

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ДЕЦИМА»

_____ А.А. Шкляев

“ _____ ” _____ 2018

Программный комплекс КОТМИ-14

SMS-сервис

Руководство пользователя

Лист утверждения

ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92 - ЛУ

Руководитель разработки

Начальник лаборатории

_____ А.В. Тумаков

“ _____ ” _____ 2018

Ответственный исполнитель

Ведущий инженер-программист

_____ М.Ю. Дьяченко

“ _____ ” _____ 2018

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Утвержден
ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92 - ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС КОТМИ-14

SMS-СЕРВИС

Руководство пользователя

ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92

Листов 43

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Данный документ является руководством пользователя программы рассылки сообщений программного комплекса (ПК) КОТМИ-14 (далее по тексту – SMS-сервис).

SMS-сервис предназначен для автоматизации рассылки сообщений, сформированных на основе событий ПК КОТМИ-14.

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

<u>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ</u>	5
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ	5
1.2. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ	5
1.3. СОСТАВ ПО	5
1.4. НЕОБХОДИМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА	5
<u>2. АЛГОРИТМ РАБОТЫ</u>	7
2.1. ЛОГИКА РАБОТЫ ПРОГРАММЫ	7
2.2. КАНАЛЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СЕРВИСА СООБЩЕНИЙ.....	7
2.3. НАБОРЫ СООБЩЕНИЙ	10
2.4. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ СООБЩЕНИЙ	10
2.5. ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СООБЩЕНИЙ	11
2.6. ОЧЕРЕДЬ И ЖУРНАЛ СООБЩЕНИЙ.....	12
<u>3. ВЫЗОВ, ЗАГРУЗКА И ОСТАНОВ СЕРВЕРНОЙ ПРОГРАММЫ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ</u>	15
<u>4. НАСТРОЙКА СЕРВЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ</u>	16
<u>5. МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ</u>	20
5.1. БИБЛИОТЕКА ЭКРАННЫХ ФОРМ SMS-СЕРВИСА	20
5.2. НАСТРОЙКА ЭКРАННЫХ ФОРМ БИБЛИОТЕКИ	20
5.3. ФОРМА «АДМИНИСТРАТОР РАССЫЛКИ»	21
5.4. КАНАЛЫ РАССЫЛКИ И НАПРАВЛЕНИЯ	22
5.5. ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ КАНАЛА	23
5.6. ТИПОВЫЕ НАСТРОЙКИ GSM КАНАЛА	25
5.7. ТИПОВЫЕ НАСТРОЙКИ E-MAIL КАНАЛА.....	26
5.8. ТИПОВЫЕ НАСТРОЙКИ SMPP КАНАЛА	27
5.9. НАСТРОЙКА СООБЩЕНИЙ	31
5.10. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ РАССЫЛКИ	33
5.11. ФОРМА «ОТПРАВИТЬ СООБЩЕНИЕ»	37

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ.....41

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....42

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение и функции программы

Наименование: Рассылка сообщений программного комплекса (ПК) КОТМИ-14.

Обозначение: «SMS-сервис».

SMS-сервис предоставляет персоналу возможность автоматизировать рассылку сообщений, сформированных на основе событий КОТМИ. Поддерживаются следующие каналы передачи:

- SMS через COM модем (AT команды GSM модема);
- SMS через SMPP (Short Message Peer to Peer v3.4);
- Электронная почта (SMTP).

1.2. Связь с другими программами

В процессе работы серверная программа рассылки сообщений осуществляет постоянное взаимодействие с сервером приложений комплекса, модуль администрирования рассылки сообщений является частью АРМ ПК КОТМИ-14. Связь ведется по каналам TCP/IP, с использованием пользовательского протокола MDX.

1.3. Состав ПО

- EniSmsCnsl.exe – серверная программа формирования и рассылки сообщений.
- EniSms.osx – модуль администрирования рассылки сообщений.

1.4. Необходимые технические и программные средства

Серверная программа формирования и рассылки сообщений штатно работает на том же компьютере, что и сервер приложений ПК КОТМИ-14.

Модуль администрирования рассылки сообщений работает в составе АРМ ПК КОТМИ-14.

Поэтому требования к техническим и программным средствам для SMS-сервиса совпадают с требованиями сервера приложений и АРМ ПК КОТМИ-14.

ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92

Данные требования приведены в Главе 2 документа «Программный комплекс КОТМИ-14. Руководство системного программиста (администратора)» (ЯКШГ.00067-01 91 01 32).

2. АЛГОРИТМ РАБОТЫ

Серверная программа формирования и рассылки сообщений оформлена как консольное приложение EniSmsCnsl.exe (Рисунок 2.1).

```

Служба СМС КОТМИ
<---Старт Служба СМС КОТМИ--->
Установлено соединение с КОТМИ (localhost/1212)
Подписались на: [601,602,603,8201]
Канал 5 [Почтовый сервер основной] подключен (проверки с инт. 15,000 сек)
Служба СМС КОТМИ
F1 - трассировка чтения
F2 - трассировка записи
F3 - трассировка ошибок
F4 - трассировка очереди сообщений
F5 - трассировка отправки/приема сообщений
F9 - тестовое СМС
F10 - состояние каналов
F11 - задание контролируемого канала
F12 - трассировка сообщений в файл
ESC - отмена всех трассировок
Alt+F4 - завершить приложение
  
```

Рисунок 2.1- Программа EniSmsCnsl.exe

2.1. Логика работы программы

Серверное приложение EniSmsCnsl.exe считывает настройки из файла EniSmsCnsl.ini при запуске. Затем подключается к серверу приложений ПК КОТМИ-14 и ждет событий из заранее сформированных в модуле администрирования наборов. Получив событие, по которому необходимо выполнить отправку, программа ставит сообщение в очередь. Также сообщение в очередь может быть добавлено пользователями АРМ вручную через форму «Отправить сообщение». Очередь сообщений хранится на сервере приложений ПК КОТМИ-14, поэтому при старте программа имеет возможность проверять наличие в очереди неотправленных сообщений за заданную в EniSmsCnsl.ini глубину восстановления. После выполнения стартовых операций EniSmsCnsl.exe проверяет очередь сообщений циклически и выполняет отправку сообщений, записывая результаты операций в БД ПК КОТМИ-14.

2.2. Каналы и направления сервиса сообщений

Каналы сервиса сообщений хранятся в таблице SmsChannel (Таблица 1).

Таблица 1 – Каналы сервиса сообщений (SmsChannel).

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
1	KeyLink	Идентификатор	String(32)

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
2	Name	Наименование	STRING(255)
3	Work	Задействованность	LOGICAL
4	RtuId	УТМ определяющее направление	INTEGER
5	Prpt	Приоритет в направлении	INTEGER
6	TsOn	ТС канал включен	INTEGER
7	TsMs	ТС канал основной	INTEGER
8	ReconTo	Таймаут попыток восстановления канала (мсек). 0 ОТКЛЮЧЕНО	INTEGER
9	AliveTo	Таймаут проверок состояния канала (мсек). 0 ОТКЛЮЧЕНО	INTEGER
10	IO	Тип канала 1 GSM, 2 SMPP, 3 MAIL	BYTE
11	ComNum	Номер COM порта	BYTE
12	ComUser	True - Использовать настройки COM из таблицы, иначе автоматически	LOGICAL
13	ComBaudRate	Скорость COM порта	INTEGER
14	ComByteSize	Информационных бит COM порта	BYTE
15	ComDcbParity	Паритет COM порта. 0 NOPARITY, 1 ODDPARITY, 2 EVENPARITY, 3 MARKPARITY	BYTE
16	ComDcbStopbits	Стоп бит COM порта.	BYTE
17	ComSimPin	PIN код для sim карты модема	STRING(4)
18	ComIgnoreCts	Игнорировать статус CTS модема	LOGICAL
19	SmppHost	Сервер SMPP	STRING(255)
20	SmppPort	Порт на сервере SMPP	INTEGER
21	SmppBindKind	Тип клиента: 1 RECIEVER 2 TRANSMITTER 9 TRANSCIEVER	INTEGER
22	SmppSystemId	Поле SYSTEM_ID команды BIND.	STRING(16)
23	SmppPassword	Поле PASSWORD команды BIND.	STRING(9)
24	SmppSystemType	Поле SYSTEM_TYPE команды BIND.	STRING(13)
25	SmppIntfVersion	Поле INTERFACE_VERSION команды BIND.	BYTE
26	SmppAddrTon	Поле ADDR_TON команды BIND.	BYTE
27	SmppAddrNpi	Поле ADDR_NPI команды BIND.	BYTE
28	SmppAddressRange	Поле ADDRESS_RANGE команды BIND.	STRING(41)
29	SmppSourceAddr	Поле SOURCE_ADDR команды SUBMIT_SM.	STRING(21)
30	SmppDestAddrTon	Поле DEST_ADDR_TON команды SUBMIT_SM.	BYTE
31	SmppDestAddrNpi	Поле DEST_ADDR_NPI команды SUBMIT_SM.	BYTE
32	SmppEsmClass	Поле ESM_CLASS команды SUBMIT_SM.	BYTE
33	SmppProtocolId	Поле PROTOCOL_ID команды SUBMIT_SM.	BYTE
34	SmppPriorityFlg	Поле PRIORITY_FLAG команды SUBMIT_SM.	BYTE
35	SmppScheduleDlv	Поле SCHEDULE_DELIVERY_TIME команды SUBMIT_SM.	STRING(17)
36	SmppValidityPrd	Поле VALIDITY_PERIOD команды SUBMIT_SM.	STRING(17)

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
37	SmppReplPresent	Поле REPLACE_IF_PRESENT_FLAG команды SUBMIT_SM.	LOGICAL
38	MailSrv	Адрес SMTP сервера	STRING(255)
39	MailPort	Порт SMTP сервера	INTEGER
40	MailUser	Пользователь на SMTP сервере	STRING(255)
41	MailPass	Пароль пользователя	STRING(255)
42	MailUseSsl	Использовать шифрование SSL/TLS	LOGICAL
43	MailTo	Таймаут SMTP операций в мсек	INTEGER

На данный момент поддерживаются каналы следующих типов:

- GSM (Сотовая связь через AT команды модема);
- SMPP (Short Message Peer to Peer v3.4);
- E-Mail (Электронная почта SMTP).

Один физический канал – одна строка таблицы. В полях данной строки находится вся техническая информация необходимая для установления соединения, выполнения отправки и пр.

Один или несколько каналов должны группироваться в направление. Для этого в таблице RemoteUnit необходимо выделить устройство телемеханики. Затем привязать группу физических каналов к нему. В направлении только один канал выполняет от отправку, он называется основным и определяется исходя из приоритета, присвоенного в SmsChannel. Остальные каналы в направлении считаются резервными. Для облегчения визуализации состояний каналов каждому из них привязан телесигнал, говорящий о том, включен ли канал и является ли он основным.

Направление рассылки является работоспособным, если имеет хотя бы один подключенный канал. При подключении или отключении каналов консольная программа обновляет статус соответствующих устройств телемеханики. Для корректной работы ПО рассылки также необходимо назначить телесигнал состояния УТМ (TsLocId).

При постановке в очередь сообщения указывается не номер физического канала, а номер направления, основной канал в котором будет выполнять фактическую отправку по своему протоколу.

ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92

Для управления каналами рассылки необходимо пользоваться модулем администрирования рассылки сообщений.

2.3. Наборы сообщений

Набор сообщений — это структура данных сочетающая:

- коды событий ПК КОТМИ-14;
- пользователей рассылки с номерами телефонов;
- шаблоны текста сообщений;
- фильтр по оборудованию;
- фильтр по УТМ;
- фильтр по параметрам телемеханики.

Наборы сообщений хранятся в SmsList (Таблица 2).

Таблица 2 – Наборы сервиса сообщений (SmsList).

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
1	KeyLink	Идентификатор	String(32)
2	Name	Наименование	STRING(255)
3	Work	Задействованность	LOGICAL
4	RtuId	Направление СМС(RemoteUnit)	INTEGER
5	SmsUserKeys	Пользователи, привязанные к набору (из SmsUser через ',')	MEMO
6	Evп	Данные набора	BLOB

Для управления необходимо использовать модуль администрирования рассылки сообщений.

Набор сообщений привязывается к направлению отправки. При возникновении события в ПК КОТМИ-14, серверная программа формирования и рассылки сообщений возьмет из набора соответствующий текст шаблона, подставит в динамические зоны текста актуальные данные и поставит в очередь сообщения для всех задействованных и подходящих по расписанию пользователей набора, указав при этом направление для отправки.

2.4. Пользователи сообщений

Для организации рассылки в автоматическом режиме серверной программе форми-

ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92

рования и рассылки сообщений EniSmsCnsl должен быть известен адресат сообщения. С этой целью в БД ПК КОТМИ-14 заводится таблица SmsUser (Таблица 3).

Таблица 3 – Пользователи сервиса сообщений (SmsUser)

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
1	KeyLink	Идентификатор	String(32)
2	Name	Наименование	STRING(255)
3	Work	Задействованность	LOGICAL
4	UsrsId	Ссылка на T USRS	INTEGER
5	PhoneLst	Номер тел. в международном формате без знака '+'	STRING(255)
6	Email	Адрес электронной почты	STRING(255)
7	Schedule	Расписание рассылки пользователя	MEMO

В ней хранятся номера телефонов, адреса электронной почты и время допустимой рассылки. Если пользователь в данной таблице не задействован, сообщения ему отправляться не будут. Для управления пользователями сообщений необходимо пользоваться модулем администрирования рассылки сообщений.

Один пользователь может быть включен в несколько наборов рассылки. Будучи не задействованным, пользователь не получает сообщений ни из одного из наборов.

2.5. Группы пользователей сообщений

Для настройки рассылки сообщений группе лиц, в БД ПК КОТМИ-14 используется таблица SmsUserGrp (Таблица 4).

Таблица 4 – Пользователи сервиса сообщений (SmsUserGrp).

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
1	KeyLink	Идентификатор	String(32)
2	Name	Наименование	STRING(255)
3	SmsUserKeys	Список пользователей группы через «,»	MEMO

Для управления группами необходимо пользоваться модулем администрирования рассылки сообщений.

Один пользователь может быть включен в несколько групп рассылки. Отправка группе доступна пока только в режиме ручной отправки через форму клиента.

2.6. Очередь и журнал сообщений

Журнал сообщений организован на базе событий ПК КОТМИ-14. Для SMS-сервиса заводится новая категория событий в EventCat на основе таблицы EvSms (Таблица 5).

Таблица 5 – Журнал сообщений (EvSms).

№	Наименование поля	Описание поля	Тип
1	KeyLink	Идентификатор	String(32)
2	code	Код события	INTEGER
3	dt	Время ВУ	DOUBLE
4	dtcp	Время НУ	DOUBLE
5	obj	Идентификатор события, вызвавшего отправку (KeyLink)	STRING(32)
6	caption	Код события, вызвавшего отправку (EV EV COD ID)	STRING(100)
7	comment	Данные специфичные для разных событий рассылки.	MEMO
8	data	Не используется	
9	user	Пользователь	
10	kwit	Не используется	
11	kwituser	Не используется	
12	kwitime	Не используется	

Для новой категории в EventCod заводятся 4 новых кода событий, например,

- 8201: «Сообщение поставлено в очередь»;
- 8201+1 (8202): «Сообщение отправлено»;
- 8201+2 (8203): «Сообщение не отправлено»;
- 8201+3 (8204): «Отчет о доставке сообщения».

Серверная программа формирования и рассылки сообщений EniSmsCnsl.exe, получив событие ПК КОТМИ-14, проверяет его по сформированным наборам, ищет соответствующий канал для отправки, а также подходящих по расписанию и задействованности пользователей. В случае если проверка не прошла, программа выдает сообщение в трассировке очереди сообщений (если включено). Если же сообщение подходит для отправки,

генерируется событие «*Сообщение поставлено в очередь*» в поле comment которого загружается структура формата XML со всеми данными необходимыми, чтобы выполнить фактическую отправку.

Событие «*Сообщение поставлено в очередь*» может быть сгенерировано и из формы АРМ ПК КОТМИ-14 «Отправить сообщение». Получив событие «*Сообщение поставлено в очередь*» EniSmsCnsl попытается выполнить отправку и, если успешно, генерирует событие «*Сообщение отправлено*».

В поле «комментарий» (comment) события «*Сообщение отправлено*» вставляется полученная из канала ссылка на отправленное сообщение. По данной ссылке можно будет в дальнейшем отслеживать доставку – так как событие «*Отчет о доставке сообщения*» содержит в своей структуре ссылку на доставленное сообщение. Если событие не было отправлено, то генерируется событие «*Сообщение не отправлено*», в поле comment которого указывается причина неудачной отправки.

Очередь сообщений построена на уникальности поля KeyLink в EvSms, как первичного ключа. Событие «*Сообщение поставлено в очередь*» в поле obj содержит ссылку на KeyLink исходного вызвавшего рассылку события, в поле caption содержится код исходного события. События «*Сообщение отправлено*», «*Сообщение не отправлено*» в obj содержат уже ссылку на KeyLink события «*Сообщение поставлено в очередь*».

Если событию «*Сообщение поставлено в очередь*» не соответствует «*Сообщение отправлено*» или «*Сообщение не отправлено*» EniSmsCnsl будет пытаться выполнить отправку в канал связи. Рассмотрим на **примере**:

1.а) Произошло событие с кодом 201 (относится к таблице EvTs) с KeyLink «\$EvTs_Id». Для простоты в сервисе рассылки есть только один набор¹. Допустим, это событие содержится в наборе, и прошло фильтры по оборудованию, устройству, параметру. Тогда в шаблоне текста сообщения, связанного с кодом 201 подставляются динамические зоны. Берется направление рассылки, к которому привязан набор. Затем для каждого пользователя, привязанного к набору, создается событие «*Сообщение поставлено в оче-*

¹ Если наборов рассылки несколько, логика п. 1а сохраняется той же и применяется к каждому из наборов по очереди.

ЯКШГ.00067-01 91 01-13 92

редь», в поле `caption` которого заносится 201, в поле `obj` “\$EvTs_Id”, в поле `comment` структура с телефоном или адресом, итоговым текстом, направлением отправки и прочей необходимой для фактической отправки информации.

1.б) Пользователь в форме «Отправить сообщение» указывает свой текст, направление и данные адресата. Далее форма со стороны АРМ ПК КОТМИ-14 генерирует в `EvSms` «Сообщение поставлено в очередь» заполняя `comment`, `obj` и `caption`.

2.а) Программа `EniSmsCnsl.exe` получает событие «Сообщение поставлено в очередь», генерированное в п.1а или п.1б. Для примера, полученное событие имеет `KeyLink` равный «\$EvSms_Id». Далее приложение берет из поля `comment` всю необходимую для отправки информацию и выполняет фактическую отправку, используя протокол канала связи. В случае удачной отправки, серверная программа генерирует событие «Сообщение отправлено» в поле `obj` которого указывает «\$EvSms_Id», в поле `caption` идентификатор канала, выполнявшего отправку, а в поле `comment` уникальный идентификатор отправленного сообщения, полученный из канала связи (понадобится в п.3). Если попытки отправить заканчиваются неудачей, будет создано событие «Сообщение не отправлено», в поле `obj` которого указывается «\$EvSms_Id», а в поле `comment` причина неудачи.

2.б) Программа `EniSmsCnsl` запускается и, считав таблицу `EvSms` с ограничением по времени из `ini`-файла, находит там события «Сообщение поставлено в очередь» не имеющие соответствующих событий «Сообщение отправлено» или «Сообщение не отправлено». Тогда программа попытается выполнить отправку таких сообщений по аналогии п. 2.а.

3) Спустя произвольное время в канал связи поступает отчет о доставке сообщении. Такой отчет всегда снабжается ссылкой на отправленное сообщение, эта ссылка упомянута в п. 2.а. Серверная программа рассылки генерирует событие «Отчет о доставке сообщения» с указанием ссылки на сообщение в поле `comment`. Следует отметить, что отчет о доставке может содержать и негативную квитанцию, что значит, сообщение не было доставлено. В таком случае в поле `comment` события «Отчет о доставке сообщения» будет включен код ошибки операции доставки.

3. ВЫЗОВ, ЗАГРУЗКА И ОСТАНОВ СЕРВЕРНОЙ ПРОГРАММЫ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ

Запуск и остановку серверной программы SMS-сервиса рекомендуется выполнять при помощи сервера приложений ПК КОТМИ-14 (КОТМИ-14).

Для запуска серверной программы SMS-сервиса вручную необходимо в командной строке Windows из папки, выбранной при установке программного пакета «Сервер приложений КОТМИ-14», перейти в папку Bin и выполнить команду EniSmsCnsl.exe.

Окно серверной программы SMS-сервиса содержит текстовое меню для выполнения ряда команд.

Для выполнения нужной команды следует нажать указанную в меню комбинацию клавиш.

4. НАСТРОЙКА СЕРВЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ

Основные настройки программы задаются в одноименном ini-файле (EniSmsCnsl.ini), находящемся в папке запуска EniSmsCnsl.exe. Далее перечислены основные настройки из указанного файла (Таблица 6).

Таблица 6 – ini-файл серверной программы формирования и рассылки сообщений

№	Наименование настройки	Описание	Пример
1	KOTMI_SERVER_LIST	Список серверов приложений ПК КОТМИ-14 через запятую для установления соединения. Принимаются как IP адреса, так и доменные имена. Если предоставлено несколько адресов, программа будет устанавливать или переустанавливать соединение в порядке перечисления. Стандартным считается порт 1312. Иной порт указывается через символ «/».	<i>KOTMI_SERVER_LIST=127.0.0.1,localhost/1213</i>
2	KOTMI_RECONNECT_TO	Таймаут восстановления соединения с ПК КОТМИ-14 в миллисекундах. С этим интервалом программа будет пытаться восстановить соединение при разрыве связи с сервером приложений. При завершении программы вручную или по вектору снятия сервера приложений ПК КОТМИ-14 попытки восстановления связи предприниматься не будут. Нулевое значение говорит о том, что восстановление соединения при разрывах связи приводит к завершению EniSmsCnsl.exe	<i>KOTMI_RECONNECT_TO=3000</i>
3	KOTMI_USER_NAME	Имя пользователя для авторизации программы на сервере приложений ПК КОТМИ-14. Рекомендуется использовать имя пользователя по названию программы EniSmsCnsl	<i>KOTMI_USER_NAME=EniSmsCnsl</i>
4	KOTMI_USER_PASSWORD	Пароль пользователя для авторизации программы на сервере приложений ПК КОТМИ-14	<i>KOTMI_USER_PASSWORD=EniSmsCnsl</i>
5	EV_QUE_DEPTH	Глубина восстановления очереди сообщений (в секундах). Очередь сообщений хранится в БД ПК КОТМИ-14. При старте программа считывает из БД неотправленные сообщения за указанное количество секунд назад и выполнит их отправку	<i>EV_QUE_DEPTH =86400</i> - восстановления очереди за сутки

№	Наименование настройки	Описание	Пример
6	EV_SND_RETRY_CNT	Количество повторных попыток при неудачной отправке. 0 - без повторных попыток.	<i>EV_SND_RETRU_CNT=5</i>
7	EV_SND_RETRY_TO	Таймаут повторных попыток при неудачной отправке в секундах. Каждая повторная попытка отправки сообщения не чаще, чем с этим интервалом.	<i>EV_SND_RETRY_TO=5</i>
8	DEBUG_MASK	Стартовые трассировки в виде отладочной маски. Маска представляет собой шестнадцатеричное число целое число в 32 бита сочетающее по OR необходимые трассировки. Биты 0...11 равные 1 соответствуют включенным трассировкам по клавишам F1...F12. Биты 16...27 соответствуют горячим клавишам трассировки ALT+F1...F12	Например, необходимо включить трассировки под клавишами F3, F4, F5 и F12 из меню консольного приложения, тогда: <i>0000 0000 0000 0000 0000 1000 0001 11001 = 0000081C16</i> <i>DEBUG_MASK=0x0000081C</i>
9	DEBUG_CHAN	Если заданы стартовые трассировки(DEBUG_MASK), то данная опция указывает канал из SmsChannel. Значение 0 трактуется как «все каналы». Чтобы просмотреть трассировки по конкретному каналу нужно задать его идентификатор	<i>DEBUG_CHAN=\$SmsChannel_GSM</i>
10	EV_NCI	Если задано Y или YES программа будет учитывать изменения в таблицах БД ПК КОТМИ-14	<i>EV_NCI=Y</i>
11	LOG_FILE_SIZE	Эта настройка ограничивает (в байтах) размер логов программы. Касается как основного лога программы, так и полного лога “_ALL.log”. При превышении указанного размера текущий файл лога переименовывается с постфиксом “_OLD”, заменяя, при наличии, уже имеющийся “_OLD” лог, после чего все новые сообщения записываются в лог с прежним именем	<i>LOG_FILE_SIZE=1024000</i>
12	DEBUG_VIRTUAL_SEND	Опция для отладки работы SMS-сервиса. Если задано Y или YES программа не будет отправлять сообщение в канал связи. При этом программа при старте выдаст	<i>DEBUG_VIRTUAL_SEND=Yes</i>

№	Наименование настройки	Описание	Пример
		сообщение о том, что включен режим виртуальной отправки. Также в записях журнала сообщений будет фигурировать информация о том, что сообщение было отправлено и доставлено виртуально	
13	DEBUG_VIRTUAL_FAIL	Опция для отладки работы СМС сервиса. Если задано больше 0, программа будет имитировать случайные отказы при отправке сообщений с указанной вероятностью.	<i>DEBUG_VIRTUAL_FAIL=75 - 75% отказов</i>
14	TST_SMS_NUM	Для проверки работы конкретного канала, а не направления, по нему можно отправить сообщение. Эта настройка содержит номер телефона в международном формате без знака плюс. На указанный номер будет отправлено тестовое сообщение	<i>TST_SMS_NUM=79991234567</i>
15	TST_EML_ADR	Если необходимо выполнить отправку тестового сообщения по электронной почте, используется данная настройка. Здесь должен быть указан адрес электронной почты получателя тестового сообщения	<i>TST_EML_ADR=somemail@somesrv.com</i>
16	TST_SMS_TXT	В данной опции содержится текст тестового сообщения	<i>TST_SMS_TXT=Тестовое сообщение</i>
17	TST_SMS_TRT	Если задано Y, то текст сообщения будет переведен в латиницу перед отправкой. Например, «Привет» -> «Privet». Дело в том, что длина текстового сообщения на русском языке ограничена 70 символами, тогда как в кодировке «GSM 7-bit default alphabet» можно отправить до 160 символов за одно сообщение. Но упомянутая кодировка не поддерживает русских букв	<i>TST_SMS_TRT=N</i>
18	TST_SMS_RPT	Если задано Y будет затребован отчет о доставке тестового сообщения. Касается только SMS-сообщений	

5. МОДУЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ

5.1. Библиотека экранных форм SMS-сервиса

Библиотека экранных форм сервиса называется EniSms.ocx. Она является контейнером форм «Администратор рассылки» и «Отправить сообщение». Библиотека должна быть зарегистрирована в системе по аналогии с остальными библиотеками АРМ пользователя «КОТМИ». Для этого можно использовать утилиту регистрации COM regsvr32.exe запущенную с правами администратора (Рисунок 5.1).

```

Администратор: cmd ADM

D:\>eniregsvr -v EniSms.ocx
Поиск информации "enisms.ocx" в HKLM
(1) : d:\DelphiXe\Decima\Client\EniSms\out\EniSms.ocx
      TLB : {98BB864A-1400-4A5E-B268-73D841CE5131}
      DESC : EniSms (Version 1.0)
      CLSID : {74478712-147E-49E5-ADA1-99F59576F6FF}
      CLSID : {7DB4D3B6-A12F-44FC-B895-D80A53DCB278}
      PRGID : EniSms.frmSmsAdm
      PRGID : EniSms.frmSmsSnd

Найдено 1 записей соответствующих "enisms.ocx" из 617

D:\>
  
```

Рисунок 5.1- Регистрация библиотеки EniSms.ocx в системе

5.2. Настройка экранных форм библиотеки

Экранные формы библиотеки нужно добавить к необходимой конфигурации АРМа ПК КОТМИ-14. Для этого нужно запустить АРМ и в меню «Администрирование» выбрать пункты «Настройка ресурсов меню» и «Настройка меню».

Тип	Наименование	Ресурс	Иконка
модуль	АРМ DMS	%DirCur%\ARM_DMS\ARM_DMS.exe	
модуль	Администратор СМС	EniSms.frmSmsAdm	
модуль	Отправить СМС	EniSms.frmSmsSnd	
модуль	Администратор контроля пределов	ScdCheck.modAdmin	
модуль	Контроль пределов	ScdCheck.modControl	
модуль	Монитор токовой нагрузки	ScdCheck.modMonitorI	
модуль	Монитор напряжения	ScdCheck.modMonitorU	
модуль	Потребители	ScdCim.cfgCustomers	
модуль	Зоны ответственности	ScdCim.cfgZones	
модуль	Конфигуратор оборудования	ScdCim.modCim	
модуль	Энергетический календарь	ScdCIm.modCalendar	
модуль	Тревожное окно	ScdEvent.AlarmList	
модуль	События	ScdEvent.modViewer	

Тип	Модуль
Наименование	Администратор СМС
Объект	EniSms.frmSmsAdm
Значок	
Параметры	

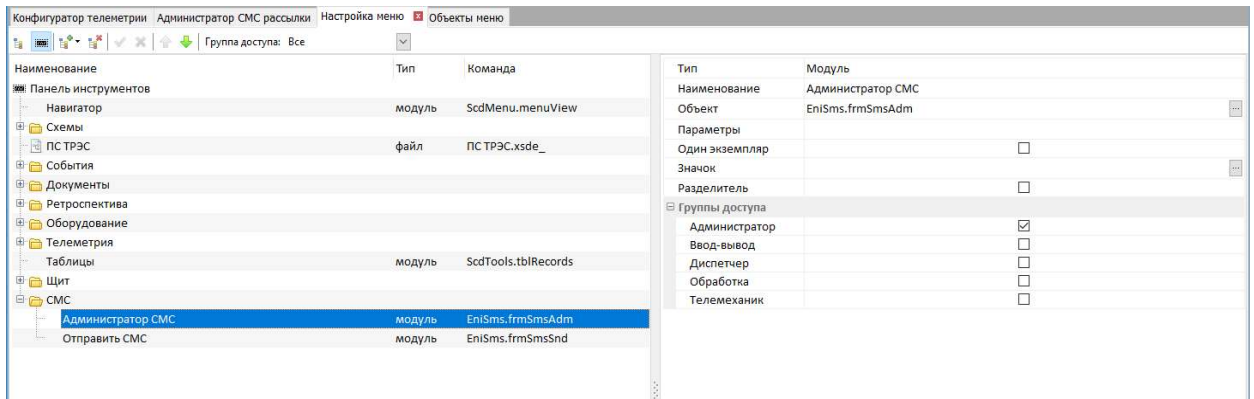


Рисунок 5.2- Конфигурация АРМ

В появившемся окне добавить 2 формы отображения: «Администратор рассылки» - команда *EniSms.FrmAdm* и «Отправить сообщение» - команда *EniSms.FrmSmsSnd*.

5.3. Форма «Администратор рассылки»

Данная форма предназначена для управления каналами, наборами, пользователями и группами рассылки. Все эти данные нужны серверной программе, чтобы выполнять рассылку в автоматическом режиме (по приходу определенных событий).

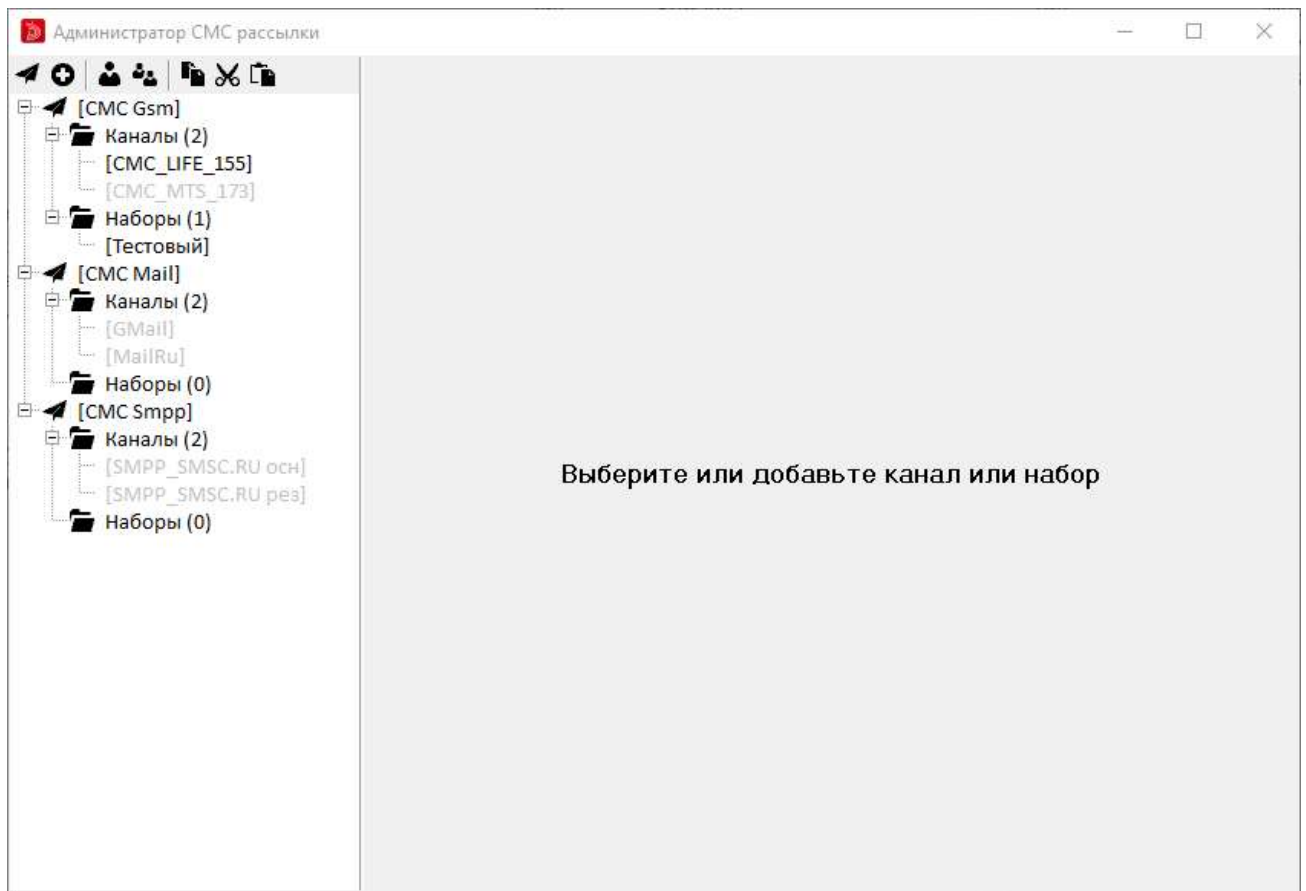


Рисунок 5.3- Форма администратор рассылки

5.4. Каналы рассылки и направления

На первом этапе настройки необходимо добавить канал рассылки. Это делается из контекстного меню дерева или панели элементов в левой части формы (Рисунок 5.4).

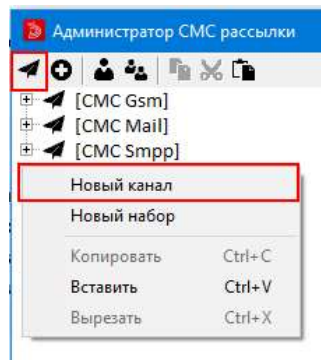


Рисунок 5.4- Добавление направления рассылки

Заранее следует подготовить УТМ в таблице RemoteUnit. Во всплывающем окне необходимо указать подготовленное УТМ (Рисунок 5.5). Следует также заранее выделить по 2 телесигнала для состояния будущего описываемого канала. Один ТС будет записываться в положение «включен» при включенном состоянии канала, второй, если канал будет основным.

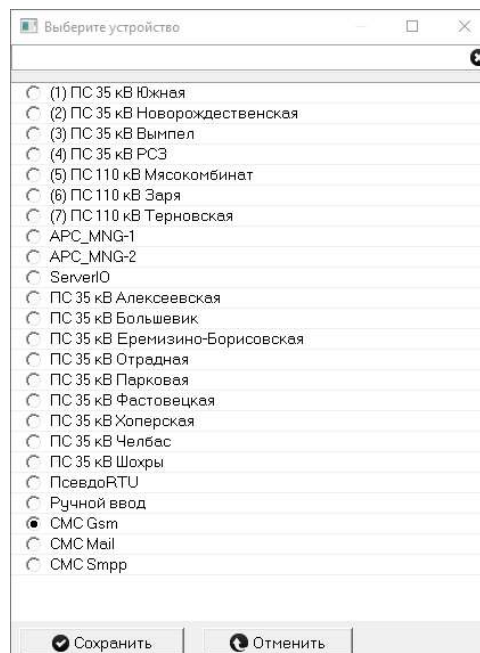


Рисунок 5.5- Выбор УТМ направления рассылки

После выбора УТМ, «Администратор рассылки» создаст в SmsChannel «новый канал» указав ему в качестве направления рассылки выбранное значение. Далее следуя элементам управления на форме необходимо задать основные настройки канала, его тип и

специфические для типа канала настройки (Рисунок 5.6).

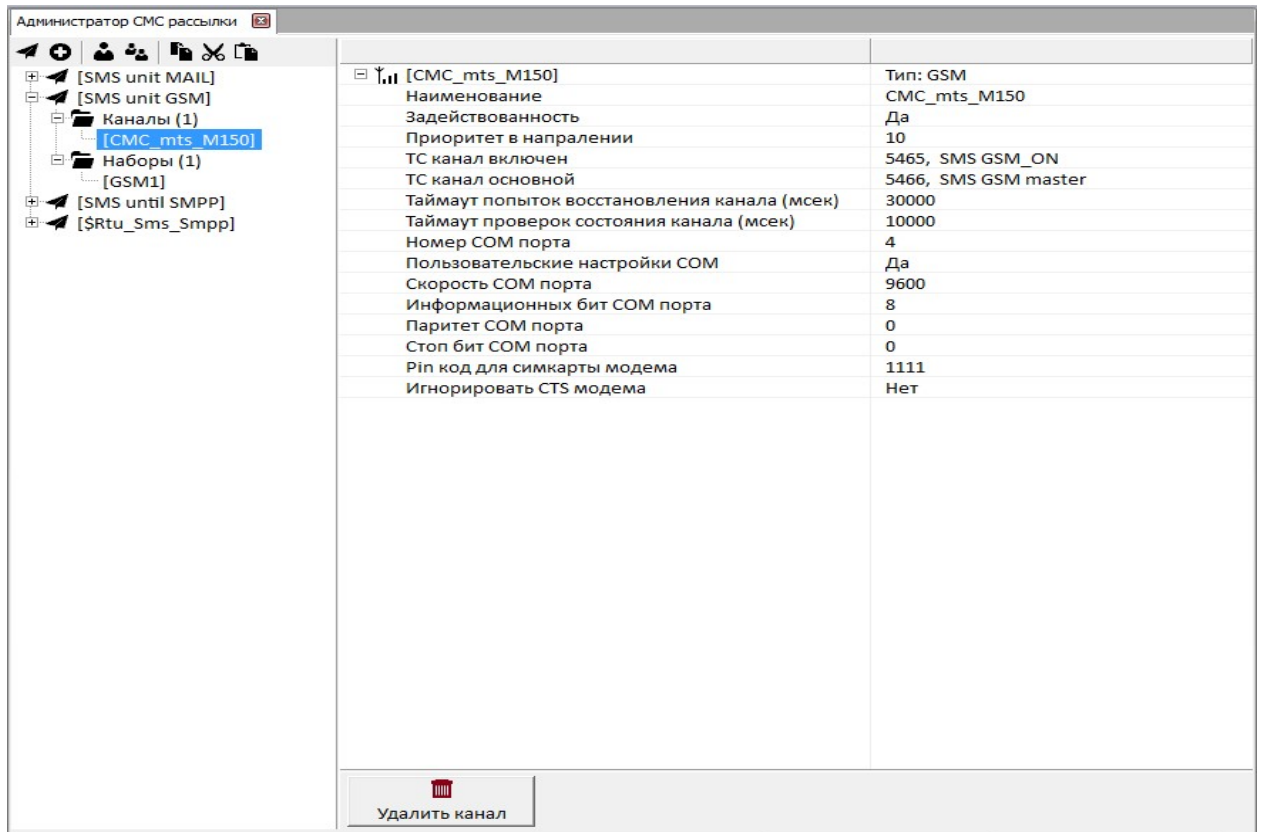


Рисунок 5.6- Настройки канала GSM

При необходимости добавить или удалить канал в направлении, необходимо использовать кнопку панели под списком настроек канала или всплывающее меню формы «Администратор рассылки».

Помните, что каналы в направлении имеют приоритет. При одинаковой работоспособности основным каналом назначается тот, у которого приоритет выше.

Если необходимо сменить направление у канала, можно использовать функцию «Вырезать» - «Вставить».

В разделе «Нет направления» отображаются наборы и каналы рассылки с некорректным описанием в БД. Например, если набор ссылается на направление, которого нет в SmsChannel, или канал имеет некорректную ссылку на RemoteUnit.

5.5. Основные настройки канала

Эти настройки не зависят от типа выбранного канала и дают серверной программе общие сведения для работы.

5.5.1. Имя канала

Наименование для отображения. Целесообразно включить в название осмысленную информацию, так как оно будет отражаться в трассировках серверной программы.

5.5.2. Задействован

Если канал задействован, то программа EniSmsCnsl будет подключаться по нему. Важно чтобы задействованный канал имел тип и верные настройки.

5.5.3. ТС канал Включен/Отключен

Записывается серверной программой в состояние «Вкл.» при удачном подключении. Если канал не задействован, EniSmsCnsl не записывает никаких значений.

5.5.4. ТС канал Основной/Резервный

Записывается серверной программой в состояние «Вкл.» при изменении статуса подключения каналов. Если в направлении несколько работоспособных каналов, основным считается тот, у которого выше приоритет.

5.5.5. Приоритет

Значение данной настройки влияет на то, будет ли канал основным при наличии еще одного работоспособного канала в направлении. Для того чтобы стать основным каналу нужно большее значение чем у другого работоспособного канала в направлении.

5.5.6. Таймаут попыток восстановления

Если произойдет разрыв связи, то с этим интервалом EniSmsCnsl будет пытаться восстановить соединение. Значение «0» говорит о том, что восстановление канала предприниматься не должно.

5.5.7. Таймаут проверок состояния

Все поддерживаемые протоколы рассылки поддерживают, так называемую, пустую команду для проверки работоспособности:

GSM: AT

SMPP: ENQUIRE_LINK

SMTP: NOOP

Именно с указанным в этой опции интервалом серверная программа и посылает

пустую команду.

5.5.8. Тип канала

Настройка, по которой консольное приложение на сервере понимает, с каким именно протоколом обмена имеет дело в отношении конкретного канала.

5.6. Типовые настройки GSM канала

Это настройки необходимы для корректной работы с GSM модемом по COM-порту.

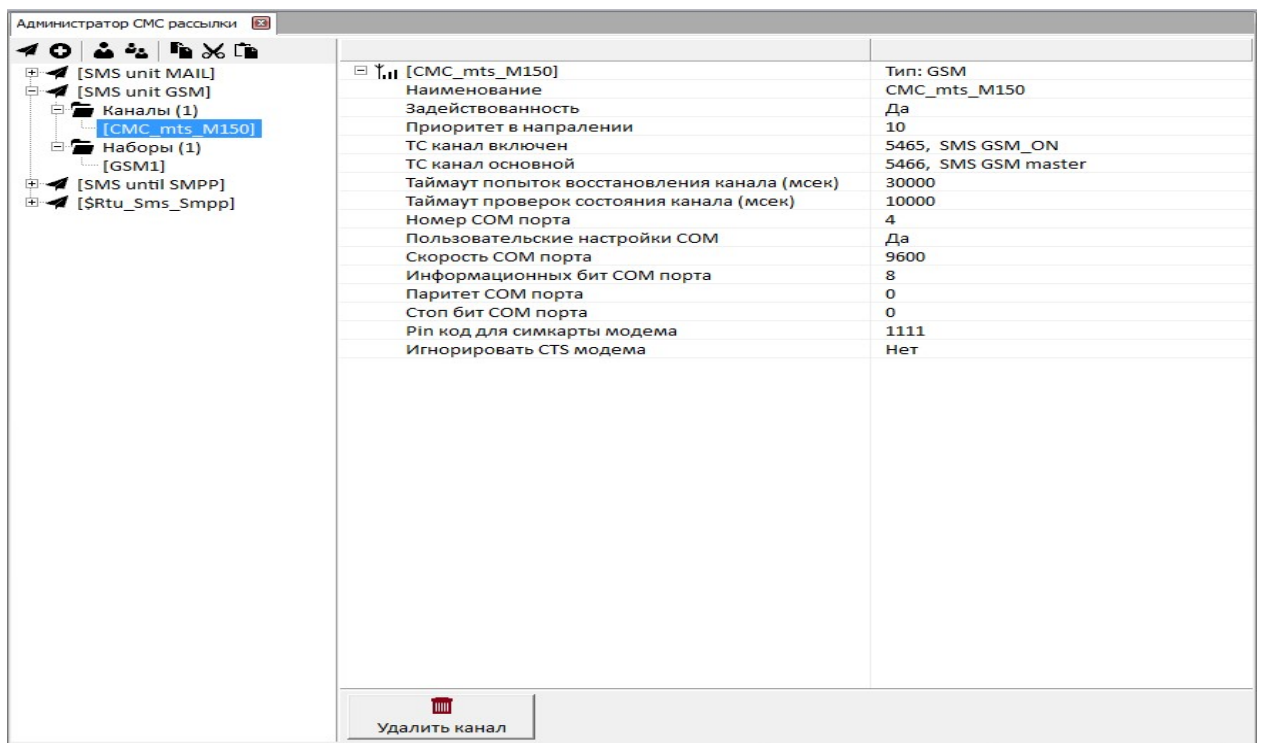


Рисунок 5.7- Настройки GSM канала рассылки

5.6.1. PIN код SIM карты

Если на SIM карте установлена защита PIN кодом, серверной программе необходимо знать эти четыре символа для корректной работы. Если защита снята, можно не вводить.

5.6.2. Номер COM порта

Это номер COM порта, по которому будет идти обмен данными с модемом.

5.6.3. Пользовательские настройки COM

Если установлено, EniSmsCnsl после открытия COM порта применит настройки из

группы «Пользовательские настройки COM», иначе оставит их по умолчанию.

5.6.4. Пользовательские настройки COM

Здесь должны быть указаны настройки на случай, если пользователь отказался или не может работать в автоматическом режиме Скорость, Биты данных, Паритет, Стоп биты. 9600,8,0,0 значит 9600,8,N,1.

5.6.5. Игнорировать CTS модема

Если установлено, то сигнал CTS модема не проверяется при работе, иначе проверяется сигнал CTS.

5.7. Типовые настройки E-Mail канала

Эти настройки необходимо задать для выполнения рассылки по электронной почте.

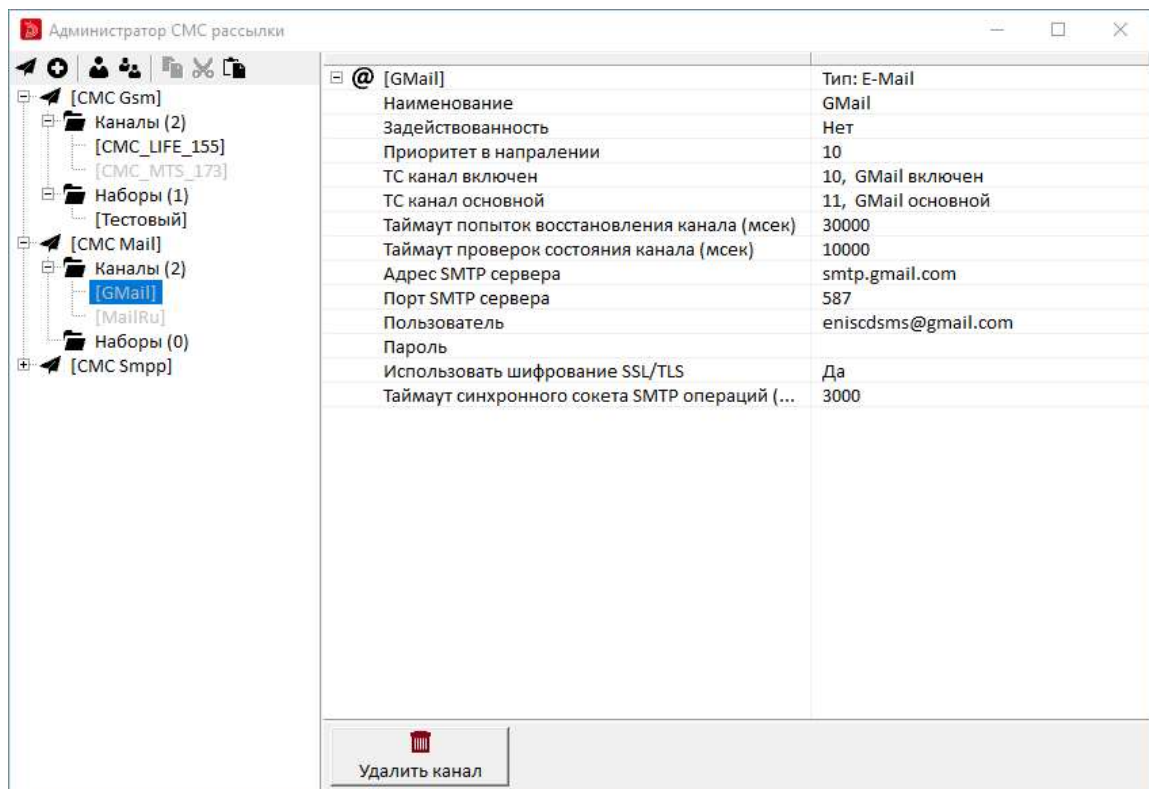


Рисунок 5.8- Настройки E-Mail канала рассылки

5.7.1. Почтовый сервер

Адрес сервера SMTP, через который будет вестись рассылка.

5.7.2. Порт сервера

Порт сервера SMTP, через который будет вестись рассылка.

5.7.3. Имя пользователя

Учетные данные для авторизации на сервере SMTP или адрес отправителя, если авторизация не выполняется.

5.7.4. Пароль

Учетные данные для авторизации на сервере SMTP. Если авторизация не выполняется оставить пустым.

5.7.5. Использовать SSL/TLS шифрование

Установить галочку для работы по SSL (465 порт). Эта опция оставлена для обратной совместимости. На данный момент подавляющее большинство почтовых сервисов не используют указанное шифрование.

5.7.6. Таймаут SMTP операций

Серверная программа работает с SMTP в синхронном режиме. Отсюда необходимость данной настройки. Важный параметр, от которого может зависеть стабильность работы канала. Должен быть больше 0.

5.8. Типовые настройки SMPP канала

Протокол одноранговых сообщений (SMPP) служит для передачи SMS-сообщений по TCP.

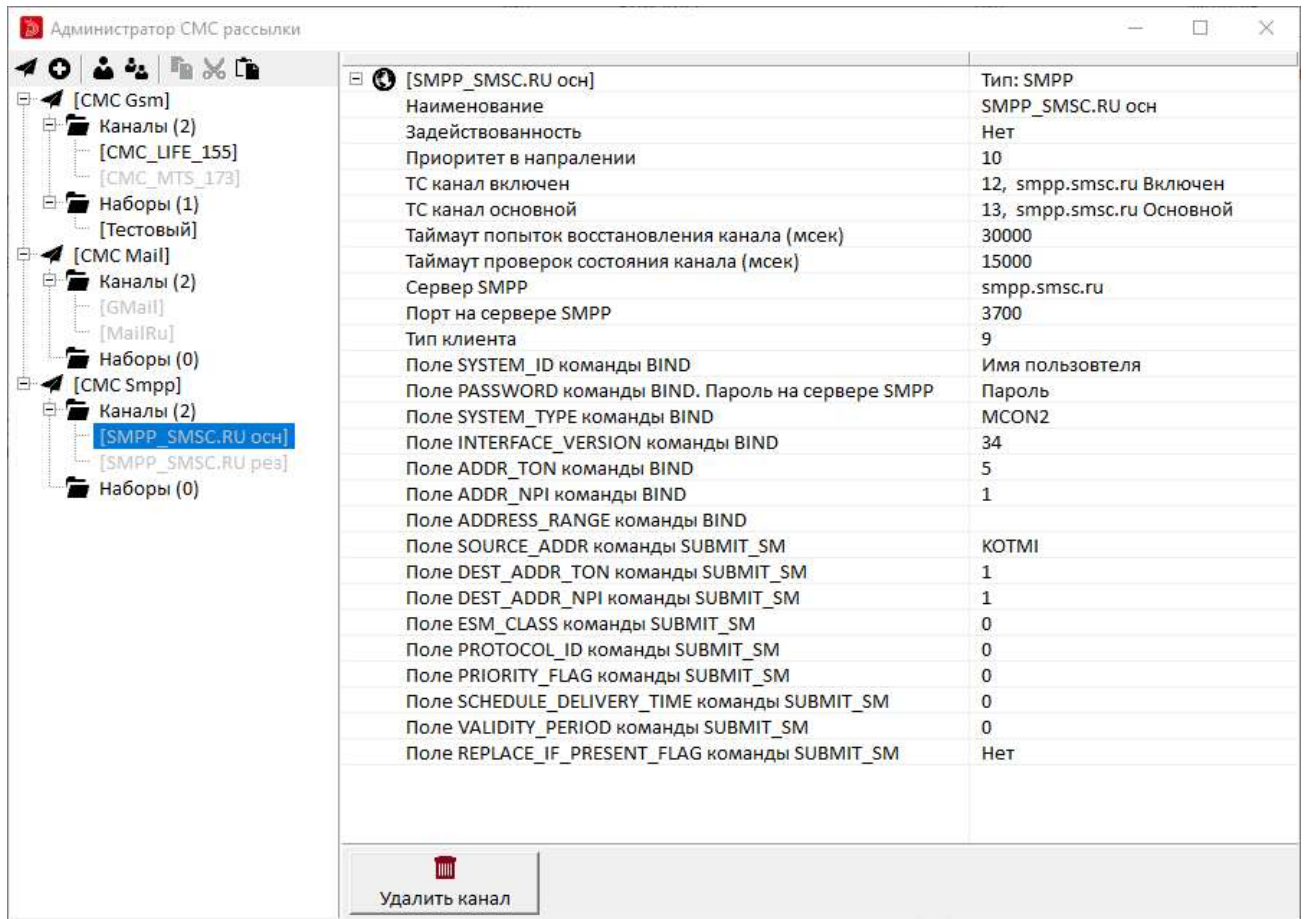


Рисунок 5.9- Настройки SMPP канала рассылки

5.8.1. Сервер SMPP

Сервер SMPP, к которому подключается серверная программа для передачи данных. Принимается как доменное имя, так и IP адрес.

5.8.2. Порт SMPP

Порт на сервере SMPP, на который будет устанавливаться соединение.

5.8.3. Идентификатор клиента

Поле system_id команды bind. Имя пользователя для авторизации на сервере SMPP.

5.8.4. Пароль на сервере SMPP

Поле password команды bind. Как следует из названия – учетные данные для авторизации.

5.8.5. Тип соединения

Один из вариантов режима соединения с сервером:

- Прием и передача: принимать и отправлять SMS;

- Прием: Только прием SMS;
- Передача: Только передача SMS.

5.8.6. Тип системы

Поле `system_type` команды `bind`. На некоторых сервисах используется для передачи смысловой нагрузки сервису, например, на `SMSC.RU`, это параметр `MCON`, говорящий, сколько одновременных клиентов должен поддерживать сервер. Значение “`MCON2`” - 2 клиента.

5.8.7. Версия протокола

Поле `interface_version` команды `bind`. Как правило, 34, что соответствует спецификации `SMPP Protocol Specification v3.4`.

5.8.8. Тип номера адреса клиента

Поле `addr_ton` команды `bind`.

5.8.9. Индикатор схемы присвоения номеров клиента

Поле `addr_npi` команды `bind`.

5.8.10. Адрес клиента

Поле `address_range` команды `bind`.

5.8.11. Подпись отправителя

Если сервер `SMPP` поддерживает, замену номера отправителя на имя, будет указано значение из данной настройки.

5.8.12. Приоритет сообщения

Поле `priority_flag` команды `submit_sm`.

5.8.13. Класс сообщений

Поле `esm_class` команды `submit_sm`.

5.8.14. Тип номера адреса получателя

Поле `source_addr_ton` команды `submit_sm`.

5.8.15. Индикатор схемы присвоения номеров получателя

Поле `source_addr_npi` команды `submit_sm`.

5.8.16. Время доставки

Поле `schedule_delivery_time` команды `submit_sm`. Этот параметр определяет назначенное время, в которое впервые должна быть предпринята доставка сообщения. Например, следующий формат времени "020610233429000 R" интерпретировался бы как относительный период 2 года, 6 месяцев, 10 дней, 23 часов, 34 минут и 29 секунд от текущего времени SMSC.

5.8.17. Время сообщения в очереди

Поле `validity_period` команды `submit_sm`. Параметр указывает время истечения срока SMSC, после которого сообщение должно быть отвергнуто, если оно не доставлено адресату. Например, следующий формат времени "020610233429000 R" интерпретировался бы как относительный период 2 года, 6 месяцев, 10 дней, 23 часов, 34 минут и 29 секунд от текущего времени SMSC.

5.8.18. Определитель протокола

Поле `protocol_id` команды `submit_sm`.

5.9. Настройка сообщений

5.9.1. Наборы сообщений

Наборы сообщений описаны в разделе «Наборы сообщений» (стр. 10).

5.9.2. Добавление набора

Чтобы добавить набор необходимо выбрать соответствующее направление рассылки и выбрать опцию всплывающего меню или панели элементов управления (Рисунок 5.10). Если направления нет, его сначала необходимо создать.

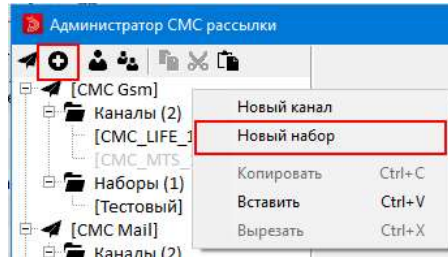


Рисунок 5.10- Добавление набора сообщения

Модуль «Администратор рассылки» создаст «новый набор» и загрузит в правую часть формы для редактирования.

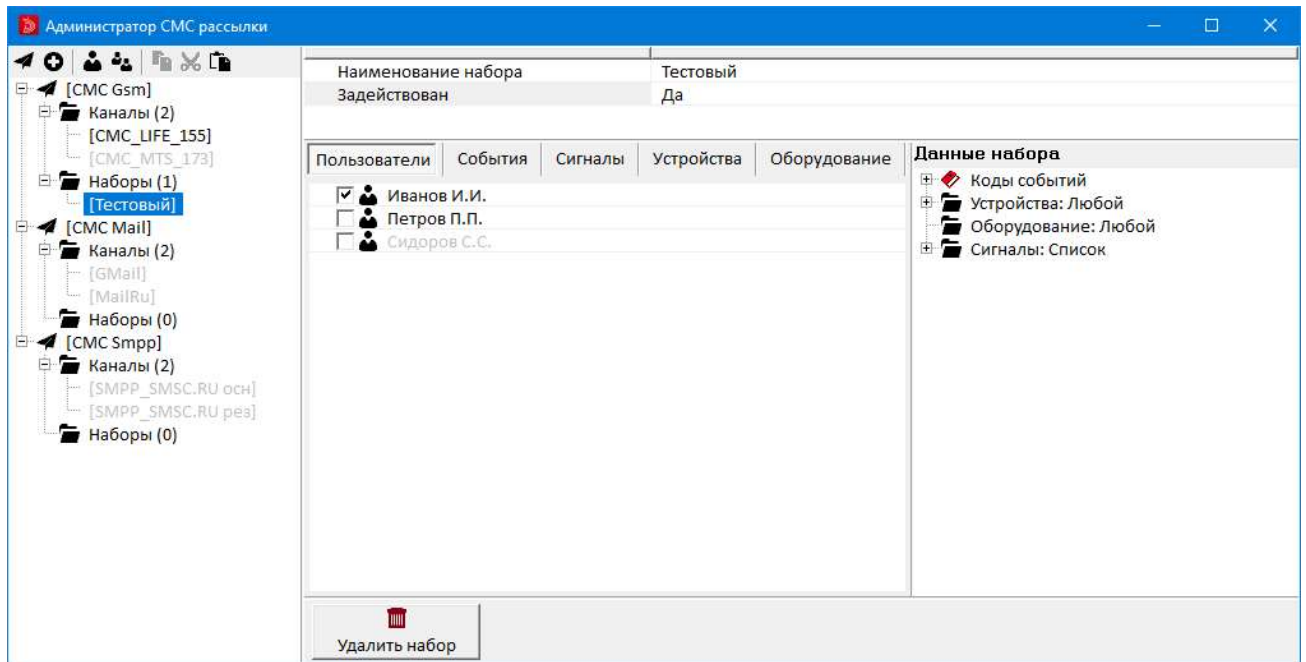


Рисунок 5.11- Редактирование набора сообщения

Когда набор создан, необходимо включить в него коды событий, по приходу которых, должны отправляться сообщения. Для этого необходимо из списка «Коды событий» мышью перетащить интересующие коды в «Данные набора». Тем же образом формирует-

ся фильтры по энергообъектам, устройствам телемеханики, типам ТМ.

5.9.3. Фильтр по оборудованию, устройствам, параметрам событий

Описываемый фильтр работает для всех кодов, входящих в набор. То есть если код пойманного EniSmsCnsl события входит в набор, следующей проверкой станет проверка по этому фильтру последовательно, сначала оборудование, потом УТМ, потом параметр.

Фильтру может быть задан режим «Любой» с помощью контекстного меню. Это значит, что любое значение, в данном случае (Рисунок 5.12), для поля «Устройство» вызывающего отправку события, будет проходить фильтр.

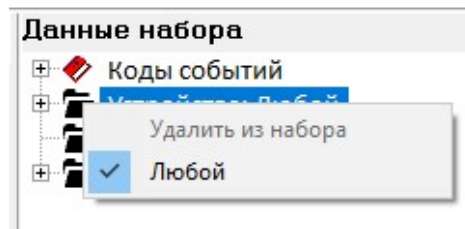


Рисунок 5.12- Изменение типа фильтра по энергообъекту для набора

В режиме «Список» фильтр проходят только события Энергообъект, УТМ, Параметр которых включен в фильтр.

5.9.4. Шаблон сообщения

Шаблон сообщения - это текст, включающий динамические зоны, который будет отправлен пользователю после подстановки актуальных данных. Список динамических зон выводится в контекстном меню редактора шаблона (Рисунок 5.13). Список динамических зон соответствует полям модуля «События» АРМ КОТМИ.

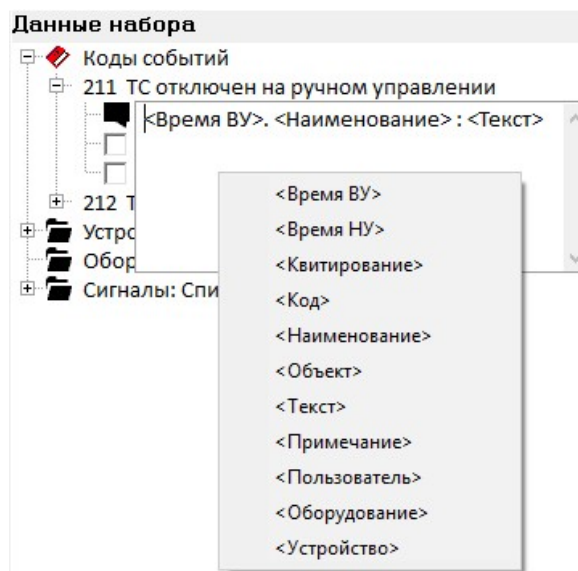


Рисунок 5.13- Редактор шаблона сообщения

5.9.5. Дополнительные настройки сообщения

Это настройки, которые можно задать на уровне каждого кода в данных набора.

Перекодировать в латиницу. Включение этой настройки приведет к тому, что сообщение перед отправкой будет преобразовано в латинские символы по специальному алфавиту, прописанному в коде EniSmsCnsl.

Отчет о доставке. Если включена эта опция, серверная программа включит в блок данных SMS-сообщения флаг: требование отчета о доставке.

5.10. Пользователи рассылки

Для того чтобы настроить список пользователей рассылки необходимо выбрать опцию всплывающего меню или панели элементов управления (Рисунок 5.14).

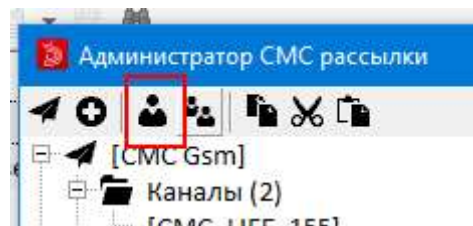


Рисунок 5.14- Вызов окна редактирования пользователей

В возникшем окне можно управлять списком пользователей, хранимых в SmsUser. Действие «Добавить пользователя», представленное в контекстном меню и на панели кнопок, добавляет нового пользователя в SmsUser. Действие «Удалить пользователя» приводит к удалению выделенного пользователя (Рисунок 5.15).

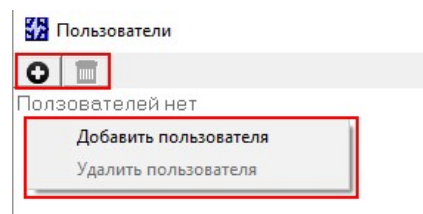


Рисунок 5.15- Добавление и удаление пользователей

Данные выбранного пользователя загружаются в правой части окна для редактирования (Рисунок 5.16).

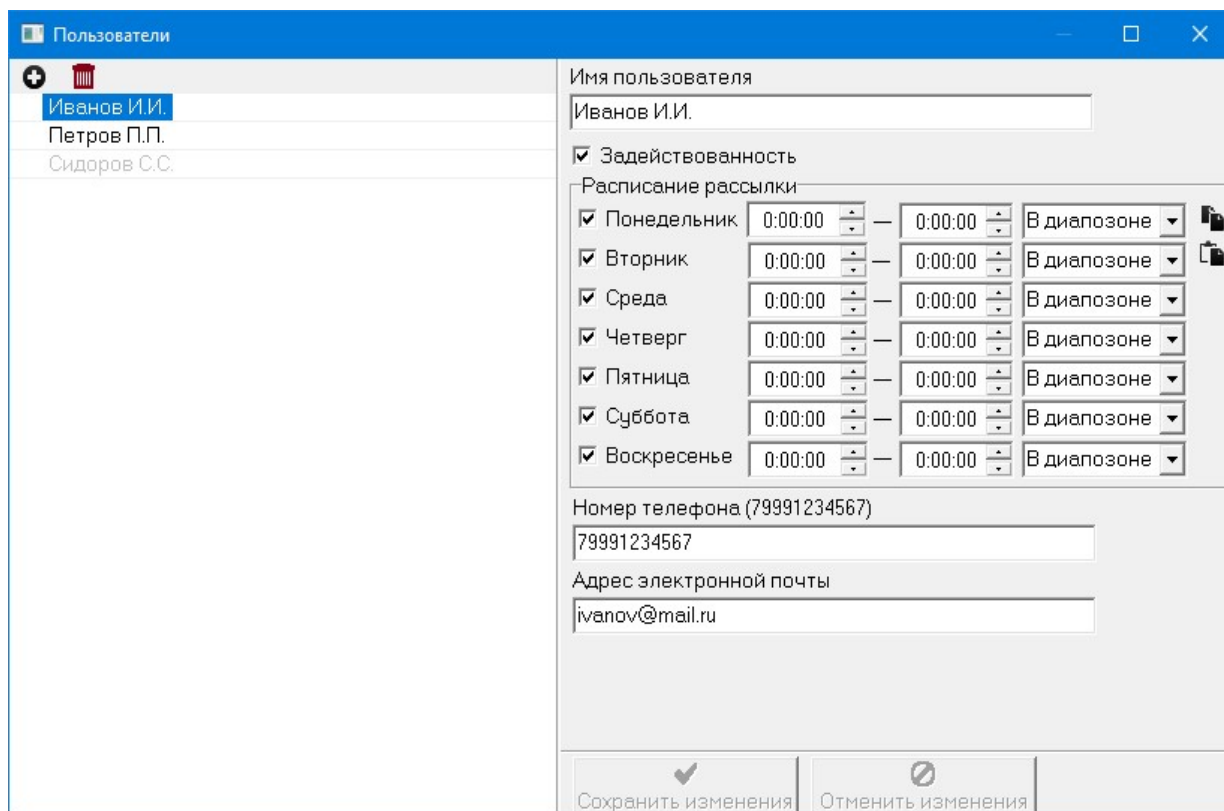


Рисунок 5.16- Редактирование данных пользователя

Имя пользователя. Наименование пользователя рассылки для внутреннего представления.

Задействованность. Флаг, включающий или исключающий пользователя из рассылки. Если пользователь исключен из рассылки, его наименование в списке выделяется серым шрифтом. Обратите внимание: снимая задействованность пользователя, вы исключаете его из рассылки во всех наборах, где он участвует.

Расписание рассылки. В данной настройке указывается временной промежуток в сутках (в 24-часовом формате) в который разрешено отправлять пользователю сообщения. Галочка рядом с днем недели разрешает или запрещает отправку в данный день. Далее идут настройки, регламентирующие отрезок времени для конкретного дня, например,

00:00:00-00:00:00 – круглосуточно

08:00:00-17:00:00 – только с 8 до 17 часов, если признак «В диапазоне»

08:00:00-17:00:00 – только с 0:00:00 до 8 и с 17:00:00 до 23:59:59, если признак «Исключить».

Номер телефона. Как следует из названия, это номер абонента сотовой связи для получения СМС сообщений. Его необходимо ввести без пробелов и знака «+» в международном формате. Например, 79991234567.

Адрес электронной почты. Адрес электронной почты, для получения сообщений по каналам E-Mail.

5.10.1. Назначение пользователей для набора

Для того чтобы выбрать пользователей, которые будут получать сообщения по событиям набора, необходимо, выбрав набор, перейти во вкладку «Пользователи». В списке напротив каждого из пользователей, которых мы хотим включить в рассылку по данному набору необходимо поставить отметку, затем нажать кнопку «Сохранить изменения».

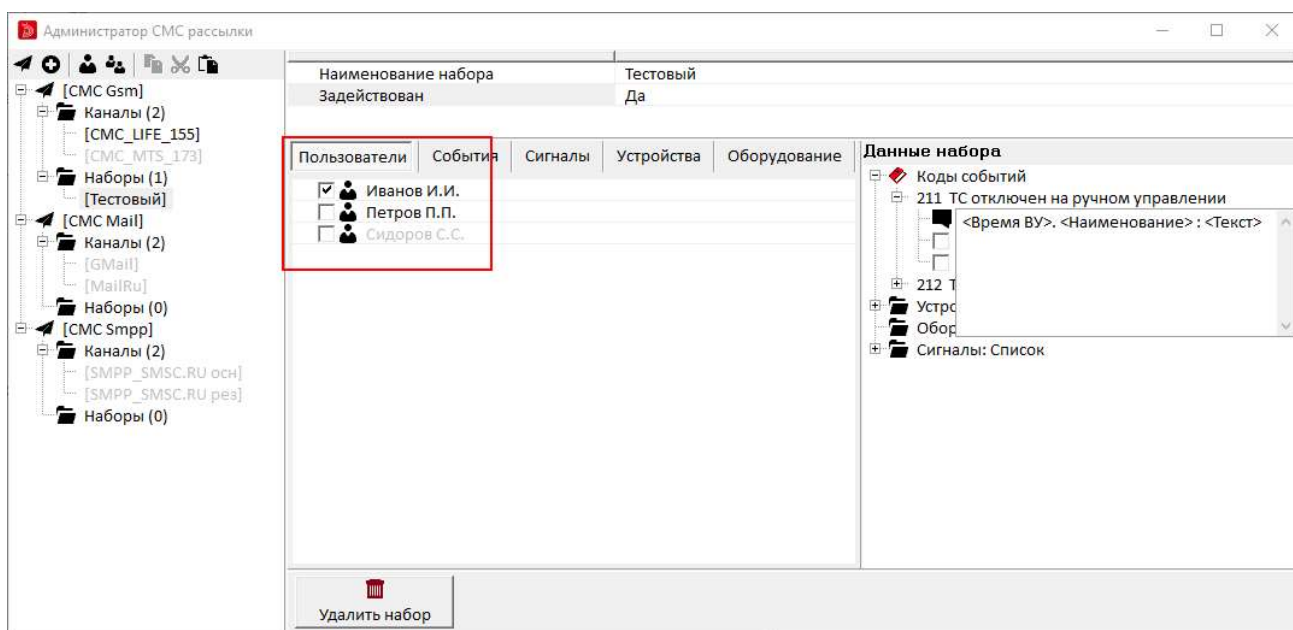


Рисунок 5.17- Выбор пользователей для набора

5.10.2. Группы пользователей рассылки

Для упрощения повторяющихся действий по отправке сообщений одним и тем же пользователям имеется функция «группы пользователей рассылки». На данный момент отправить сообщений группе можно только вручную из формы «Отправить сообщение» (стр. 37).

Для того чтобы настроить группы пользователей рассылки необходимо выбрать опцию всплывающего меню или панели элементов управления (Рисунок 5.18).

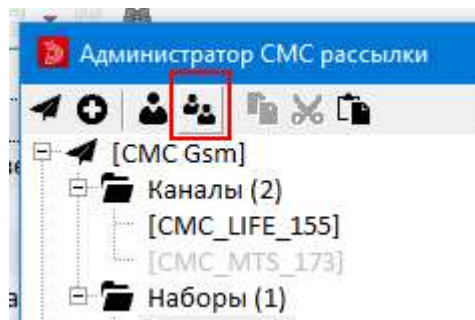


Рисунок 5.18- Вызов окна редактирования групп пользователей

В возникшем окне можно управлять группами пользователей, хранимых в SmsUserGrp. Действие «Добавить группу», представленное в контекстном меню и на панели кнопок, добавляет нового пользователя в SmsUserGrp. Действие «Удалить группу» приводит к удалению выделенной группы (Рисунок 5.19).

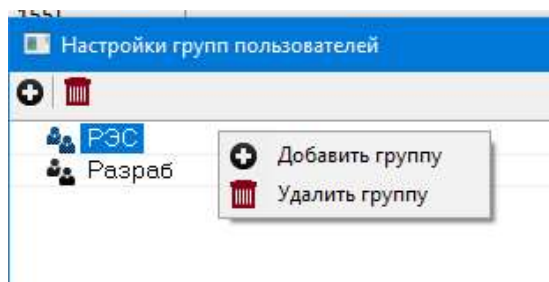


Рисунок 5.19- Добавление и удаление групп пользователей

Данные выбранной группы пользователей загружаются в правой части окна для редактирования (Рисунок 5.20).

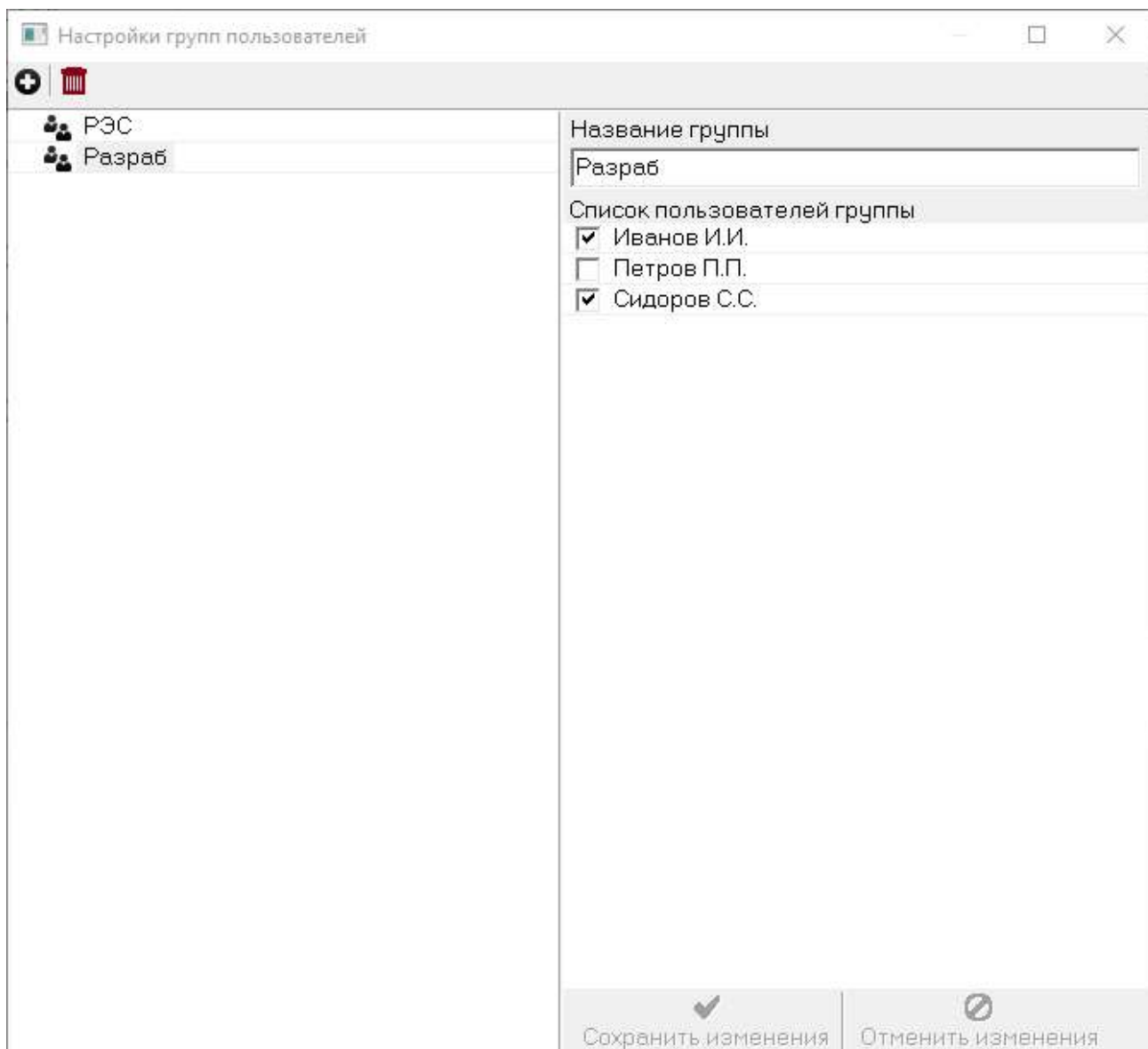


Рисунок 5.20- Редактирование данных группы пользователей

Название группы. Наименование группы пользователей рассылки для внутреннего представления.

Список пользователей группы. Представлены все пользователи рассылки из таблицы SmsUser. Отметка означает принадлежность к выбранной группе.

5.11. Форма «Отправить сообщение»

Форма предназначена для ручной отправки сообщений. Для того чтобы выполнить отправку необходимо указать всю необходимую информацию и нажать кнопку «Отправить сообщение». Отправка выполняется консольным приложением. Как и в случае автоматической рассылки, отправка ручных сообщений осуществляется основным каналом в

направлении. Форма имеет обратную связь с EniSmsCnsl через механизм событий см. раздел «Очередь и журнал сообщений».

Кнопка «Отправить сообщение» становится активной после того, как в форме заданы все данные, необходимые для отправки: направление, текст и пользователи. Если кнопка неактивна, всплывающая подсказка будет содержать причину.

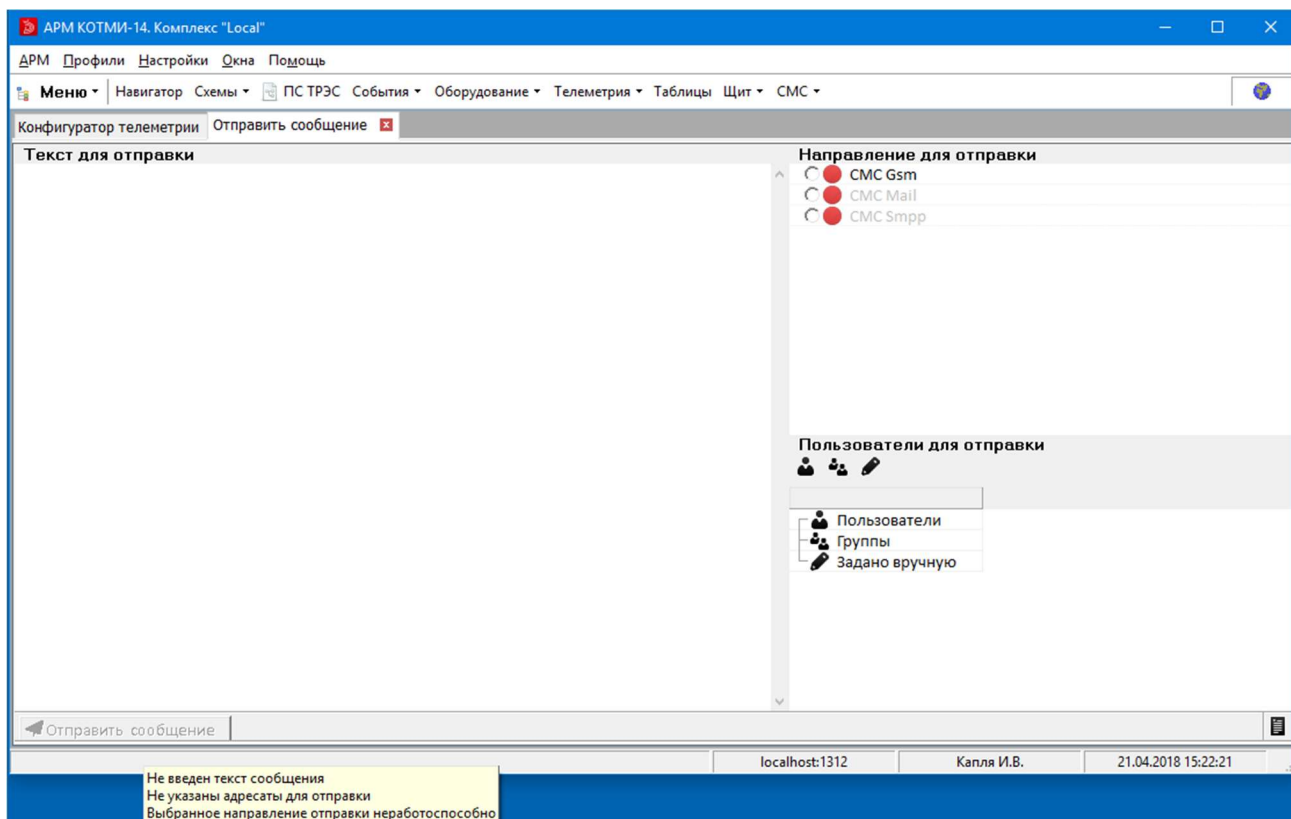


Рисунок 5.21- Окно формы «Отправить сообщение»

Текст для отправки. В этом редакторе вводится текст отправляемого сообщения. Помните, длина одного смс с русскими символами ограничена 70 знаками. Более длинный текст будет стоять как несколько сообщений, но должен быть собран телефоном получателя в одно для отображения.

Направление отправки. При старте форма считывает все направления отправки и выводит их в описываемом списке. Красная лампочка рядом с названием направления говорит о том, что оно неисправно, т.е. не имеет работоспособных каналов. Серая лампочка говорит о том, что УТМ направления не имеет заданного генерируемого ТС состояния TsLocId в RemoteUnit. И зеленая лампочка говорит о том, что направление готово к отправке – работоспособно. Серый шрифт в наименовании направления означает, что оно не задействовано. Допускается выбор только задействованных, работоспособных направле-

ний.

«Отчет о доставке» и «Перекодировать в латиницу». Данные настройки доступны только для GSM и SMPP каналов. С параметрами «Отчет о доставке» и «Перекодировать в латиницу» мы уже знакомы по разделам «Перекодировать в латиницу» (стр. 33) и «Отчет о доставке» (стр. 33).

Пользователи отправки. В данном разделе настраиваются получатели сообщения. Это могут быть отдельные пользователи рассылки из SmsUser (Рисунок 5.22), группы пользователей из SmsUserGrp (Рисунок 5.23) или данные введенные вручную (Рисунок 5.24). В последнем случае в окне ввода данных потребуется сначала добавить запись.

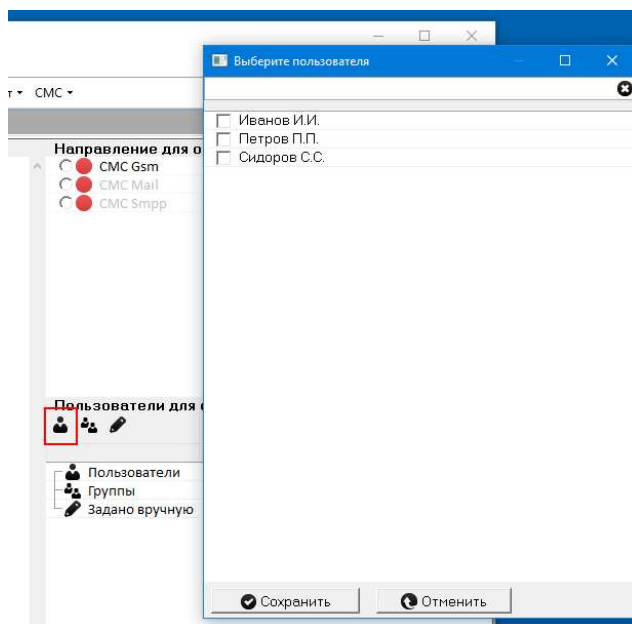


Рисунок 5.22- Выбор пользователей для отправки из списка (SmsUser)

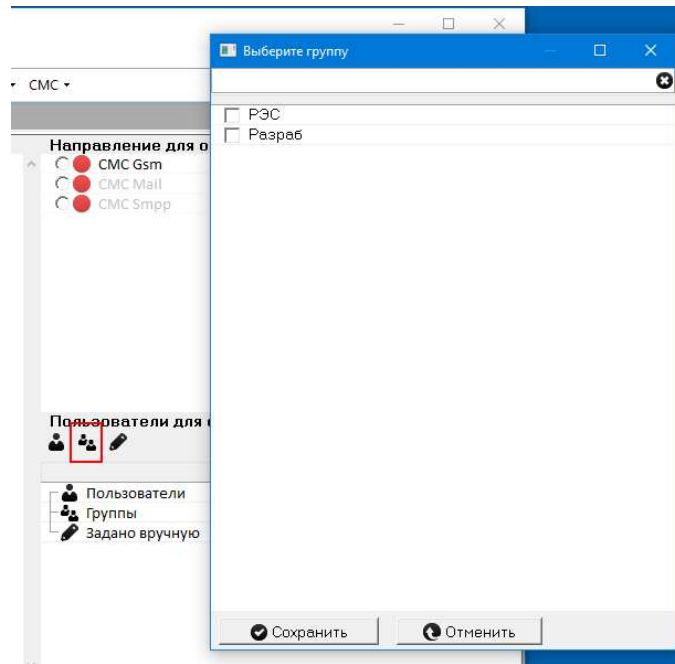


Рисунок 5.23- Выбор группы пользователей для отправки из списка (SmsUserGrp)

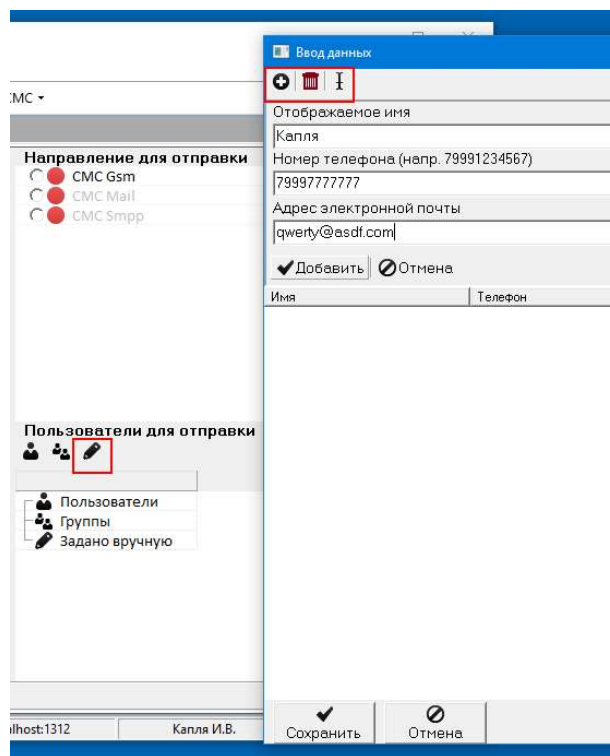


Рисунок 5.24- Ввод данных получателя сообщения вручную

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

В процессе работы серверной программы формирования и рассылки сообщений, при возникновении ошибочных ситуаций программа фиксирует данные события путем записи соответствующих диагностических сообщений в файлы EniSmsCnsl.log и EniSmsCnsl_all.log.

Формат сообщений единообразен и представляет собой отдельную строку текста или несколько строк текста с указанием времени добавления сообщения. Например,

22.11.2018 13:10:29 877 => Восстановление соединения с КОТМИ (с инт. 3,000 сек)

22.11.2018 13:14:01 054 => <---Старт СМС КОТМИ--->

22.11.2018 13:14:46 201 => Заданы стартовые трассировки:

Трассировка чтения: отключена

Трассировка записи: отключена

Трассировка ошибочных сообщений: включена

трассировка очереди сообщений: включена

трассировка отправки/приема сообщений: включена

Трассировка сообщений в файл: включена

22.11.2018 13:14:47 153 => Установлено соединение с КОТМИ (localhost/1312)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АРМ – автоматизированное рабочее место

БД - база данных

ПК – программный комплекс

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата