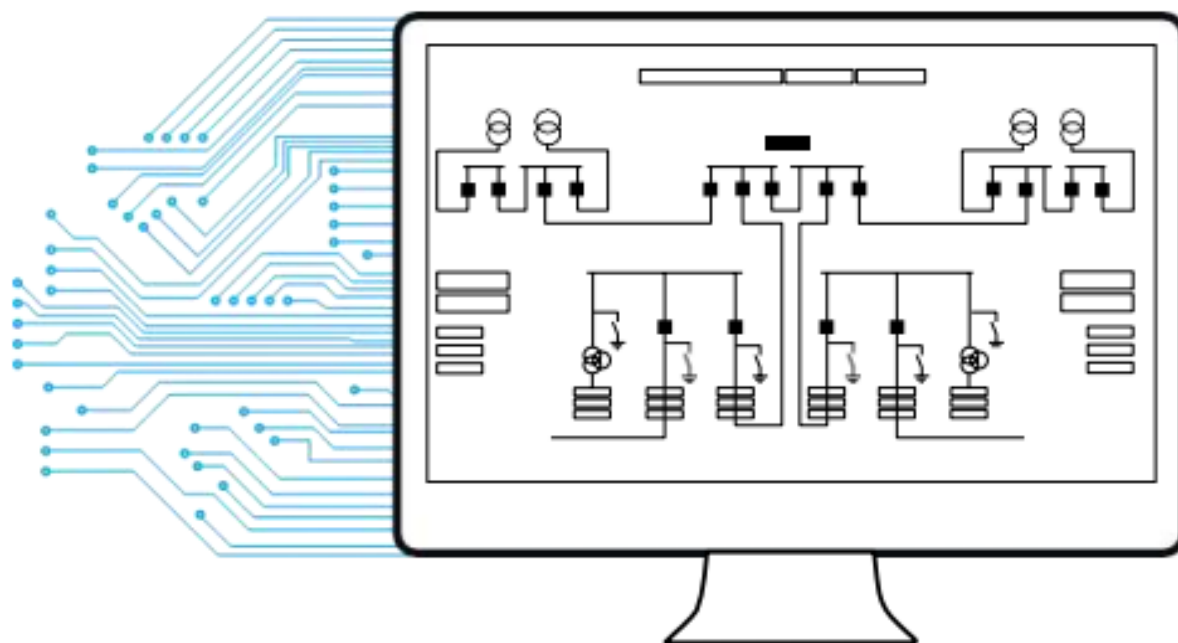


Коммуникационный интерфейс GS04, GB04

Руководство пользователя САИТ.464514.004



ЭНЕРГОМЕРА

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 8
6	Программа конфигурирования коммуникационного интерфейса «GSM 2G+4G» 10
6.1	Выбор типа модуля связи 11
6.2	Конфигурирование основных параметров модуля связи 11
6.3	Конфигурирование параметров экспертного режима 13
6.4	Выбор варианта отправки настроек модуля связи 15
7	Контроль состояния GSM-модуля 24
7.1	Контроль параметров модуля связи в составе счетчика CE208 СПОДЭС, CE308 СПОДЭС 25
7.2	Контроль состояния модуля связи в ТПО CE GSM Configurator 27
8	Проверка соединения с модулем связи «GSM 2G+4G» с помощью технологического программного обеспечения AdminTools 29
8.1	Обмен со счетчиком по GPRS-каналу в режиме «Клиент CE NC» 29
8.2	Проверка связи со счетчиком по GPRS-каналу в режим «Сервера» 33
9	Конфигурирование модуля связи SMS сообщениями в текстовом формате 38
9.1	Общий формат команд 38
9.2	Режим работы модема (с версии 2.0) 38
9.3	Точка доступа (APN) 39
9.4	Имя пользователя для точки доступа 39
9.5	Пароль для точки доступа (с версии 2.0) 40
9.6	DNS имя/IP адрес сервера (для режимов «Клиент») 40
9.7	Номер порта сервера (для режимов «Клиент») или порта для входящего подключения (для режимов «Сервер») 40
9.8	Период времени установки соединения 41
9.9	Период переинициализации модуля связи (рестарт при отсутствии активности по интерфейсам) 41
	Приложение А. Коды статуса ошибок конфигурирования GSM модуля 42
	Приложение Б. Возможные проблемы и пути их решения 43

Приложение В. Индикация светодиодов на сменных модулях (СЕ810)..... 44

1 Общая информация

В руководстве пользователя (далее – [РП](#)) размещены общие сведения о коммуникационном интерфейсе «**GS04**», «**GB04**» (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);
- режим клиента [с сервером, не требующим дополнительных преобразований протоколов и других служебных пакетов](#) (Клиент);
- [режим сервера](#) (Сервер).

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 каналный 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 каналный драйвер «[Ethernet](#)» и «TCP/IP».

Таблица 1 - Типы модулей связи

Канал связи	Обозначение типа модуля связи на панел	Исполнения типов модулей связи (аппаратная платформа)	Примечание
GSM 2G + 4G	GS04	8420	GPRS
	GB04		
*- ознакомиться информацией об исполнении типов модулей связи (аппаратной платформой) можно в разделе 7.			

5 Подготовка к работе

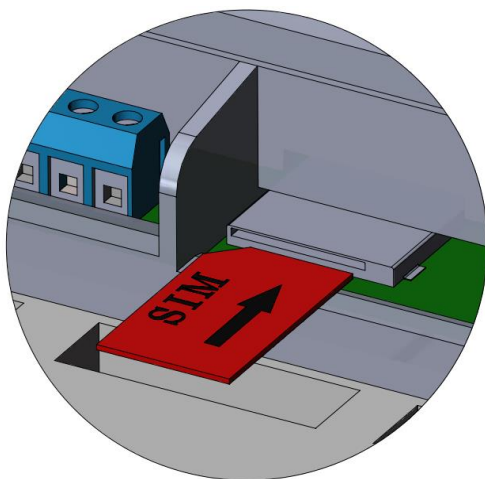
5.1 Подготовка и порядок работы со счетчиком

Подготовка и порядок работы со счетчиком шкафного исполнения:

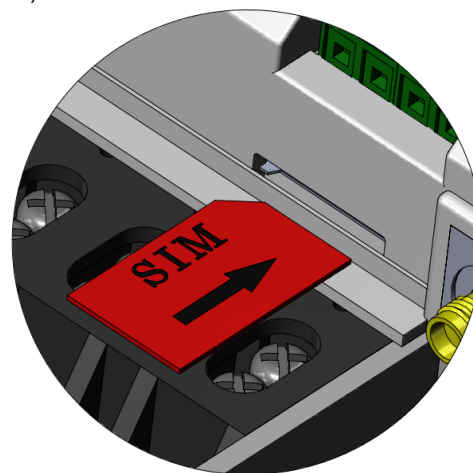
- отключить питание счетчика, в случае поданного напряжения;
- подключить внешнюю антенну (исполнение «R2»);
- установить SIM-карту в слот SIM- держателя счетчика (см.рисунок ниже)².
- подать питание³ на счетчик.



Установка SIM-карты в счетчик-
исполнение корпуса С4, С36



Установка SIM-карты в счетчик -ис-
полнение корпуса S31, S34



Установка SIM-карты в счетчик -испол-
нение корпуса S7

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

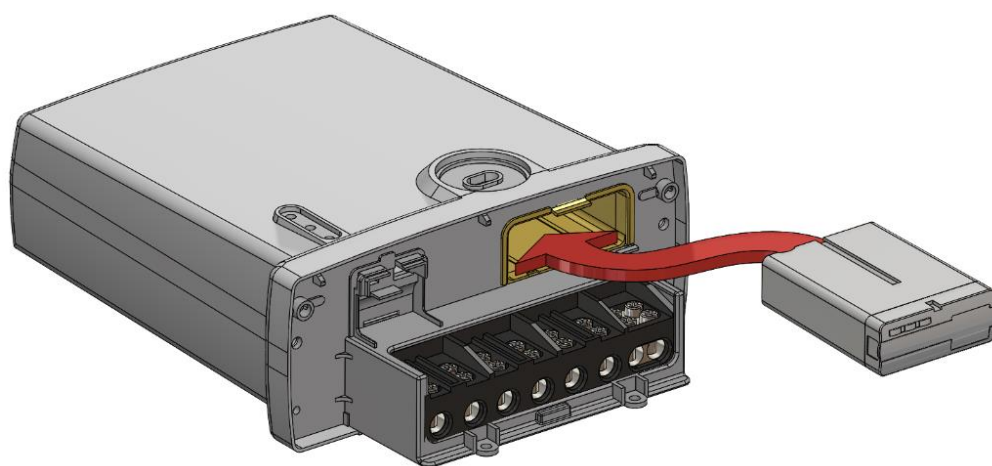
³ В зависимости от исполнения.



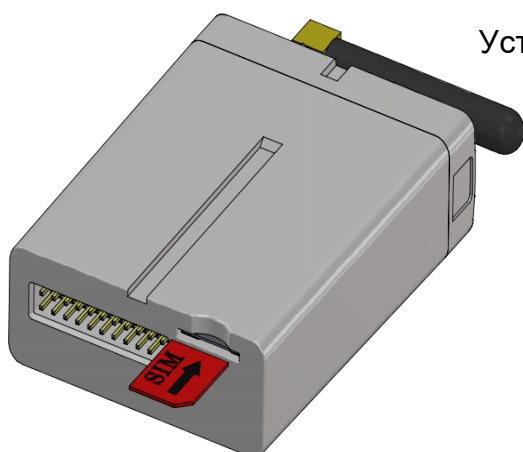
Не рекомендуется при поданном питании устанавливать или извлекать SIM-карту из слота счетчика. Это может привести к потере данных.

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.



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



Установка SIM-карты в CE810


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

⁵ В зависимости от исполнения.

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 CE208, CE308 СПОДЭС порт, к которому подключен модуль связи, должен быть настроен на автоматическое определение протокола «АВТО». Более подробная информация в руководстве пользователя на счетчик, которое расположено на сайте Компании «Энергомера».

При подаче питания сети выполняется процедура инициализации модуля связи «**GSM 2G+4G**». По истечении времени (от 15 до 30 секунд) на ЖКИ счетчика отобразится следующая информация:

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



i 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 «Info05», значит связь с модулем связи неисправна.

5.2 Подготовка GSM-модема

Порядок подготовки действий к началу работ с GSM-модемом:

- подключить внешнюю антенну⁸;
- установить в SIM-карту в слот SIM-держателя;
- подключите GSM-модем к компьютеру в соответствии с документацией, на приобретенный GSM-модем.

⁶ Более подробная информация указана в руководстве пользователя на счетчик.

⁷ Более подробная информация указана в руководстве пользователя на счетчик.

⁸ В зависимости от исполнения GSM-модема.



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 работы⁹ 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.

⁹ Ознакомиться с порядком работы GSM-модема можно в прилагаемой к нему эксплуатационной документации.

6 Программа конфигурирования коммуникационного интерфейса «GSM 2G+4G»

Конфигурирование модуля связи «GSM 2G+4G» выполняется с помощью [технологического программного обеспечения CE GSM Configurator](#) (далее – ТПО CE GSM Configurator).

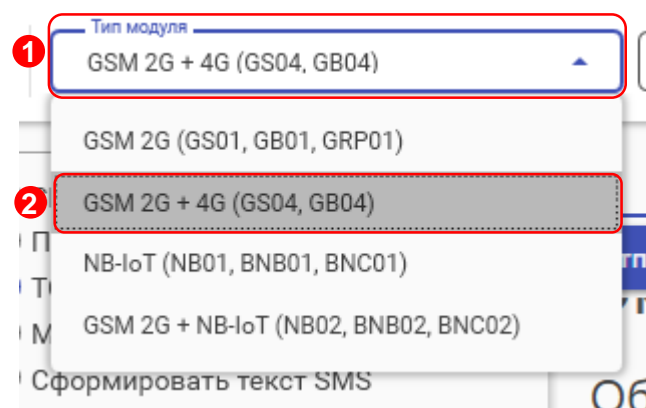
Список параметров модуля связи счетчика и значения по умолчанию приведен в таблице 2:

Таблица 2 - Список параметров модуля связи «GSM 2G+4G», 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	24
Режим сотовой сети	Авто
Рабочие частоты	Все возможные

6.1 Выбор типа модуля связи

Перед началом работы с ТПО CE 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 «**GSM 2G+4G**».

Расшифровка и пояснение параметров «Канала связи» приведена в таблице 3.

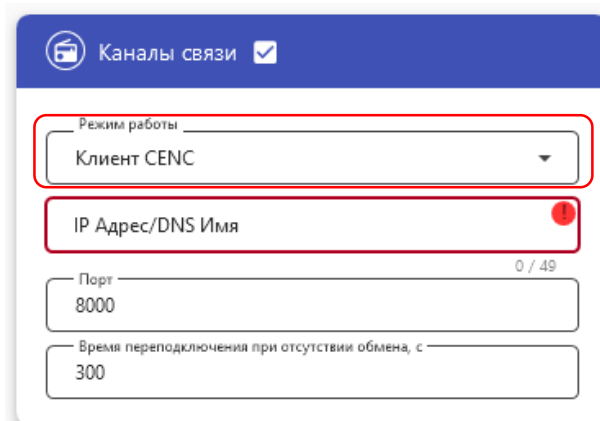


Таблица 3 – Режимы работ модуля связи в сети интернет и сотовой связи

Режимы работы	Пояснения
SMS*	Режим работы модуля с разрешением обработки SMS
Клиент	Режим работы модуля, с подключением к серверу
Клиент CENC	Режим работы модуля, с подключение к серверу CE Net Connection ¹⁰
Сервер	Режим работы модуля, с применением протокола TCP по IP адресу и порту модуля связи
*- Включен во все режимы работ модуля связи по умолчанию	

¹⁰ Подробнее можно ознакомиться на сайте <http://energomera-soft.ru/products/ce-netconnectionn>

- «IP Адрес/DNS Имя» параметр обязательен при выборе канала связи «Клиент», «Клиент CENC». 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 должен подключаться.

Каналы связи

Режим работы
Клиент CENC

IP Адрес/DNS Имя

Порт 0 / 49
8000

Время переключения при отсутствии обмена, с
300

- «Порт»;

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

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

Каналы связи

Режим работы
Клиент CENC

IP Адрес/DNS Имя

Порт 0 / 49
8000

Время переключения при отсутствии обмена, с
300

- «Время переключения при отсутствии обмена»;

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

Каналы связи

Режим работы
Клиент CENC

IP Адрес/DNS Имя

Порт 0 / 49
8000

Время переключения при отсутствии обмена, с
300



Не рекомендуется указывать данный 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.



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

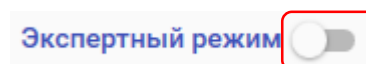
6.2.3 Конфигурирование параметров группы «Новый пароль»

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	-	-
	Клиент	-	-
	Клиент CENC	-	-
	Сервер	-	-
APN точка доступа	APN	internet	-
Имя пользователя точки доступа	Имя пользователя	-	-
Пароль точки доступа	Пароль	-	-
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	-	-
Период переинициализации (сброса), часов	Время	-	-
Тип аутентификации	None	-	-
	PAP	-	-
	CHAP	-	-
Режим сотовой связи	Авто	-	-
	Только GSM	-	-
	Только 4G	-	-
Рабочие частоты	GSM 900 МГц	-	-
	GSM 1800 МГц	-	-
	Полоса LTE 1	-	-
	Полоса LTE 3	-	-
	Полоса LTE 5	-	-
	Полоса LTE 7	-	-
	Полоса LTE 8	-	-
	Полоса LTE 20	-	-

- **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.
- **Режим сотовой связи** – устанавливает режим сотовой связи, в которой будет работать модуль связи.



Рекомендуемая настройка данного параметра – Авто.

- **Рабочие частоты** – устанавливает допустимые частотные диапазоны оператора сотовой связи, к которым модулю будет разрешено подключаться



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



В счетчиках СЕ208, СЕ308 СПОДЭС 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».

6.4 Выбор варианта отправки настроек модуля связи

Далее определить метод отправки настроек модуля связи:

- SMS сообщение через GSM модем;
- по прямому каналу¹¹;
- TCP/IP;
- TCP/IP CENC
- Мастер SIM¹²;
- Сформировать текст SMS.

МЕТОД ДОСТАВКИ

- SMS сообщение через GSM модем
- По прямому каналу
- TCP/IP
- TCP/IP CENC
- Мастер SIM
- Сформировать текст SMS

НАСТРОЙКИ СОЕДИНЕНИЯ

Определить модем

¹¹ Обмен с модулем связи через любой интерфейс счетчика.

¹² Sim-карта, на которую сохранены настройки модуля связи.

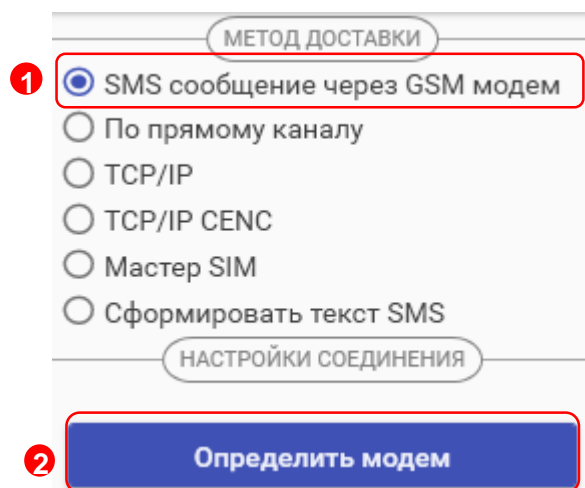
Вариан отправки	Расшифровка
SMS сообщение через GSM модем	Передача конфигурации/чтение состояния через SMS сообщения
По прямому каналу	Передача конфигурации/чтение состояния по прямому каналу, установленному через счётчик
TCP/IP	Передача конфигурации/чтение состояния по TCP/IP соединению
TCP/IP CENC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

6.4.1 Конфигурирование модулей связи по SMS-сообщениям

6.4.1.1 Настройка модема

При выборе конфигурирования модуля связи «**GSM 2G+4G**» 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

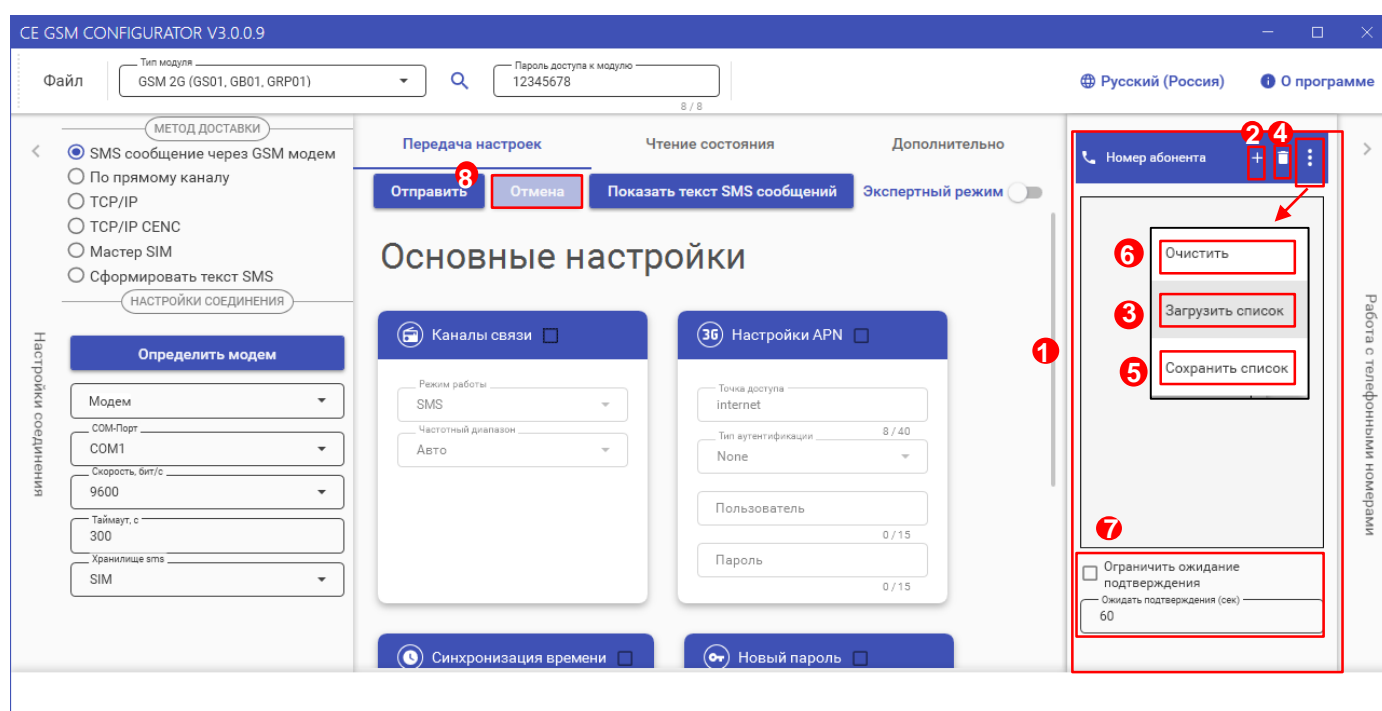
В правой части окна расположена область для работы с номерами абонентов (1), см. рисунок ниже.

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).





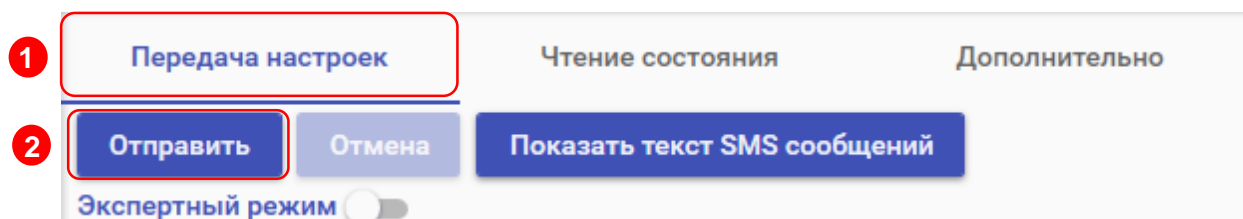
При включении галочки «Ограничить ожидание подтверждения» ТПО CE GSM Configurator перейдет в режим ожидания SMS сообщения от модуля связи «GSM 2G+4G», на то количество времени, которое введено в поле «Ожидать подтверждения».

В случае отсутствия SMS- сообщения, ТПО CE GSM Configurator будет считать, что модуль связи «GSM 2G+4G» 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+4G» 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

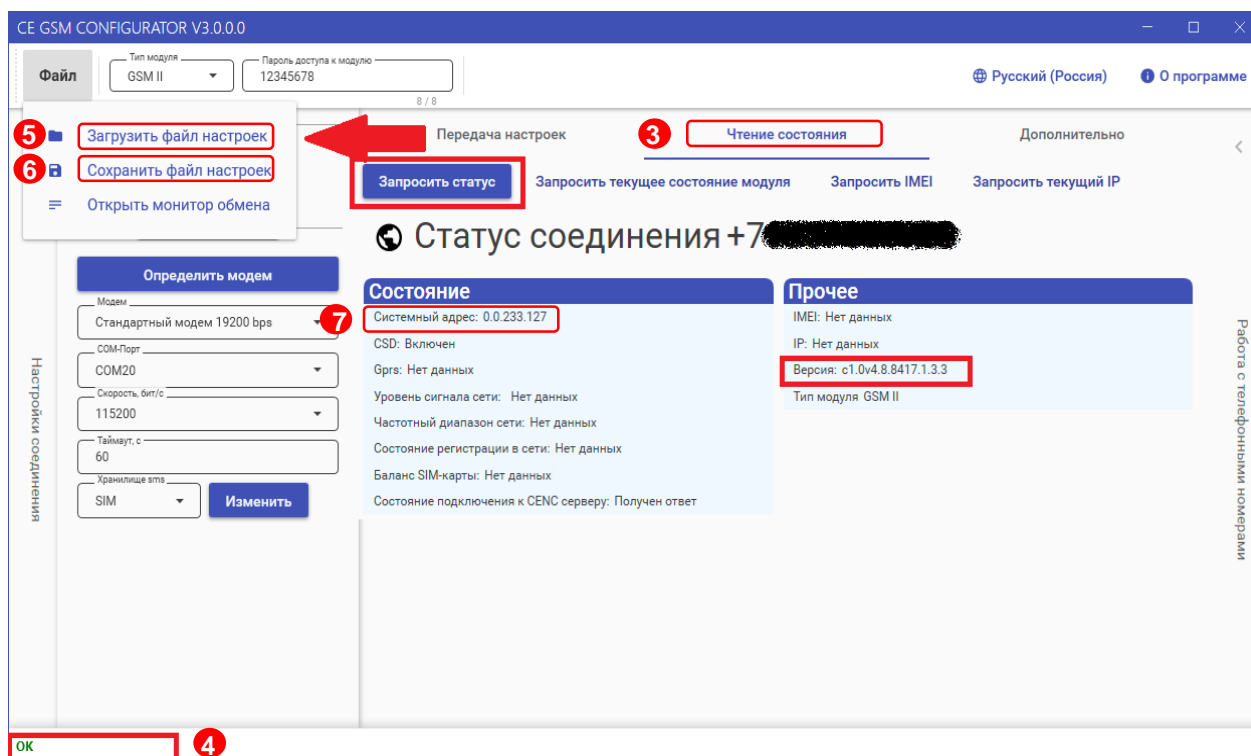
После конфигурирования параметров, необходимо на вкладке «Передача настроек» (1) нажать кнопку «Отправить» (2).



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 ошибки¹³ в случае ее появления. Пользователь имеет возможность сохранять в файл/загружать из файла конфигурации модуля связи счетчика (кнопки «Загрузить настройки»/«Сохранить настройки» (5)/(6) на панели инструментов).

¹³ См. приложение А.



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

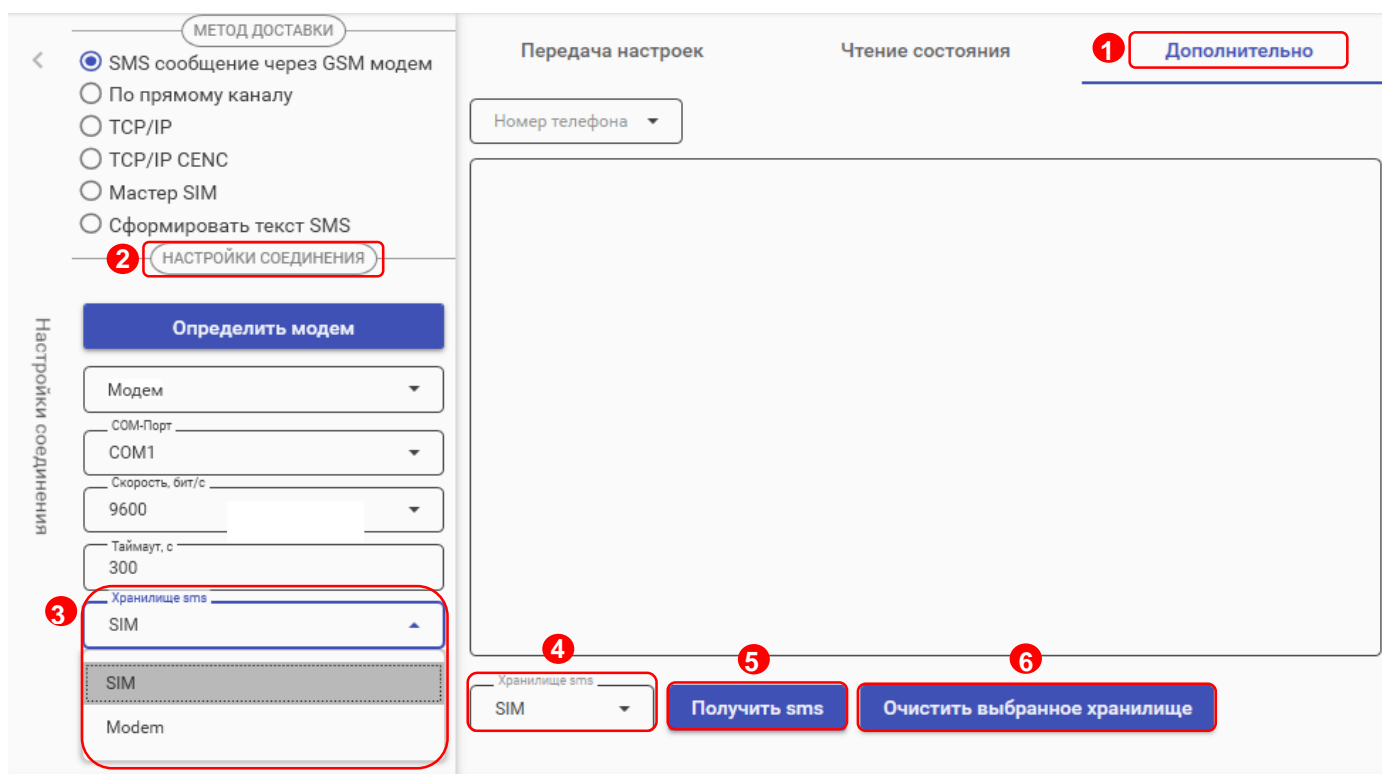
6.4.1.3 Работа с хранилищем SMS GSM модема в ТПО CE_GSM_Configurator (вкладка «Дополнительно»)

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.



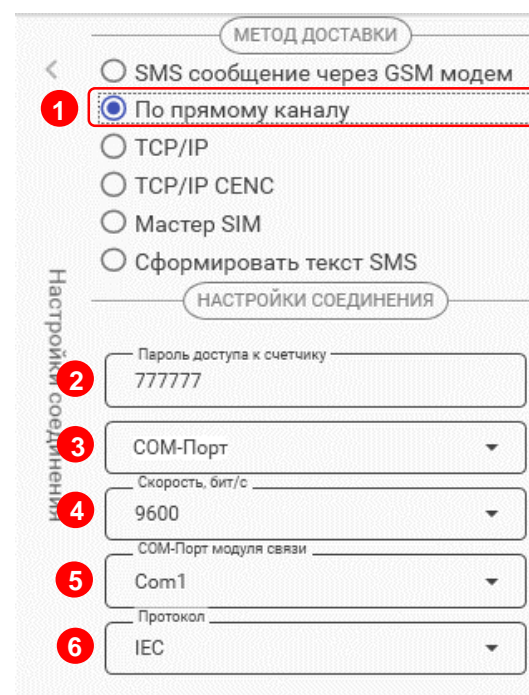
6.4.2 Конфигурирование модуля связи по интерфейсу (По прямому каналу)

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

! В счетчиках СЕ208, СЕ308 СПОДЭС 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;



- **Сом-Порт модуля связи (5)** – порт, к которому подключен GSM модуль. Заполняется при работе со счетчиками СЕ208 СПОДЭС, СЕ308 СПОДЭС.
- **Протокол (6)** – поле протокол заполняется при работе со счетчиками СЕ208 СПОДЭС, СЕ308 СПОДЭС ПО версии 11.



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.

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.

6.4.3 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 СЕ NC», работа канала связи не гарантируется.

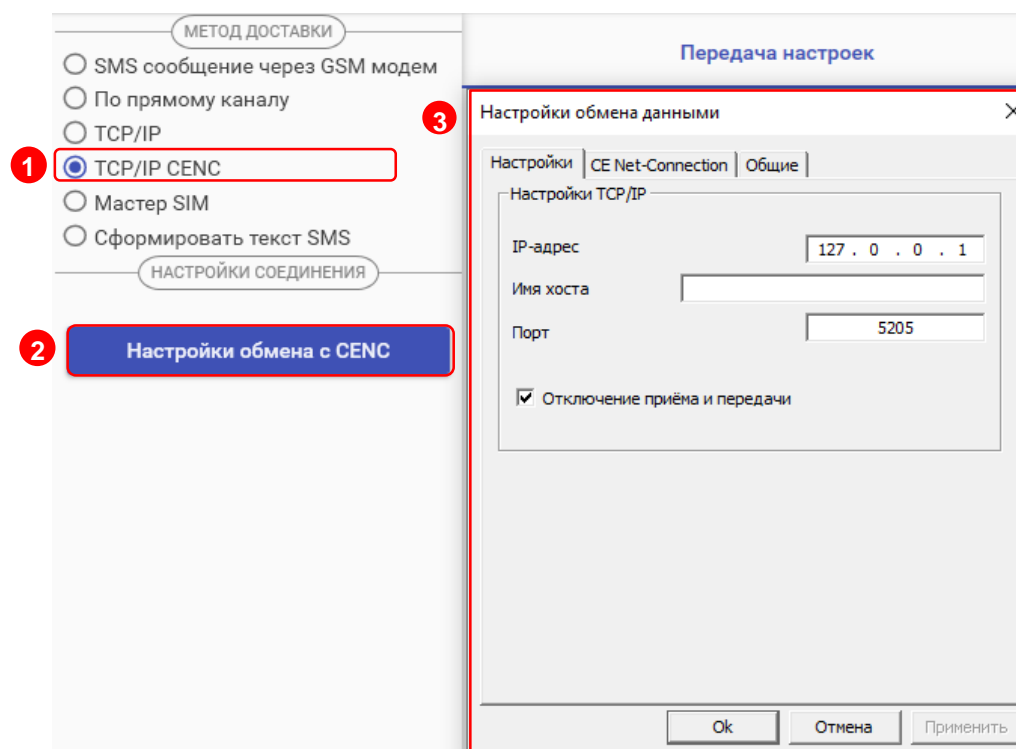
Дальнейшее конфигурирование модуля связи выполняется аналогично п. 6.2, 6.3.

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).

i Настройки предоставляет системный администратор.

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

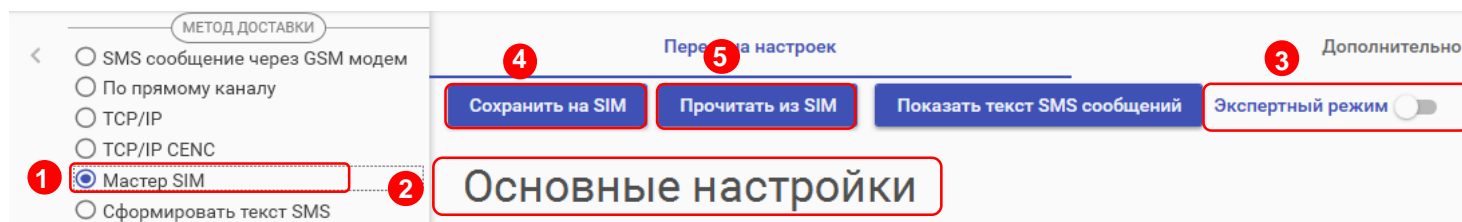
После конфигурирования модуля связи необходимо выполнить отставку конфигурационных настроек аналогично п. 6.4.1.2.2.

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 счетчиков¹⁴.

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

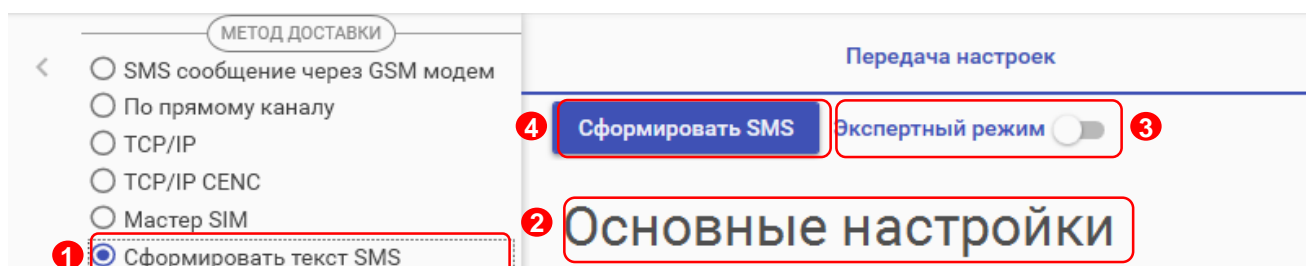


При последующем конфигурировании модуля связи с установленной «Мастер SIM» с помощью отправки SMS-сообщения с сохраненными настройками удаляется.

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.



¹⁴ Количество неограниченно.

7 Контроль состояния GSM-модуля



В счетчиках СЕ208, СЕ308 СПОДЭС 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 в стандарте GSM (частотные диапазоны GSM по таблице 6) рекомендуемый уровень сигнала не ниже -85 дБм («5» и выше на индикаторе см. таблицу 4). Для стабильной передачи данных в стандарте LTE (частотные диапазоны LTE по таблице 6) рекомендуемый уровень сигнала не ниже -91 дБм («4» и выше на индикаторе см. таблицу 4). 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 многодиапазонные (рассчитанные на работу в диапазонах GSM и LTE) так и однодиапазонные (рассчитанные на работу только в одном частотном диапазоне). Поэтому при выборе антенны нужно учитывать на какой диапазон настроен модуль связи счетчика.

Таблица 4 - 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 5 - Расшифровка значений частотных диапазонов модулей связи

Значение	Диапазон
0	Не определен
1	GSM 900 МГц
2	GSM 1800 МГц
3	Полоса LTE 1
4	Полоса LTE 3
5	Полоса LTE 5
6	Полоса LTE 7
7	Полоса LTE 8
8	Полоса LTE 20

7.1 Контроль параметров модуля связи в составе счетчика СЕ208 СПОДЭС, СЕ308 СПОДЭС

Отображение параметров модуля связи на ЖКИ зависит от выбранного режима отображения информации¹⁵.

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:

- обнаружена ли SIM-карта/SIM-чип;
- 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 1, 3.



Рисунок 1 – Отображение параметров модуля связи в счетчиках СЕ208, СЕ308 СПОДЭС

¹⁵ С более подробной информацией можно ознакомиться в [руководстве пользователя](#) на счетчик, расположенном на сайте компании.

Описание полей, с отображаемой информацией, приведены в таблице 8.

Таблица 6 (с) – Поля информации о состоянии модуля связи.

Поле	Описание
Группа 1, поле 1	Обнаружена ли SIM-карта/SIM-чип 0 – не обнаружена, 1 – обнаружена.
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 ¹⁶ .
Группа 1, поле 3	Состояние инициализации связи 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 сотовой сети См. таблицу Таблица 5
Группа 2, поле 3	Текущий уровень сигнала сотовой сети См. таблицу 4

¹⁶ 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.

7.2 Контроль состояния модуля связи 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)
Текущий режим работы подразумевает выход в интернет (10)	Режим работы модуля разрешает выход в сеть Интернет	
Выполнено подключение по TCP (10)	Выполнено ли подключение по TCP в соответствии с режим работы модуля	
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 ¹⁷	Запросить статус (2) / Запросить расширенный статус (3) / Запросить IMEI (4) / Запросить текущий IP (5)
Тип модуля (15)	Тип модуля связи	

¹⁷ Версия ВПО модуля связи содержит в себе версию ядра «s1.0» и версию, описывающую потребительскую функциональность модуля (СКОП)

Метод доставки

- SMS сообщение через GSM модем
- По прямому каналу
- TCP/IP
- TCP/IP CE-NC
- Мастер SIM
- Сформировать текст SMS

Настройки соединения

Пароль доступа к счетчику: 777777

COM-Порт: COM71

Скорость, бит/с: 9600

COM-Порт модуля связи: Com1

Протокол: IEC

Передача настроек

Чтение состояния

Запросить статус (2) Запросить расширенный статус (3) Запросить IMEI (4) Запросить текущий IP (5)

Запросить ICCID Отмена (8) Очистить состояние (7)

Статус модуля (6)

Состояние

Системный адрес: 0.0.0.94

Текущий режим работы подразумевает выход в интернет: Да

Выполнено подключение по TCP: Да

Состояние подключения к CENC серверу: Получен ответ

SIM: SIM карта обнаружена

Grps: Зарегистрирован на сервере CE-NC

Состояние регистрации в сети: Зарегистрирован

Частотный диапазон сети: Полоса LTE 7

Уровень сигнала сети: -73...-69 дБм

Прочее

IMEI: Нет данных (12)

IP: Нет данных (13)

ICCID: Нет данных (14)

Версия: c1.0v1.4.8420.1.1.1

Тип модуля: GSM 2G + 4G (15)

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+4G» с помощью технологического программного обеспечения AdminTools

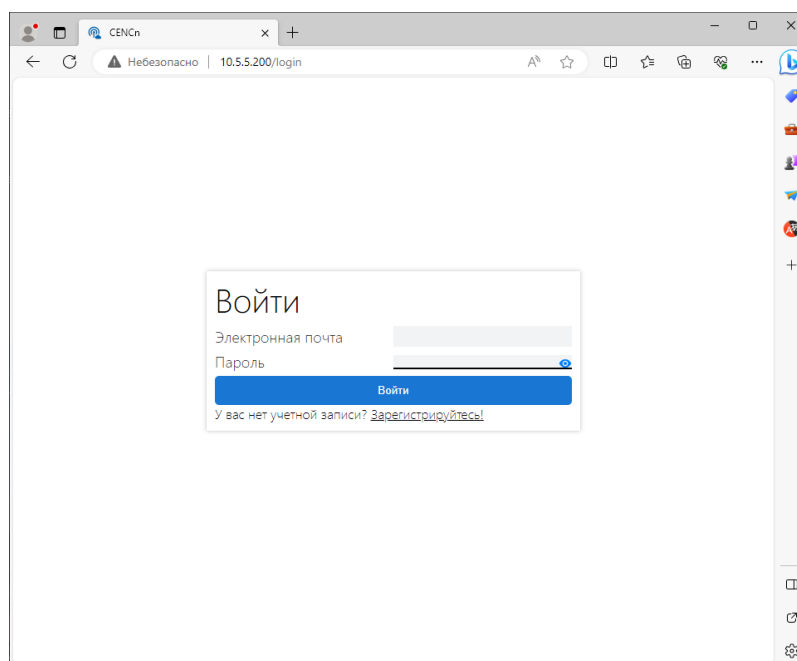
8.1 Обмен со счетчиком по GPRS-каналу в режиме «Клиент CE NC»

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.

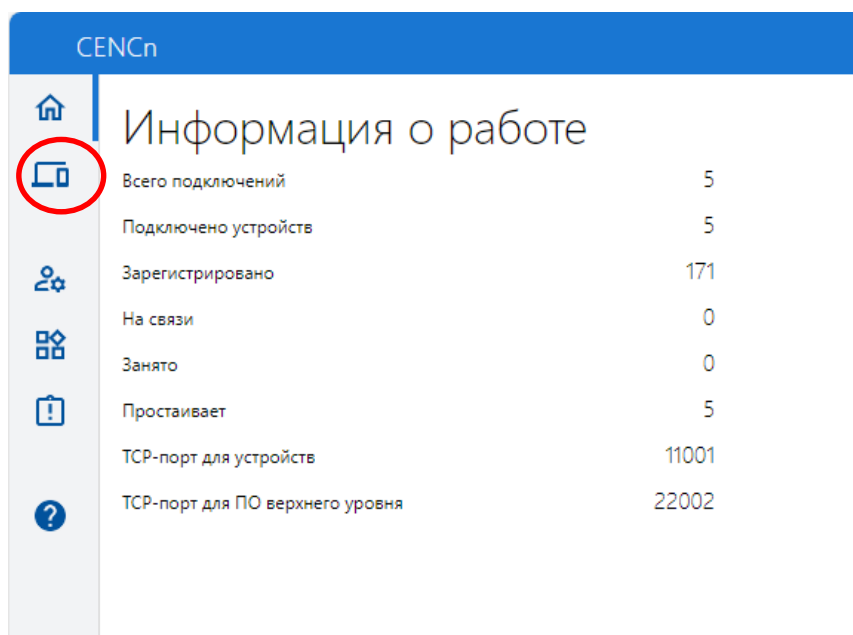
8.1.2 Определение системного адреса счетчика на сервере CE NC

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).

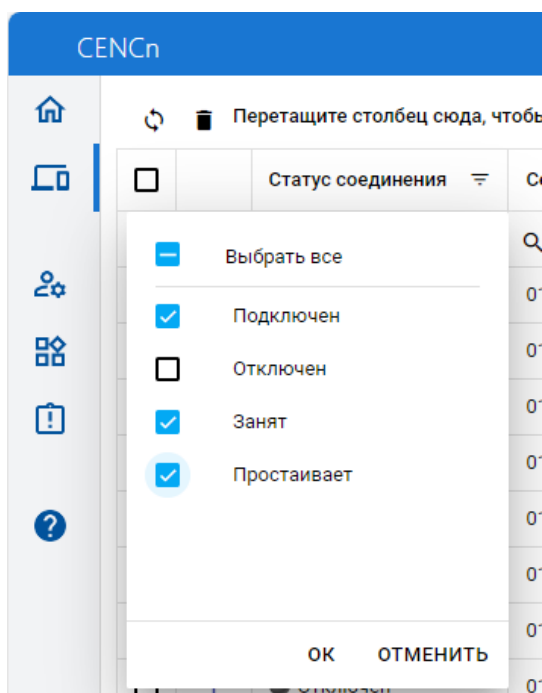


На странице Авторизации нужно заполнить поля «Имя пользователя» и «Пароль», нажать кнопку «Войти» («Имя пользователя» и «Пароль» предоставляет системный администратор сервера CE Net- Connection):

На панели слева нажать ссылку «Устройства»:



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



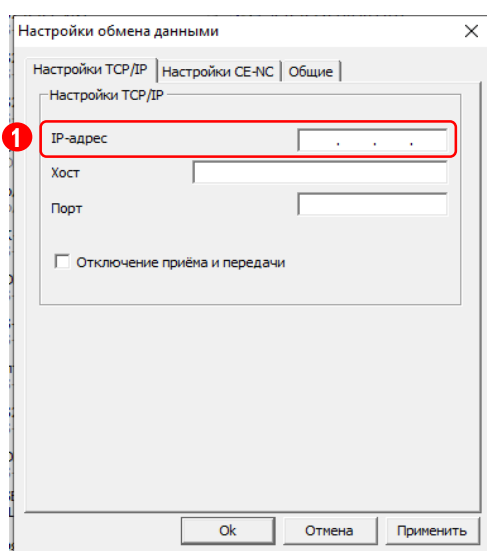
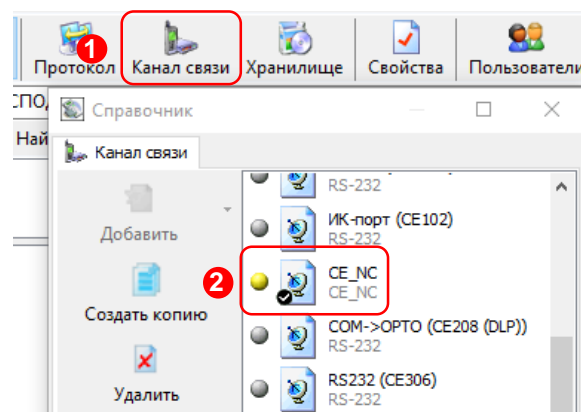
В списке подключенных приборов по серийному номеру найти проверяемый счетчик и назначенный ему системный адрес. Если нужного счетчика в списке нет, то подождать некоторое время (~20-30) секунд и обновить страницу (нажать клавишу F5). Если счетчик так и не появился в списке, то значит соединение с коммуникационным 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»

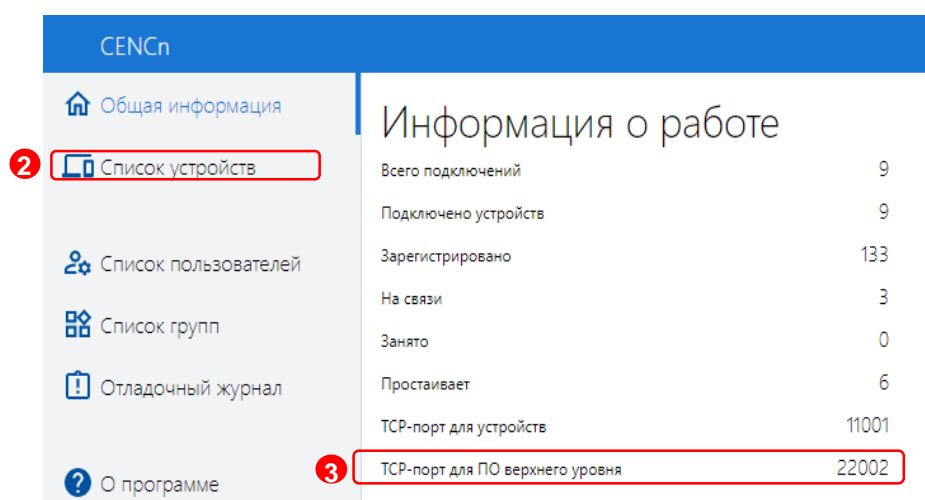
8.1.1.1 Настройка «Канала связи»

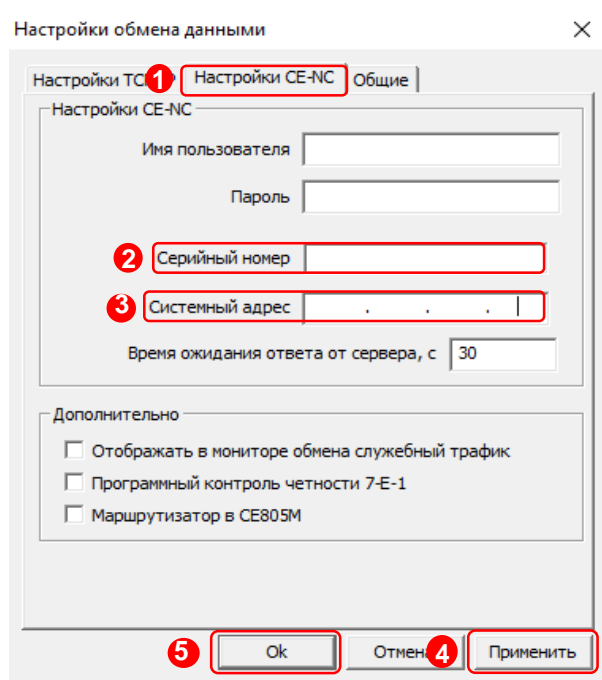
Для настройки канала связи нажмите на кнопку «Канал связи» (1). В открывшемся поле нажмите кнопку «CE_NC» (2).



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»

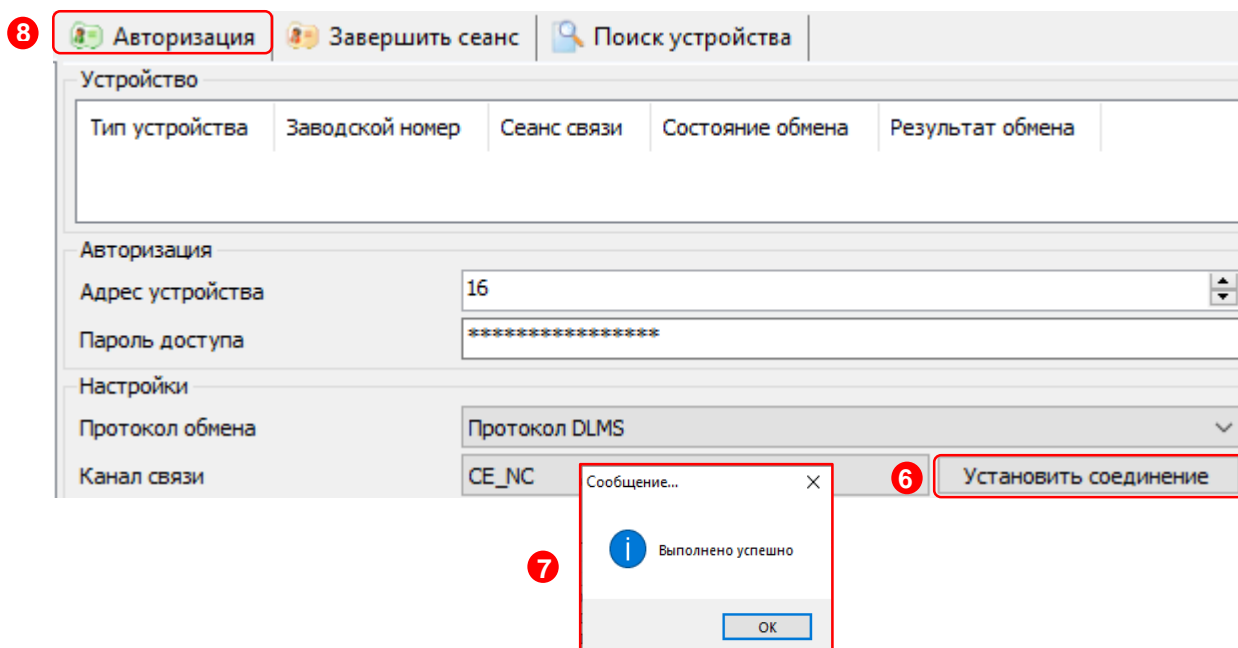
Настройки протокола обмена выполняются в соответствии с выбранным типом счетчика (см. п. 8.2.3)



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.

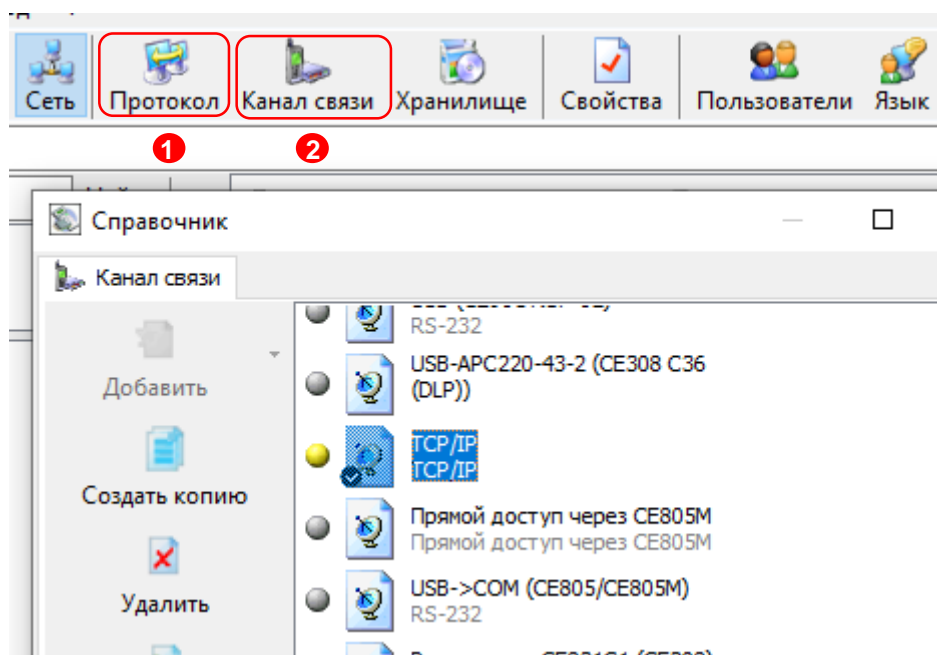


Убедитесь, что ПК имеет выход в сеть интернет.

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](#)¹⁸ (1), канал связи(2)

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



8.2.2.1 Настройки канала связи «Ethernet»

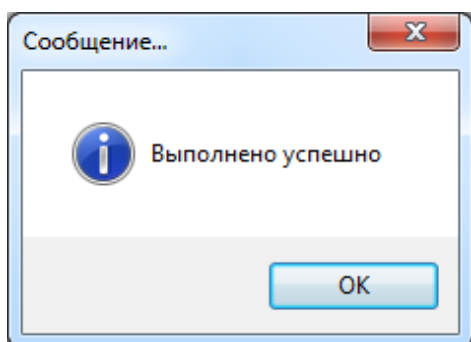
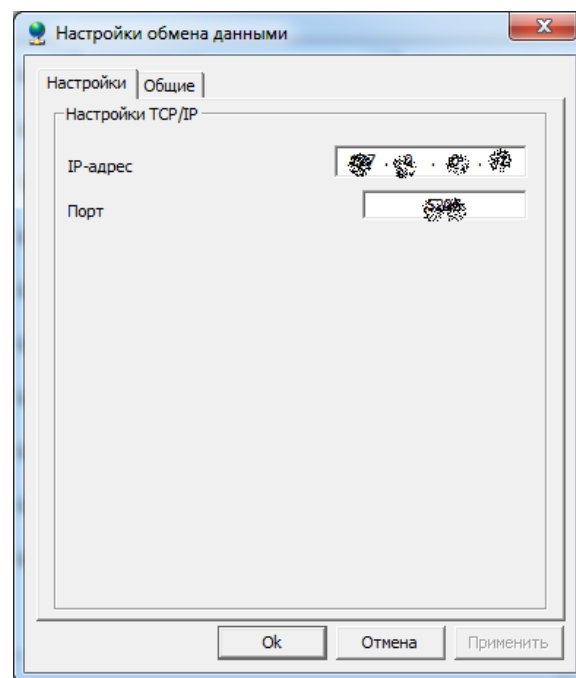
В поле «IP-адрес» ввести IP-адрес, присвоенный оператором сотовой связи SIM-карте/SIM-чипу, установленной в счетчик .



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.

¹⁸ В зависимости от типа счетчика.

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.

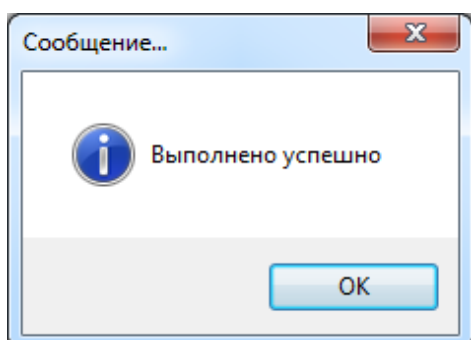
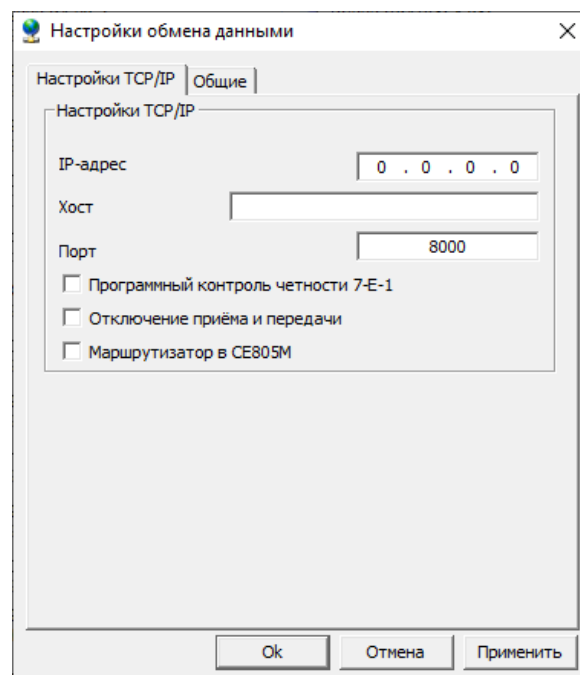


Связь со счетчиком можно проконтролировать на ЖК-индикаторе счетчика (см. 7). Если авторизация прошла успешно, а индикации символов на ЖК-индикаторе нет, значит был введен IP-адрес, соответствующий SIM-карте, установленной в другом счетчике. В этом случае необходимо проверить настройки канала связи.



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.7.2) 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.



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

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».

9 Конфигурирование модуля связи SMS сообщениями в текстовом формате

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, 6 – Динамический IP.

Режимы работы модуля связи	Коды режимов работы модуля связи
SMS	0
Клиент CENC	1
Сервер	2
Клиент	6

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 - 9.7). После получения этой команды, GSM модуль перезагрузится с применением всех настроек связи.

9.3 Точка доступа (APN)

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 50 символов).

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. 9.4), <PSW> - текущее значение пароля (см. п. 0).

9.4 Имя пользователя для точки доступа

Команда: USER.

Уровень доступа – «Администратор».

Без параметров – запрос текущего значения.

Параметры для настройки: user

где: user – имя пользователя для точки доступа (до 32 символов). 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. 0), <USER> - текущее значение имени пользователя, <PSW> - текущее значение пароля (см. п. 0).

9.5 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 32 символов). 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. 0), <USER> - текущее значение имени пользователя (см. п. 9.4), <PSW> - текущее значение пароля.

9.6 DNS имя/IP адрес сервера (для режимов «Клиент»)

Команда: DNS.

Уровень доступа – «Администратор».

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.9.7).

9.7 Номер порта сервера (для режимов «Клиент») или порта для входящего подключения (для режимов «Сервер»)

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. 9.6), <PORT> - текущее значение порта.

9.8 Период времени установки соединения

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.

9.9 Период переинициализации модуля связи (рестарт при отсутствии активности по интерфейсам)

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.

Приложение А. Коды статуса ошибок конфигурирования GSM модуля.

Бит статуса	Описание
[0]	Обнаружена ли SIM-карта/SIM-чип
[1]	Включен один из режимов GPRS
[3]	Установлено TCP подключение к серверу
[4]	
[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 SMS-сообщений с настройками от счетчиков перестали приходить ответы.	Очистить память SMS-сообщений в модеме, выключить питание модема и включить снова.
Нет ответа на SMS-сообщения с настройками.	<p>Убедиться что отключен ввод PIN-кода на SIM-карте установленной в счетчик.</p> <p>Убедиться что услуга передачи SMS-сообщений включена на SIM-карте. установленной в счетчик.</p> <p>Убедиться что установлена антенна с достаточным коэффициентом усиления, и что она не находится в металлическом шкафу или другом экранирующем помещении.</p> <p>Извлеките SIM-карты из SIM-держателя счетчика/модуля связи и выполните механическую очистку контактов SIM-карты.</p>

Приложение В. Индикация светодиодов на сменных модулях (CE810).

Светодиод (красный)	
Горит постоянно - норма	При наличии питания модуля от счетчика.
Гаснет каждые 15 минут на 2 секунды	Сброс питания модуля от счетчика - неисправность.
Светодиоды F1, F2 (зеленые)	
F1 не светится	Отсутствует подключение TCP
F1 мигает 1 раз в 2 секунды на 1 секунду	TCP соединение успешно установлено
F1 непрерывно светится	Идёт обмен по TCP соединению
F2 мигает 1 раз в 2 секунды на 1 секунду	В процессе инициализации SIM, если при установленной SIM индикация не меняется в течении 30 секунд, то SIM не инициализирована, или отсутствует регистрация в сети оператора
F2 непрерывно светится	SIM инициализирована, успешная регистрация в сети оператора