммуникационного сервера CE Net-Connection (адрес Web –интерфейста предоставляет системный администратор CE Net- Connection).

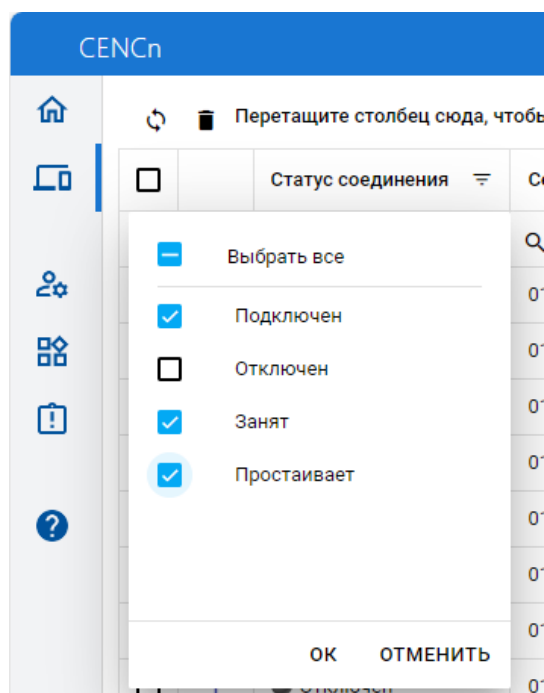


На странице Авторизации нужно заполнить поля «Имя пользователя» и «Пароль», нажать кнопку «Войти» («Имя пользователя» и «Пароль» предоставляет системный администратор сервера CE Net- Connection):

На панели слева нажать ссылку «Устройства»:



В выпадающем списке «Статус соединения» выбрать все, кроме «Отключён»:



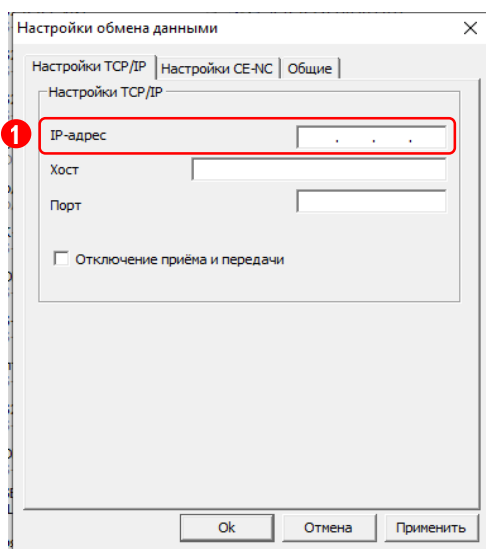
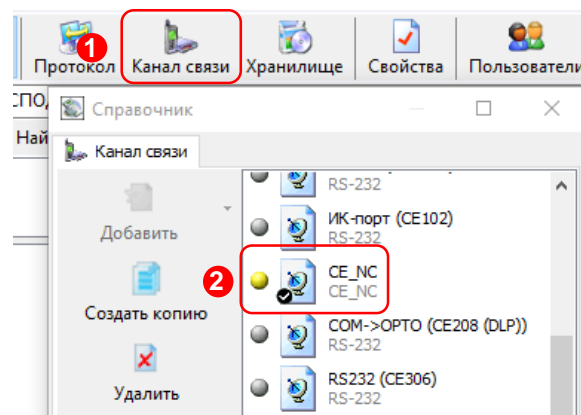
В списке подключенных приборов по серийному номеру найти проверяемый счетчик и назначенный ему системный адрес. Если нужного счетчика в списке нет, то подождать некоторое время (~20-30) секунд и обновить страницу (нажать клавишу F5). Если счетчик так и не появился в списке, то значит соединение с коммуникационным сервером не установлено. В этом случае необходимо проверить корректность настроек счетчика, наличие денег на счету SIM-карты/SIM-чипа.

Для проверки связи со счетчиком по GPRS-каналу в режиме «Клиент CE NC» необходимо запустить технологическое ПО «AdminTools».

8.1.1 Проверка связи со счетчиком в технологическом ПО «AdminTools»

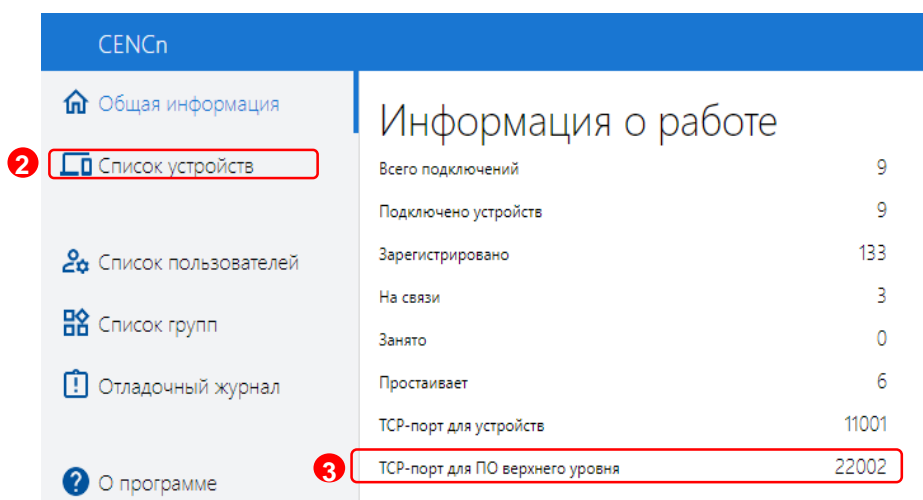
8.1.1.1 Настройка «Канала связи»

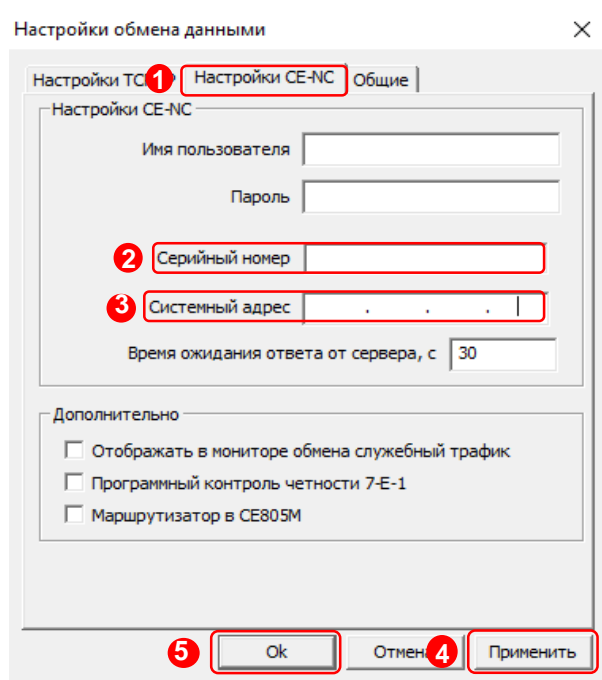
Для настройки канала связи нажмите на кнопку «Канал связи» (1). В открывшемся поле нажмите кнопку «CE_NC» (2).



В открывшемся окне настроек в поле «IP-адрес» необходимо указать IP-адрес (1) коммуникационного сервера CE NetConnection.

В поле ввода «Порт» необходимо указать порт для подключения ПО верхнего уровня. Данная информация доступна для просмотра в Web-интерфейсе CE NetConnection, во вкладке «Общая информация» (2) в строке «TCP-порт для ПО верхнего уровня» (3).





После ввода настроек подключения к серверу CE Net Connection, перейдите во вкладку «Настройки CE-NC» (1).

В данной вкладке необходимо задать настройки для подключения к прибору учёта и данные учётной записи CE NC.

В поле «[Имя пользователя](#)» введите имя пользователя учётной записи CE NC.

В поле «[Пароль](#)» введите пароль учётной записи CE NC.

Далее, укажите предпочтительные идентификационные данные прибора учёта, к которому будет производиться подключения:

«Серийный номер прибора учёта» (2) или «Системный адрес» (3).

После ввода всех необходимых данных сохраните настройки, нажав на кнопку «Применить» (4).

Далее нажмите кнопку «ОК» (5) для закрытия окна настроек.

8.1.1.2 Настройки «Протокола обмена»

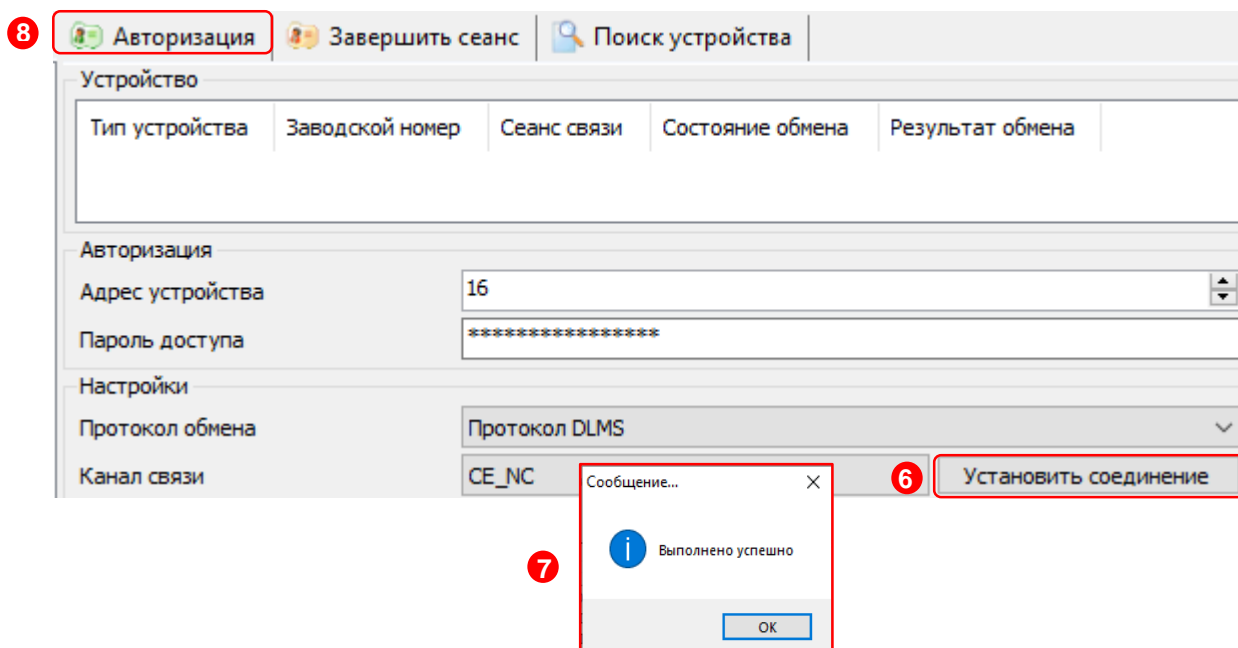
Настройки протокола обмена выполняются в соответствии с выбранным типом счетчика (см. п. 0)



В настройках протокола обмена «Время ожидания ответа» необходимо указать не менее 15000 мс.

8.1.1.3 «Авторизации»

Далее, необходимо нажать на кнопку «Установить соединение» (6) для соединения с ПО с коммуникационным сервером CE Net Connection. При успешном подключении появится информационное окно – «Выполнено успешно» (7), которое сообщает об успешном соединении ТПО «AdminTools» с коммуникационным сервером CE Net-Connection.



После успешного подключения ПО к серверу CE NC, нажмите на кнопку «Авторизация» (8) для проверки подключения ПО к прибору учёта.

Окна с информацией об ошибке свидетельствуют о том, что подключение не выполнено. Проверьте [данные подключения к серверу CE_NC](#). Если данные введены корректно, свяжитесь с системным администратором сервера CE NC для выяснения неполадок.



8.2 Проверка связи со счетчиком по GPRS-каналу в режим «Сервера»

8.2.1 Необходимое оборудование:

- SIM-карта для установки в счетчик, если в его составе отсутствует SIM-чип;
- технологическое ПО «AdminTools» (версия не ниже 3.13.1);
- персональный компьютер (ОС Windows) с выходом в сеть интернет.

8.2.2 Настройка канала связи

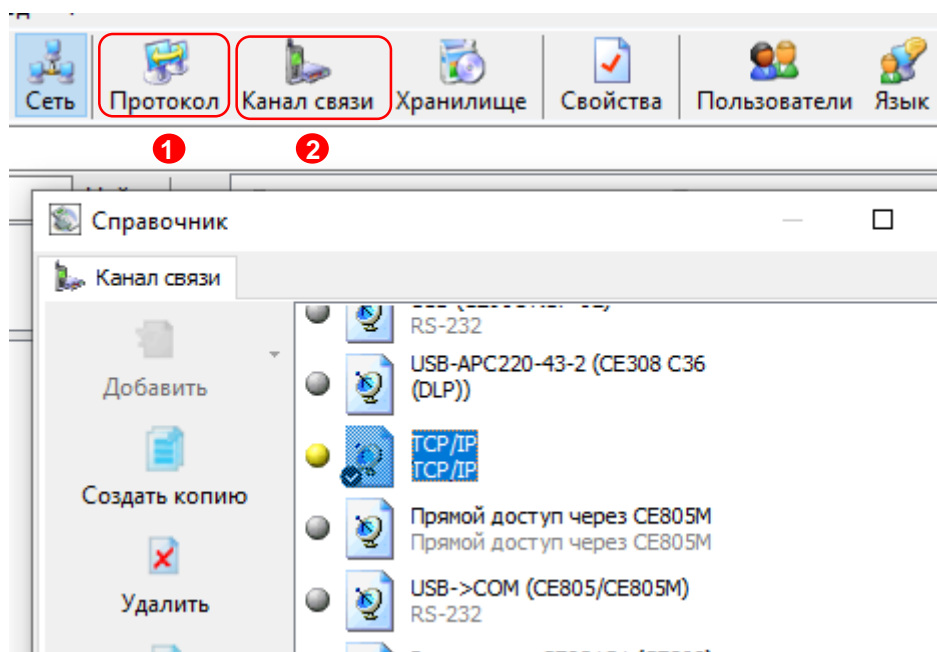
Предварительно настроенный счетчик после включения питания и инициализации GSM- модуля устанавливает TCP/IP сессию и ждет подключения клиента.

-  Убедитесь, что ПК имеет выход в сеть интернет.
-  ТПО «Admin Tools» может устанавливать соединение только через интернет-канал без использования прокси-сервера

Для проверки связи со счетчиком по GPRS-каналу в режиме «Сервер» необходимо запустить технологическое ПО «AdminTools». Выбрать тип счетчика, [протокол обмена](#)²⁴ (1), канал связи(2)

²⁴ В зависимости от типа счетчика.

- Ethernet – простое подключение по IP и порту;
- TCP/IP – расширенное подключение.



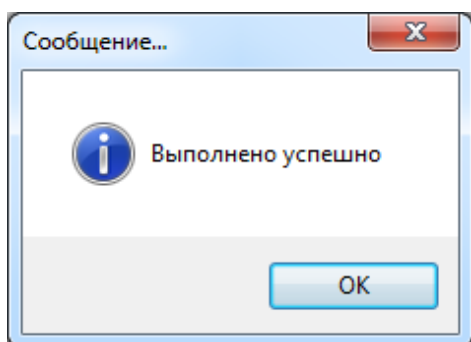
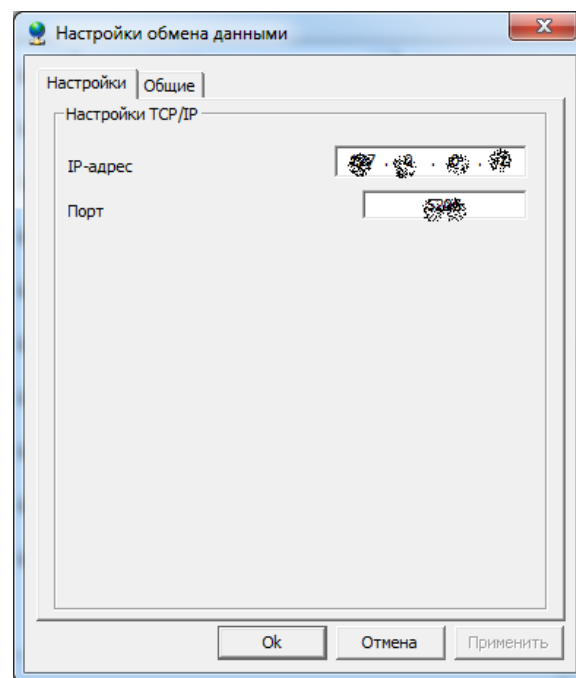
8.2.2.1 Настройки канала связи «Ethernet»

В поле «IP-адрес» ввести IP-адрес, присвоенный оператором сотовой связи SIM-карте/SIM-чипу, установленной в счетчик .



IP-адрес назначается SIM-карте/SIM-чипу при подключении услуги «Статический IP-адрес». Каждая SIM-карта с подключенной услугой имеет свой уникальный IP-адрес. При наличии нескольких SIM-карт для избежания путаницы рекомендуется составить таблицу соответствия 19-значного кода ICCID SIM-карт (напечатан на SIM-карте) с абонентским номером и назначенным IP-адресом.

в поле «Порт» ввести номер порта установленного в настройках модуля связи счетчика (п.6.2.1).



Нажать кнопку «Установить соединение». При успешном соединении появится сообщение:

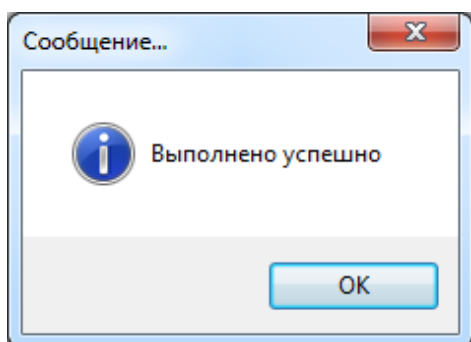
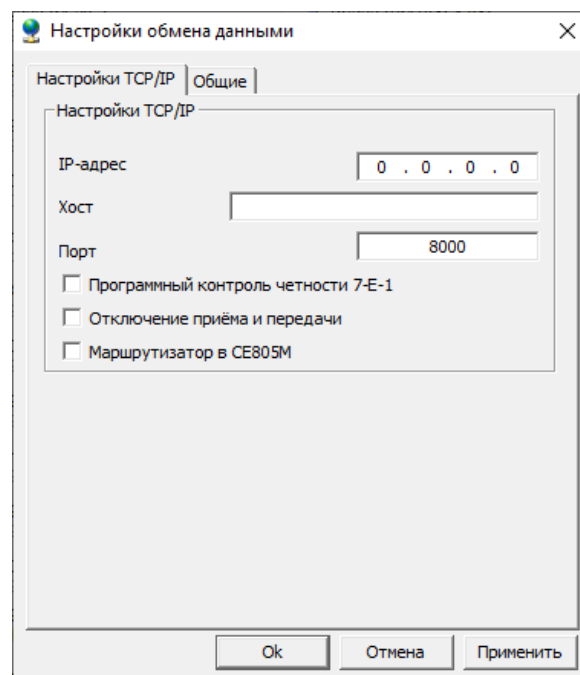
При ошибке установки соединения появится соответствующее сообщение. В этом случае необходимо проверить [настройки канала связи](#), а также настройки модуля связи.

i Связь со счетчиком можно проконтролировать на ЖК-индикаторе счетчика (см. 7). Если авторизация прошла успешно, а индикации символов на ЖК-индикаторе нет, значит был введен IP-адрес, соответствующий SIM-карте, установленной в другом счетчике. В этом случае необходимо проверить настройки канала связи.

i IP-адрес назначается SIM-карте/SIM-чипу при подключении услуги «Статический IP-адрес». Каждая SIM-карта/SIM-чип с подключенной услугой имеет свой уникальный IP-адрес. При наличии нескольких SIM-карт/SIM-чипов (в составе счётчика) для избежания путаницы рекомендуется составить таблицу соответствия 19-значного кода ICCID SIM-карт (напечатан на SIM-карте) / SIM-чипов (можно вычитать из модуля связи п.7.4) с абонентским номером и назначенным IP-адресом.

В поле «Порт» ввести номер порта установленного в настройках модуля связи счетчика (п.6.2.1).

В случае, если в счётчике используется протокол ГОСТ IEC61107-2011, то установить галочку «Программный контроль чётности 7-Е-1»



Нажать кнопку «Установить соединение». При успешном соединении появится сообщение:

При ошибке установки соединения появится соответствующее сообщение. В этом случае необходимо проверить настройки канала связи, а также настройки модуля связи.



Связь со счетчиком можно проконтролировать на ЖК-индикаторе счетчика (см. 7). Если авторизация прошла успешно, а индикации символов на ЖК-индикаторе нет, значит был введен IP-адрес, соответствующий SIM-карте, установленной в другом счетчике. В этом случае необходимо проверить настройки канала связи.

8.2.3 Настройки протокола обмена

8.2.3.1 Настройки протокола обмена «Протокол ГОСТ IEC61107-2011»

- время ожидания ответа (1): 15000 мс;
- количество перезапросов (2) : 0;
- задержка между получением сообщения и передачей ответа (3): 200;
- обмен только на начальной скорости (4) - ✓.

ГОСТ IEC61107-2011

Настройки | О программе

1 Время ожидания ответа: 15000

2 Количество перезапросов: 0

3 Задержка между получением сообщения и передачей ответа: 200

4 Обмен только на начальной скорости

Обмен по PLC или радио-интерфейсу

Защита от НСД

Тип контрольного кода CRC-16

Использовать групповое чтение

Обмен через GSM-модем

Ok Отмена

8.2.3.2 Настройки протокола обмена «Протокол DLMS»

Протоколы обмена DLMS и СПОДЭС

Общие настройки HDLC Генератор ключей О программе

Время ожидания ответа, мс: 15000

Количество перезапросов: 0

Коммуникационный профиль: HDLC

Спецификация: СПОДЭС

Тип клиента: Конфигуратор

Адрес клиента: 48

Уровень безопасности: Высокий

Мастер-ключ: 1122334455667788

Ok Отмена

- время ожидания ответа: 15000 мс;
- количество перезапросов: 0;
- коммуникационный профиль HDLC;
- спецификация: СПОДЭС;
- тип клиента: считыватель или конфигуратор;
- уровень безопасности для считывателя низкий, для конфигуратора «высокий».

8.3 Канал связи CSD (HAYES-модем)

Канал связи CSD реализован в модулях связи (см. ниже):

Типы модулей связи	Исполнения типов модулей связи (аппаратная платформа)	Наличие функции
GSMII	8611	-
GSMII	8413 ²⁵	+
GSMII	8416	-
GSMII	8417	-

8.3.1 Необходимое оборудование

- SIM-карта с подключенной услугой «статического IP адреса» (для установки в проверяемый счетчик), или иметь в составе счётчика SIM-чип с данной услугой;
- GSM-модем;
- SIM-карта для установки в GSM-модем;
- технологическое ПО «AdminTools»;
- персональный компьютер (ОС Windows).

²⁵ Информацией об исполнении модуля связи в п. 7.2, 7.4.

8.3.2 Подготовка

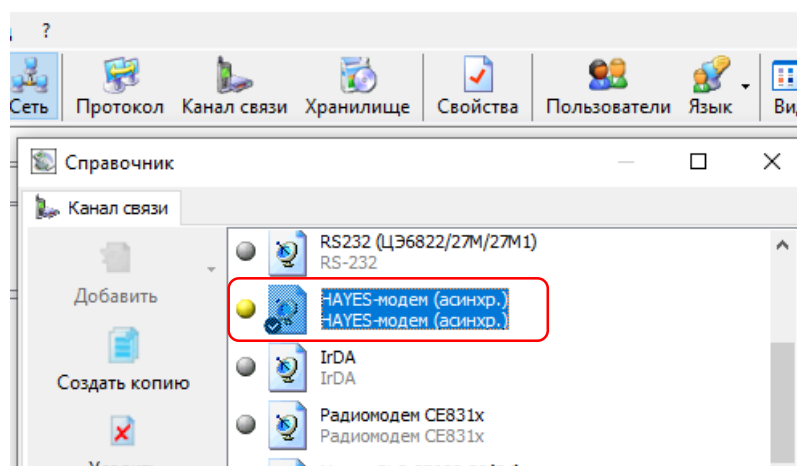
Вставьте SIM-карту в счетчик, включите питание и убедитесь в том, что [GSM-модуль проинициализировался](#). Подключите GSM-модем поддерживающий передачу данных в режиме CSD к компьютеру.

8.3.3 Проверка связи со счетчиком по CSD

Предварительно настроенный счетчик после включения питания и инициализации модуля связи (см. п. 7) ожидает входящего подключения.

Подключите GSM-модем, поддерживающий передачу данных в режиме CSD к компьютеру.

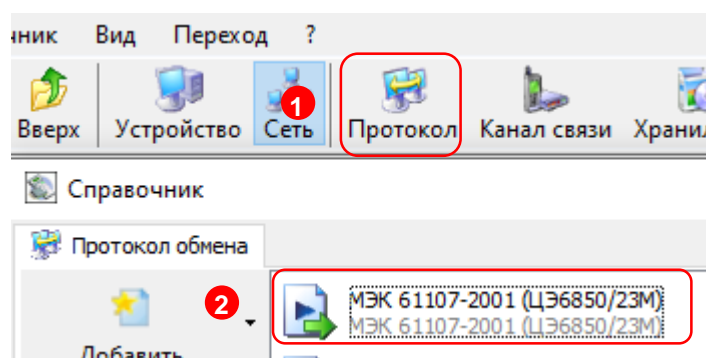
Для проверки связи со счетчиком по CSD соединению необходимо запустить технологическое ПО «AdminTools». Выбрать тип счетчика, протокол обмена (см. п.8.3.4, 8.3.4.2), канал связи – «HAYES- модем (асинхр.)» (см.п.8.3.5).

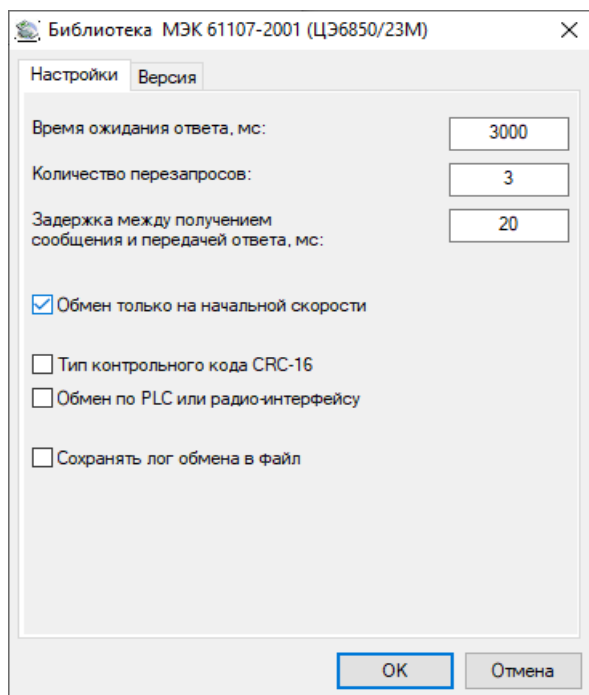


8.3.4 Настройки протокола обмена

8.3.4.1 Рекомендуемые настройки протокола обмена для счетчиков CE201/208 IEC, CE301/CE303, CE308 IEC, CE304.

Выбираем в поле «Протокол» (1) протокол «ГОСТ IEC61107-2011» (2).



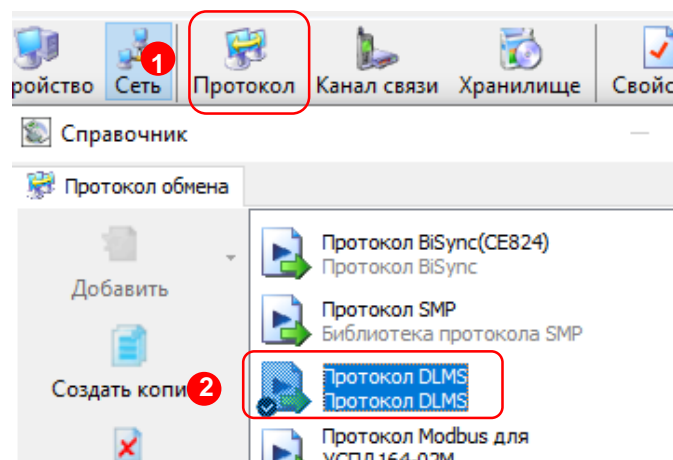


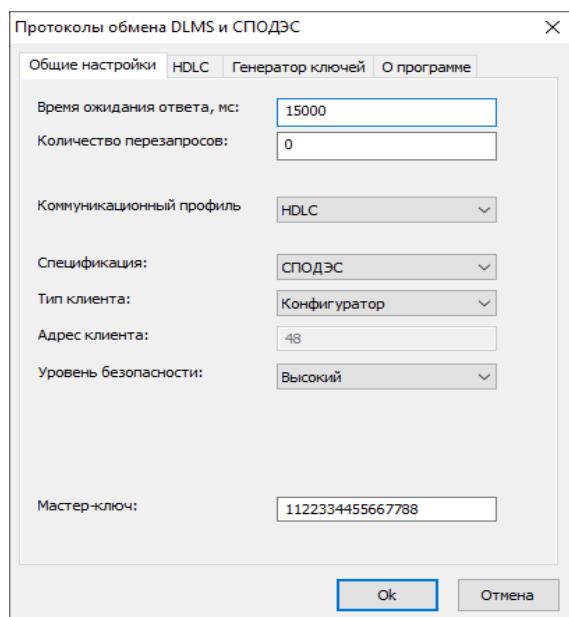
Рекомендуемые настройки:

- время ожидания ответа: 15000 мс,
- количество перезапросов: 0,
- задержка между получением сообщения и передачей ответа: 200,
- обмен только на начальной скорости;
- тип контрольного кода CRC16;
- Обмен по PLC или радио-интерфейсу.

8.3.4.2 Рекомендуемые настройки протокола обмена для счетчиков CE207, CE307, CE208 СПОДЭС, CE308 СПОДЭС выбираем «Протокол DLMS». Рекомендуемые настройки протокола обмена:

Выбираем в поле «Протокол» (1) протокол «Протокол DLMS» (2).





Рекомендуемые настройки:

- время ожидания ответа: 15000 мс;
- количество перезапросов: 0;
- коммуникационный профиль HDLC;
- спецификация: СПОДЭС
- тип клиента: считыватель или конфигуратор
- уровень безопасности для считывателя низкий, для конфигуратора «высокий».

8.3.5 Настройки канала связи «HAYES-модем (асинхр.)»:

- в поле «Номер телефона» ввести абонентский номер SIM-карты/SIM-чипа, установленной в счетчике в международном формате;

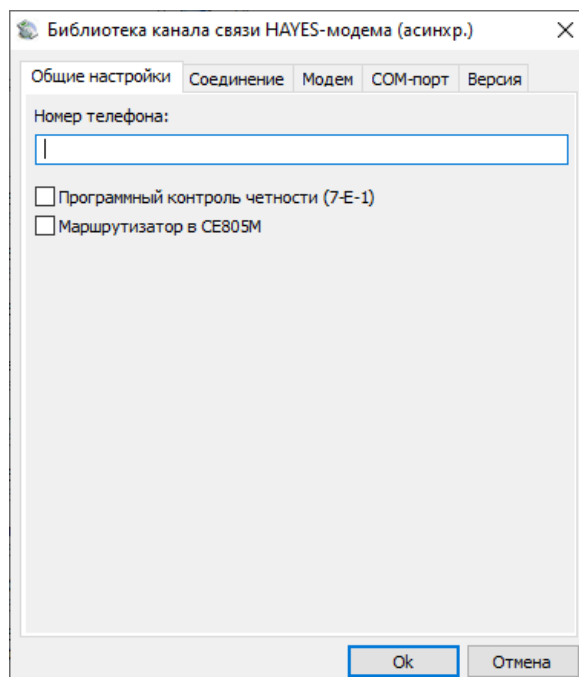


Рисунок 4

- На вкладке «Соединение» ввести желаемые настройки установления соединения;

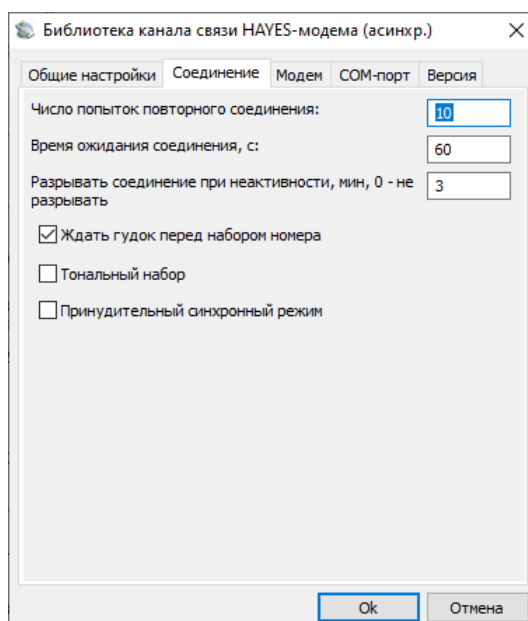


Рисунок 5

- На вкладке «COM-порт» выбрать COM-порт, к которому подключен GSM модем, и скорость обмена с ним;

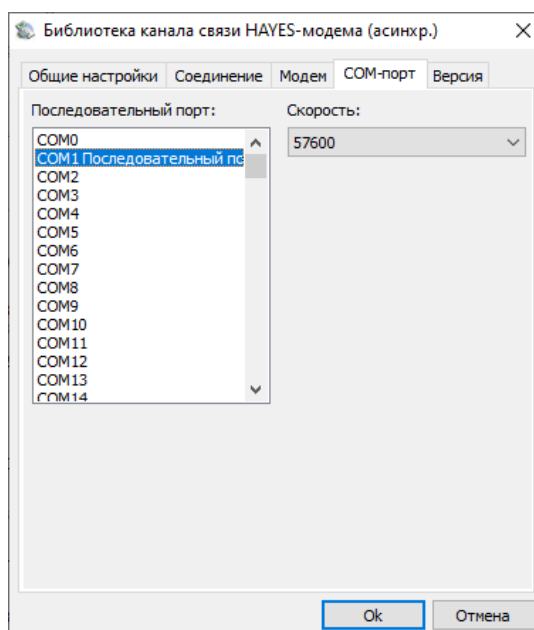


Рисунок 6

8.3.6 Подключение

Нажать кнопку «Установить соединение». При успешном соединении появится сообщение:

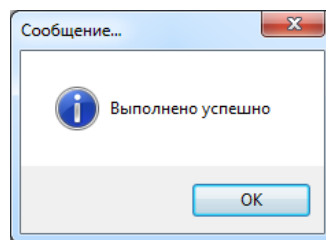


Рисунок 7

При ошибке установки соединения появится соответствующее сообщение. В этом случае необходимо проверить настройки канала связи (п.8.3.5), а также настройки проткола обмена (п. 8.3.4).

Для проверки обмена со счетчиком по каналу CSD нажать кнопку «Авторизация». Успешная авторизация свидетельствует об исправном и правильно настроенном CSD соединении.

-  **Наличие связи счетчика с модулем можно проконтролировать на ЖК индикаторе счетчика (см. п. 7).**

9 Конфигурирование модуля связи SMS сообщениями в текстовом формате

Типы модулей связи	Наличие функции
GSMII(8611)	+
GSMII(8413)	+
GSMII(8416)	+
GSMII(8417)	+

9.1 Общий формат команд

<PASSWORD><SPACE><COMMAND><SPACE><PARAMS>,

где: <PASSWORD> - пароль администратора (по умолчанию «12345678») или пользователя (по умолчанию «0000»), в зависимости от требуемого уровня доступа для команды. Для команд с уровнем доступа «Администратор» - поле обязательное. Если включена опция «Разрешить команды с телефона пользователя без проверки пароля», то для команд с уровнем доступа «Пользователь» поле не обязательное;

<SPACE> - пробел;

<COMMAND> - команда (регистр символов команды не имеет значения, значение должно быть не менее чем три первых символа команды, например допустимы следующие варианты отправки команды: COMMAND, command, com, Com, comma и т.д.);

<PARAMS> - список параметров для настройки через запятую (порядок параметров должен соответствовать приведенному описанию, наличие всех параметров не обязательно).

9.2 Режим работы модема (с версии 2.0)

Команда: MODE.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего режима работы.

Параметры для настройки: mode

где: mode – код режима работы (0 – только SMS сообщения, 1 – Динамический IP (CE-NC), 2 – Статический IP, 3 - Динамический IP (CE-NC) + CSD, 4 – Статический IP + CSD, 5 – CSD, 6 – Динамический IP, 7- Динамический IP + CSD).

Режимы работы модуля связи	Коды режимов работы модуля связи
SMS	0
Клиент CENC	1
Сервер	2
Клиент CENC + CSD	3
Сервер + CSD	4
CSD	5
Клиент	6
Клиент + CSD	7

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

MODE: <MODE>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <MODE> - текущий режим работы.

Команду для настройки режима работы рекомендуется отправлять после задания других параметров связи (п. 9.3 - 9.8). После получения этой команды, GSM модуль перезагрузится с применением всех настроек связи.

9.3 Частотный диапазон (с версии 2.0)

Команда: BAND.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего диапазона.

Параметры для настройки: band

где: band – код частотного диапазона (0 – автоматическое определение, 1 – 900 МГц, 2 – 1800 МГц).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

BAND: <BAND>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <BAND> - текущий частотный диапазон.

9.4 Точка доступа (APN) (с версии 2.0)

Команда: APN.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: apn

где: apn – точка доступа к услуге GPRS оператора сотовой связи (до 40 символов²⁶).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

APN: <APN>

<USER>

<PSW>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <APN> - текущее значение точки доступа, <USER> - текущее значение имени пользователя (см. п. 9.5), <PSW> - текущее значение пароля (см. п. 9.6).

²⁶ В версии ВПО модуля связи выше 4.0 ограничение до 50 символов

9.5 Имя пользователя для точки доступа (с версии 2.0)

Команда: USER.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: user

где: user – имя пользователя для точки доступа (до 15 символов²⁷). Для задания пустого имени пользователя ввести «-».

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

APN: <APN>

<USER>

<PSW>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <APN> - текущее значение точки доступа (см. п. 9.4), <USER> - текущее значение имени пользователя, <PSW> - текущее значение пароля (см. п. 9.6).

9.6 Пароль для точки доступа (с версии 2.0)

Команда: PSW.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: psw

где: psw – пароль для точки доступа (до 15 символов²⁸). Для задания пустого пароля ввести «-».

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

APN: <APN>

<USER>

<PSW>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <APN> - текущее значение точки доступа (см. п. 9.4), <USER> - текущее значение имени пользователя (см. п. 9.5), <PSW> - текущее значение пароля.

9.7 DNS имя/IP адрес сервера (для режимов «Клиент») (с версии 2.0)

Команда: DNS.

Уровень доступа – «Администратор».

²⁷ В версии ВПО модуля связи выше 4.0 ограничение до 32 символов

²⁸ В версии ВПО модуля связи выше 4.0 ограничение до 32 символов

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: dns

где: dns – DNS имя/IP адрес сервера (до 50 символов).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

DNS: <DNS>:<PORT>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <DNS> - текущее значение адреса сервера, <PORT> - текущее значение порта (см. п.9.8).

9.8 Номер порта сервера (для режимов «Клиент») или порта для входящего подключения (для режимов «Сервер») (с версии 2.0)

Команда: PORT.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: port

где: port – номер порта.

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

DNS: <DNS>:<PORT>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <DNS> - текущее значение адреса сервера (см. п. 9.7), <PORT> - текущее значение порта.

9.9 Период времени установки соединения (с версии 2.0)

Команда: TIMEOUT.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: timeout

где: timeout – период времени установки соединения (60 – 65535 сек.).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

TIMEOUT: <TIMEOUT>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <TIMEOUT> - текущее значение.

9.10 Период переинициализации модема (рестарт при отсутствии активности по интерфейсам) (с версии 2.0)

Команда: RESET.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: reset

где: reset – период переинициализации модема (1 – 24 часа.).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

RESET: <RESET>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <RESET> - текущее значение.

9.11 Параметры GSM сети

Команда: **NETWORK** или **СЕТЬ**.

Уровень доступа – «Пользователь».

Без параметров – запрос текущего состояния сети GSM.

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

RSSI:<RSSI><CR><LF>

BAND:<BAND><CR><LF>

где <RSSI> - уровень сигнала GSM сети (см.рисунок 51), <BAND> - текущий частотный диапазон (GSM850/GSM900/GSM1800/GSM1900).

0	-115 dBm or less
1	-111 dBm
2...30	-110... -54 dBm
31	-52 dBm or greater
99	not known or not detectable

Рисунок 8

Примеры:

0000 NETWORK – запрос текущего состояния сети.

9.12 Баланс

Команда: **BALANCE** или **БАЛАНС**.

Имеется возможность настройки функции получения СМС сообщения с балансом как автоматически (п.9.13), так и по запросу.

Уровень доступа – «Пользователь».

Без параметров – запрос текущего баланса.

Параметры для настройки: **период, USSD, порог, шаблон+, шаблон-**

где: период – период обновления 1-65535 минут (0 – функция выключена);

USSD – команда запроса баланса для данного оператора;

порог – значение нижнего порога, при котором будет отправлено сообщение о низком балансе;

шаблон+ – шаблон ответа содержащего информацию о положительном балансе (на место числового значения баланса вставить %f, например, для ответа «Баланс: 1234.56» шаблон будет «Баланс: %f»);

шаблон- – шаблон ответа содержащего информацию об отрицательном балансе (используется в случае если отрицательные значения обозначаются не знаком «-» а текстом, например «минус» или «minus»), если отрицательные значения обозначаются знаком «-», то данный параметр не требуется.

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

\$.<BALANCE><CR><LF>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <BALANCE> - величина баланса СИМ-карты.

Примеры:

0000 BALANCE – запрос текущего баланса;

0000 BALANCE 1440,*100#,1000,%f,Minus %f – настройка проверки баланса с периодом 1440 минут (1 раз в сутки), USSD-запрос: *100#, порог: 1000 рублей, шаблон для положительного баланса: %f, шаблон для отрицательного баланса: Minus %f.

Внимание! В версии 3.1 ВПО GSM модуля функция автоматической отправки СМС сообщения с балансом по минимальному порогу отключена! Укажите минимальный порог, для корректной работы модуля.

9.13 Настройки автоматического информирования

Команда: **AUTOINFO** или **АВТОИНФО**.

Уровень доступа – «Пользователь».

Параметры: **вкл, период, час/день, параметры**

где вкл – включение/выключение автоинформирования (0 – выключен, 1 - включен);

период – периодичность отправки сообщения (1 – ежедневно, 2 - ежемесячно);

час/день – номер часа/дня при ежедневной/ежемесячной отправке сообщения (час: 0...23, день: 1...28);

параметры – список флагов параметров для отправки (набор флагов в виде строки «ABCDEF», где каждый флаг может принимать значения «0» - выключен или «1» - включен. А – баланс, В - суммарная энергия, С – энергия по тарифу 1, D – энергия по тарифу 2, E – энергия по тарифу 3, F – энергия по тарифу 4).

Ответ при успешном применении параметров придет в виде сообщения в формате описанном в п.9.16 с указанием настроенного номера абонента, на который будут приходиться сообщения автоинформирования. Функция автоинформирования включится даже если номер абонента не задан. В этом случае сообщения отправляться не будут до момента пока пользователь не настроит номер абонента.

После активации функции и если настроен номер абонента, через некоторое время на него придет сообщение [автоинформирования](#).

Примеры:

0000 AUTOINFO 1,1,12,110000 – включение ежедневного автоматического информирования в 12 часов, параметры: баланс и суммарная энергия.

0000 AUTOINFO 0 – выключение автоматического информирования.

Внимание! В версии 3.1 ВПО GSM модуля функция автоматической отправки СМС сообщения с балансом отключена! Для включения ежедневного автоматического информирования укажите нулевое в параметре баланса.


Пример:

0000 AUTOINFO 1,1,12,010000 – включение ежедневного автоматического информирования в 12 часов, параметры: суммарная энергия.

9.14 Показания счетчика

Команда: **COUNTER** или **СЧЕТЧИК**.

Уровень доступа – «Пользователь».

 В счетчиках порт, к которому подключен GSM- модуль должен быть настроен на протокол ГОСТ IEC 61107-2011 или автоматическое определение протокола.

В счетчиках CE207, CE307, CE208, CE308 СПОДЭС с версией ВПО 9.X и выше протокол ГОСТ IEC 61107-2011 отсутствует. Порт, к которому подключен GSM-модуль, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».

Без параметров – запрос текущего значения суммарной энергии нарастающим итогом.

Параметры запроса: **тариф** – номер тарифа для запроса (1-4, 0 – суммарная энергия и по тарифам).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

E:<E_TOTAL><CR><LF>

T1:<E_T1><CR><LF>

T2:<E_T2><CR><LF>

T3:<E_T3><CR><LF>

T4:<E_T4><CR><LF>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <E_TOTAL> - значение энергии суммарной, <E_T1> - < E_T4> - значение энергии по тарифам.

В ответе присутствуют только запрошенные энергии.

Примеры:

0000 COUNTER – запрос суммарной энергии нарастающим итогом;

0000 COUNTER 1 – запрос энергии нарастающим итгом по первому тарифу;

0000 COUNTER 0 – запрос всех значений энергий (суммарная и по всем тарифам).

9.15 Пароль пользователя

Команда: **PASSWORD** или **ПАРОЛЬ**.

Уровень доступа – «Пользователь».

Без параметров – запрос текущего пароля.

Параметры для настройки: **пароль** – новое значение пароля пользователя.

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

PASSWORD:<PASS><CR><LF>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <PASS> - пароль пользователя.

Примеры:

0000 PASSWORD – запрос текущего пароля;

0000 PASSWORD 1234 – установка нового пароля 1234.

9.16 Номер телефона пользователя

Команда: **NUMBER** или **НОМЕР**.

Уровень доступа – «Пользователь».

Без параметров – запрос текущего значения номера телефона.

Параметры: **номер,доступ**

где номер – значение номера телефона пользователя;

доступ – разрешение выполнения текстовых СМС команд с номера телефона пользователя без пароля (0 – запрещено, 1 – разрешено).

Ответ:

<TYPE><CR><LF>

<SERIAL><CR><LF>

NUMBER:<NUM>,<ACCESS><CR><LF>

где <TYPE> - тип счетчика, <SERIAL> - заводской номер счетчика, <NUM> - номер пользователя, <ACCESS> - признак разрешения команд с номера пользователя без проверки пароля (0 – запрещено, 1 - разрешено).

Примеры:

0000 NUMBER – запрос текущего телефонного номера пользователя;

0000 NUMBER +79001234567 – установка нового телефонного номера пользователя.

9.17 USSD запрос

Команда: **USSD**.

Уровень доступа – «Пользователь».

Параметры: **запрос** – текст USSD запроса.

Результат выполнения запроса придет в ответном СМС сообщении.

Примеры:

0000 USSD *100# - отправка USSD-запроса *100# (запрос баланса).

Приложение А. Коды статуса ошибок конфигурирования GSM модуля.

Бит статуса	Описание
[0]	Разрешено подключение по CSD
[1]	Включен один из режимов GPRS
[2]	Активна GPRS сессия
[3]	Установлено TCP подключение к серверу
[4]	Активно CSD подключение
[5-7]	Статус регистраии на сервере 0 – нет регистрации 1 – отправлен запрос, ожидание ответа 2 – успешная регистрация 3 – отказ в регистрации

Код ошибки	Описание
0x01	Ошибка в структуре смс (не обнаружен конец смс)
0x02	Неверный пароль
0x03	Неизвестный код параметра
0x04	Количество байт не соответствует текущему параметру
0x05	Неверное значение параметра
0x06	Неверная команда

Приложение Б. Возможные проблемы и пути их решения.

Низкий уровень сигнала. Неустойчивая связь.	Установить выносную антенну с более высоким коэффициентом усиления.
После нескольких отправленных СМС-сообщений с настройками от счетчиков перестали приходить ответы.	Очистить память СМС-сообщений в модеме, выключить питание модема и включить снова.
Нет ответа на СМС-сообщения с настройками.	Убедиться что отключен ввод PIN-кода на СИМ-карте установленной в счетчик. Убедиться что услуга передачи СМС-сообщений включена на СИМ-карте установленной в счетчик. Убедиться что установлена антенна с достаточным коэффициентом усиления, и что она не находится в металлическом шкафу или другом экранирующем помещении.