

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «Кейсистемс»  
\_\_\_\_\_ А. А. Матросов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ИНТЕГРАЦИЯ-КС»**  
ВЕРСИЯ 3.9

Руководство пользователя

Обмен сообщениями

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

Р.КС. 09010-01 34 04-ЛУ

Подп и дата	Инв. N дубл	Взам. инв. N	Подп и дата	Инв. N подл

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель генерального директора  
ООО «Кейсистемс»  
\_\_\_\_\_ С. В. Панов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Руководитель ДСР  
\_\_\_\_\_ Д. Г. Пахомов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

2022

Литера А

УТВЕРЖДЕНО  
Р.КС. 09010-01 34 04-ЛУ



# ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ИНТЕГРАЦИЯ-КС» ВЕРСИЯ 3.9

Руководство пользователя

Обмен сообщениями

Р.КС. 09010-01 34 04

Листов 10

Инв. N подл	Подп и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл	Подп и дата

2022

Литера А

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является частью руководства пользователя программного комплекса «Интеграция-КС» версии 3.9 от 01.03.2022 г. и содержит описание операций по обмену сообщениями.



Руководство состоит из двух разделов:

- Описание операций.
- Рекомендации по освоению.

Раздел «*Описание операций*» содержит описание всех выполняемых функций, задач, описание операций по администрированию сервиса обмена сообщениями.

Раздел «*Рекомендации по освоению*» содержит рекомендации и разъяснения по использованию сервиса обмена сообщениями пользователем.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....</b>	<b>5</b>
1.1. КАНАЛЫ БД .....	5
1.2. КАНАЛ  REMOTE .....	6
1.3. КАНАЛ  SMEV.....	7
<b>2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ .....</b>	<b>8</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>9</b>
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>10</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство пользователя содержит описание обмена сообщениями программного комплекса «Интеграция-КС» (далее – «программный комплекс»).

### Условные обозначения

В документе используются следующие условные обозначения:



Уведомление

– Важные сведения о влиянии текущих действий пользователя на выполнение других функций, задач программного комплекса.



Предупреждение

– Важные сведения о возможных негативных последствиях действий пользователя.



Предостережение

– Критически важные сведения, пренебрежение которыми может привести к ошибкам.



Замечание

– Полезные дополнительные сведения, советы, общеизвестные факты и выводы.

**[Выполнить]**

– Функциональные экранные кнопки.

**<F1>**

– Клавиши клавиатуры.

**«Чек»**

– Наименования объектов обработки (режимов).

**Статус**

– Названия элементов пользовательского интерфейса.

**ОКНА => НАВИГАТОР**

– Навигация по пунктам меню и режимам.

*п. 2.1.1*

*рисунок 5*

– Ссылки на структурные элементы, рисунки, таблицы текущего документа, ссылки на другие документы.

## 1. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Сообщения передаются между каналами - от одного канала к другому. В сообщении всегда есть адрес канала отправителя и адрес канала получателя. За виртуальными адресами каналов скрываются их физические реализации.

Процедура обмена сообщениями состоит из нескольких этапов:

- Создание экземпляра сообщения;
- Первичное сохранение сообщения;
- Добавление дополнительных свойств;
- Добавление к сообщению тела;
- Добавление к сообщению контента;
- Отправка/Прием сообщения;
- Возврат результата отправки/приема;

Успех отправки сообщения зависит от принимающей стороны. Сам цикл отправка/прием происходит синхронно в одном сеансе, т.е. процесс инициирующий отставку сообщения ждет окончания приема на другом конце соединения. В этом есть как плюсы, так и минусы. Главный плюс – это то, что в случае неудачи на любом из этапов прохождения сообщения, об ошибке сразу становится известно. Это очень важно для обеспечения надежного гарантированного обмена сообщениями. Иначе возможна ситуация, когда отправитель после отправки мог бы подумать, что все хорошо и продолжить свою работу исходя из этого предположения, в то время как на другом конце прием мог быть выполнен с ошибкой. Недостаток – это то, что обработка сообщения при приеме может выполняться долго, и отправитель вынужден будет ждать. И если у него окончится время ожидания (**Timeout**), то для него отправка завершится ошибкой, в то время как на другом конце, сообщение может быть успешно принято. Во избежание этого на некоторых операциях время таймаута выставляется на довольно большой интервал, и перед передачей сообщения проверяется его наличие.

### 1.1. Каналы БД

Создание экземпляра и первичное сохранение сообщения

Передаваемое сообщение сначала подготавливается. Для этого в таблице **rms\_MESSAGES** создается новая запись со следующим минимально необходимым набором параметров:

**GUID** – новый Guid;

**DIRECTION** – OUT;

**RECIPIENTS** – адрес получателя;

**STATUS** – NULL;

Адрес получателя берется из таблицы контактов **rms\_CONTACTS**. Таблица **rms\_CONTACT\_PROPERTIES** содержит дополнительную информацию о контактах.

Если поле **TYPE** не заполнено, то тип сообщения берется по умолчанию - **DOCUMENT**.

Поля **DATE\_TIME**, **SENDER** можно не заполнять, т.к. они заполнятся сервисом автоматически. Поля **NAME**, **SUBJECT** – заполняются участниками обмена по своему усмотрению.

Добавление к сообщению дополнительных свойств, тела и контента

После создания сообщения у него появляется значение **LINK**, по которому к сообщению можно добавить тело (~~**BODY\_NAME**, **BODY\_TYPE**, **BODY\_LENGTH**, **BODY\_FILESIZE**, **BODY\_VALUE**~~), дополнительные свойства (**rms\_MESSAGE\_PROPERTIES**) и контент (**rms\_MESSAGE\_CONTENTS**).

Отправка сообщения

Чтобы сообщение ушло адресату, ему присваивается статус **NEW**. Сервис, периодически просматривая таблицу **rms\_MESSAGES**, находит новые исходящие сообщения, упорядочивает их по полю **PRIORITY**, заполняет в них необязательные поля и выставляет им статус **WAITING**. Затем проверяет каждое сообщение, и если оно корректно, помещает его в очередь на отправку. Если оно ошибочное, то ему присваивается статус **ERROR** и указывается текст ошибки. Последовательно изымая каждое сообщение из очереди, сервис отдает его диспетчеру сообщений. Диспетчер сообщений выставляет сообщению статус **SENDING** и начинает отправку. На каждое изменение статуса сообщения вызывается хранимая процедура **rms\_MessageStatusChanged**. По полю **RECIPIENTS** диспетчер находит канал с соответствующим виртуальным адресом. Если канал-получатель не найден или заблокирован, то генерируется ошибка. Далее канал-получатель проверяет у себя наличие ранее принятого входящего (**IN**) сообщения с таким же **GUID**. Дубликатов сообщений быть не может. Далее, сообщение сохраняется на стороне получателя со всеми своими свойствами. Затем передаются тело и контент сообщения. При сохранении сообщения принимающей стороной мы имеем копию исходного сообщения за исключением некоторых полей, которые у нового сообщения имеют свое значение. После передачи тела и контента исходного сообщения, диспетчер вызывает у канала получателя метод **ReceiveMessage** с идентификатором сохраненного ранее сообщения. Каждый канал реализует этот метод по-своему, исходя из своей логики.

#### Прием сообщения

Имея сохраненное входящее сообщение со статусом **NULL**, у канала вызывается метод **ReceiveMessage**. Принимаемому сообщению присваивается статус **RECEIVING** и вызывается хранимая процедура **rms\_ReceiveMessage**, в которую передается идентификатор этого сообщения. Алгоритм обработки входящих сообщений внутри хранимой процедуры зависит от бизнес-логики интегрируемых приложений, обменивающихся сообщениями. Если при вызове хранимой процедуры произошла ошибка, то полученное входящее сообщение и исходное отправленное сообщение получают статус **ERROR** с информацией об ошибке. Если прием сообщения выполнен без ошибок, то полученное входящее сообщение и исходное отправленное сообщение получают статус **COMPLETED**.

## 1.2. Канал REMOTE

Remote-канал является локальным представлением канала на другом RMS-сервисе. На всех этапах работы с сообщениями в Remote-канале, так или иначе отсылаются команды и данные на удаленный RMS-сервис и реальное взаимодействие происходит уже там.

#### Создание экземпляра и первичное сохранение сообщения

Вновь созданное сообщение вместе с дополнительными атрибутами пересылается на удаленный сервис и передается там тому каналу, чей виртуальный адрес совпадает с адресом Remote-канала, и там сохраняется. Назад возвращается информация о сохраненном сообщении.

#### Добавление к сообщению тела и контента

Сохраненное на удаленном RMS-сервисе сообщение получает идентификатор и уже по нему к сообщению добавляется тело и контент, которые отсылаются на удаленный RMS-сервис, там передаются адресуемому каналу и присоединяются к ранее сохраненному сообщению. Назад возвращается информация о сохраненном теле и контенте.

#### Отправка/Прием сообщения

Команда отправки или приема вместе с идентификатором сообщения отсылается на удаленный RMS-сервис, там передается адресуемому каналу, который уже и выполняет отставку/прием. Назад возвращается результат отправки/приема.

### 1.3. Канал SMEV

СМЭВ-канал является локальным представлением точки доступа к СМЭВ на сервисе Ростелеком-а. Он не имеет своего хранилища сообщений, поэтому использует для этих целей БД сервиса.

#### Создание экземпляра и первичное сохранение сообщения

Создав экземпляр сообщения и передав команду СМЭВ-каналу на сохранение сообщения, он сохраняет его в БД сервиса. Это необходимо, чтобы зафиксировать его для последующего добавления к нему тела и контента.

#### Добавление к сообщению тела и контента

После сохранения сообщения оно получает идентификатор, по которому в БД сервиса к нему добавляются тело и контент.

#### Отправка сообщения

Получив команду на отправку сообщения, СМЭВ-канал передает его диспетчеру сообщений сервиса, который пересылает его каналу получателю. Канал получатель принимает сообщение и возвращает результат приема, который обрабатывается диспетчером сообщений.

#### Прием сообщения

Получив команду на прием сообщения, СМЭВ канал:

Извлекает из сообщения SOAP конверт;

Подписывает SOAP конверт ЭЦП;

Находит среди свойств сообщения SID сервиса, которому адресовано сообщение;

Отправляет СМЭВ сервису http запрос, передавая в нем SOAP конверт;

Получает http-ответ и формирует из него результат отправки сообщения;

Возвращает результат отправки сообщения;

Диспетчер сообщений, получив результат отправки, формирует новое входящее сообщение для канала отправителя. В нем он выставляет идентификаторы корреляции и сохраняет его. Затем вызывает у канала отправителя метод **ReceiveMessage**. На этом цикл отправки сообщения СМЭВ-каналу завершается.



## **2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ**

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В документе используются следующие сокращения:

ПК – программный комплекс.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер версии	Примечание	Дата	ФИО исполнителя
01	Начальная версия	02.03.2016	Пахомов Д.Г.