

**АПК УИСС «ПАЛЛАДА».**  
**Подсистема проведения оповещений**  
**«Стрела-М4(SL)».**  
**Техническое описание.**

## Оглавление

АПК УИСС «ПАЛЛАДА». Подсистема проведения оповещений «Стрела-М4(SL)». Техническое описание. ....	1
1 Введение .....	3
2 Администрирование услуги оповещения .....	4
2.1 Планирование загрузки ресурсов .....	5
2.1.1 Определение ресурсов .....	5
2.1.2 Редактирование набора ресурсов .....	5
2.1.3 Плановые и внеплановые оповещения .....	5
2.2 Алгоритм обработки вызовов в применении к оповещению. ....	6
2.2.1 Идентификация кластера .....	6
2.2.2 Запуск оповещения .....	6
2.2.3 Обработка событий точки «VSP.Оповещение» .....	7
2.2.4 Исходящий вызов .....	7
2.2.5 Примеры алгоритмов .....	7
3 Объекты услуги оповещения .....	11
3.1 Кластеры .....	12
3.1.1 Идентифицирующий код .....	12
3.1.2 Шаблон оповещения .....	12
3.1.3 Абоненты кластера .....	12
3.1.4 Импорт/экспорт абонентов .....	12
3.1.5 Администраторы кластера .....	16
3.2 Типы телефонов .....	17
3.3 Шаблоны оповещений .....	18
3.3.1 Точка исходящего вызова .....	18
3.3.2 Параметры шаблонов оповещений .....	18
3.4 Схема оповещения .....	19
3.4.1 Идентифицирующий код оповещения .....	19
3.4.2 Воспроизведение .....	19
3.4.3 Текстовые сообщения .....	19
3.4.4 Параметры оповещения .....	20
3.4.5 Состав участников .....	22
3.4.6 Разрешения .....	28
3.4.7 Последовательность перебора телефонов .....	28
4 Ограничения нагрузки на промежуточные пути при оповещении .....	30
5 Проведение оповещений .....	32
5.1 Состояния оповещений .....	33
5.1.1 Не загружено .....	34
5.1.2 Исходное .....	34
5.1.3 В работе .....	34
5.2 Состояния участника оповещения .....	35
5.3 Процесс оповещения участников .....	36
5.3.1 Исходное состояние .....	36
5.3.2 Вызов .....	36
5.3.3 Ввод PIN .....	37
5.3.4 Оповещение .....	37
5.3.5 Подтверждение .....	38
5.3.6 Завершено .....	38
6 Оповещение по SMS .....	39
6.1 Настройки системы для отправки SMS .....	41
7 Оповещение по E-Mail .....	42
7.1 Параметры SMTP клиента для оповещения .....	43
Приложение 1. Формат задания телефонных номеров .....	44

---

## 1 Введение

---

Подсистема проведения *оповещений* «Стрела-М4(SL)» является частью VSP (платформы виртуальных сервисов) АПК УИСС «Паллада».

VSP является надстройкой над АПК УИСС «Паллада», отвечающей за предоставление услуг организациям (*кластерам*).

В отличие от предыдущей реализации («Стрела»), «Стрела-М4(SL)» поддерживает совместное использование ресурсов несколькими кластерами; использует двухуровневое администрирование; не требует открытия сетевых портов SQL-Server и NetBIOS для администрирования и управления.

В результате, «Стрела-М4(SL)» может использоваться как в корпоративном, так и операторском применении.

---

## 2 Администрирование услуги оповещения

---

Для предоставления возможности успешного проведения оповещения необходимо выполнение условий:

- Должен быть задан [алгоритм обработки вызовов](#), связанный с проведением оповещений
- Должен существовать [кластер](#), проводящий оповещение
- Существующий [шаблон оповещения](#), должен быть связан с кластером
- Существующая [схема оповещения](#)

Для предоставления возможности исходящих от оповещения вызовов:

- - Необходимо предварительно задать [типы телефонов](#)

Все эти задачи (за исключением составления [схем оповещений](#)) входят в круг обязанностей системного администратора.

## **2.1 Планирование загрузки ресурсов**

---

### **2.1.1 Определение ресурсов**

---

К ресурсам оповещения относятся:

- Разговорные каналы – ресурсы, отвечающие за доставку аудио-сигнала от участника к оповещению и от оповещения к участнику

Следует учитывать, что при одновременно установленной подсистеме проведения конференций «Ассамблея-М», Разговорные каналы более приоритетно занимают конференцией. Т.е оповещение «заимствует» каналы из общего пула, и при необходимости проведения конференций, возвращает их обратно.

### **2.1.2 Редактирование набора ресурсов**

---

Система поставляется с уже заполненной таблицей ресурсов, которая соответствует используемым в данной системе аппаратным средствам.

Редактирование таблицы ресурсов необходимо только при модернизации системы.

**Рекомендуем производить редактирование, предварительно проконсультировавшись с вашим дилером.**

### **2.1.3 Плановые и внеплановые оповещения**

---

Оповещение, запускаемое с планировщика, называется плановым. Внеплановое оповещение может быть запущено администратором системы, администратором кластера или абонентом кластера (если есть разрешение) с телефона или клиентского приложения или Web-интерфейса.

## 2.2 Алгоритм обработки вызовов в применении к оповещению.

Для организации исходящих вызовов оповещения, а также запуска оповещений с телефона используются алгоритмы обработки вызовов, описанные в системной документации на АПК УИСС «Паллада».

Перед [запуском оповещения](#), необходимо произвести [идентификацию кластера](#) (см. «Алгоритмы обработки вызовов. Точка VSP.Идентификация кластера»).

Для подключения исходящего вызова оповещения, а также запуска оповещений с телефона предусмотрена точка «VSP.оповещение» (см. «Алгоритмы обработки вызовов. Точка VSP.Оповещение»).

При попадании в точку этого типа анализируются данные, накопленные на предыдущих шагах алгоритма:

- PIN код
- идентифицирующий код оповещения

Для организации [исходящего вызова](#), предназначена точка «VSP.Исходящий вызов».

Алгоритм обработки вызова уже сформирован при поставке системы, однако администратор системы может его модифицировать

### 2.2.1 Идентификация кластера

Идентификация [кластера](#) производится на основании двух параметров накопленных на предыдущих шагах алгоритма:

- PIN кода
- Идентифицирующего кода кластера

Если PIN код не пуст, то идентификация производится на основании него. В противном случае анализируется [идентифицирующий код кластера](#)

В случае успешной идентификации генерируется событие «Завершение», иначе – событие «Не найден»

Идентифицирующий код кластера может быть получен как из накопления DTMF, так и из номера «Б» при входящем вызове или другими способами.

### 2.2.2 Запуск оповещения

Как производится запуск оповещения, видно из приведённого ниже псевдокода.

Коричневым цветом выделены переходы алгоритма из точки обработки при неуспешном запуске.

**Если** абонент кластера найден по PIN-коду

**Если** есть [идентифицирующий код](#) оповещения

[Идентифицируем оповещение](#) по [идентифицирующему коду](#)

**Если** оповещение найдено

**Если** есть [разрешение запуска](#) и установлен флаг [«Разрешить запуск с телефона»](#)

**Если** оповещение уже запущено

**Результат:** «Уже запущено»

**Иначе**

**Результат:** «Запущено»

**Иначе**

**Результат:** «Нет разрешения запуска»

**Иначе**

**Результат:** «Не найдена схема»

**Иначе**

Ищем все оповещения для абонента, где есть [разрешения запуска](#) и установлен флаг [«Разрешить запуск с телефона»](#)

**Если** оповещения найдены

**Если** найдено одно оповещение

**Если** оповещение уже запущено

**Результат:** «Уже запущено»

**Иначе**

**Результат:** «Запущено»

**Иначе**

**Результат:** «Неоднозначность идентификации схемы»

**Иначе**

**Результат:** "Не найдена схема"

Иначе

**Результат:** "Ошибка" (Абонент должен был быть идентифицирован на этапе [Идентификации кластера](#))

### 2.2.3 Обработка событий точки «VSP.Оповещение»

Обработка результатов оставляется на усмотрение администратора системы.

Событие	Причина	Возможный вариант обработки
Завершение	Участник оповещён	Воспроизведение «Оповещение произведено. Дальнейшие действия?»
Запущено	Абонент кластера успешно запустил оповещение	Воспроизведение «Оповещениер запущено. Дальнейшие действия?»
Неоднозначность идентификации схемы	Абонент кластера имеет <a href="#">разрешения</a> для нескольких оповещений, а <a href="#">идентифицирующий код оповещения</a> не введён	Ввод идентифицирующего кода оповещения
Нет разрешения запуска	Для абонента кластера нет <a href="#">разрешения</a> запуска оповещения или для оповещения не выставлен флаг <a href="#">«Разрешить запуск с телефона»</a>	Воспроизведение «Вам не разрешён запуск этого оповещения»
Ошибка	При запуске оповещения произошла ошибка. Например: превышен лимит одновременно запущенных оповещений или введён PIN-код не абонента кластера, а участника оповещения	Воспроизведение «При запуске оповещения произошла ошибка»
Не найдена схема	Схема оповещения не найдена	Воспроизведение «Схема оповещения не найдена»
Уже запущено	Оповещение уже запущено	Воспроизведение «Оповещение уже запущено»
Требуется перезапись сообщения	В <a href="#">последовательности воспроизведения</a> присутствует флажок «Предлагать перезапись при старте оповещения с телефона»	Предложение перезаписи сообщения. См. <a href="#">Перезапись сообщения оповещения с телефона</a>

### 2.2.4 Исходящий вызов

При организации исходящего вызова, алгоритм обработки начинается с [точки указанной в шаблоне оповещений](#).

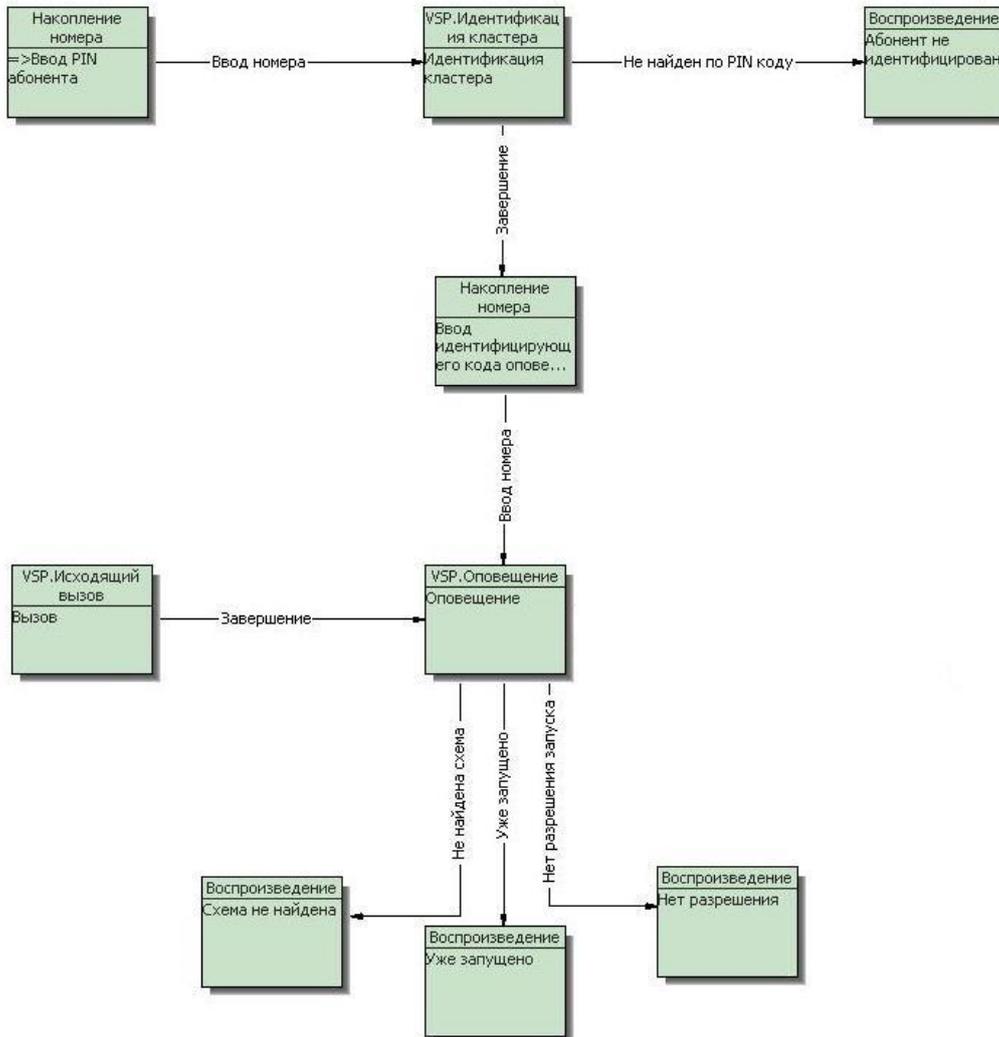
Событие «Завершение» соответствует успешному вызову. По этому событию организуется переход в точку «VSP.Оповещение». Для исходящего вызова нет необходимости [идентифицировать кластер](#).

### 2.2.5 Примеры алгоритмов

Приведённые ниже примеры, только иллюстрируют возможности алгоритма обработки вызова и не являются единственно возможными. Для более тонкого управления алгоритмами рекомендуем, ознакомиться с системной документацией «АПК УИСС Паллада»

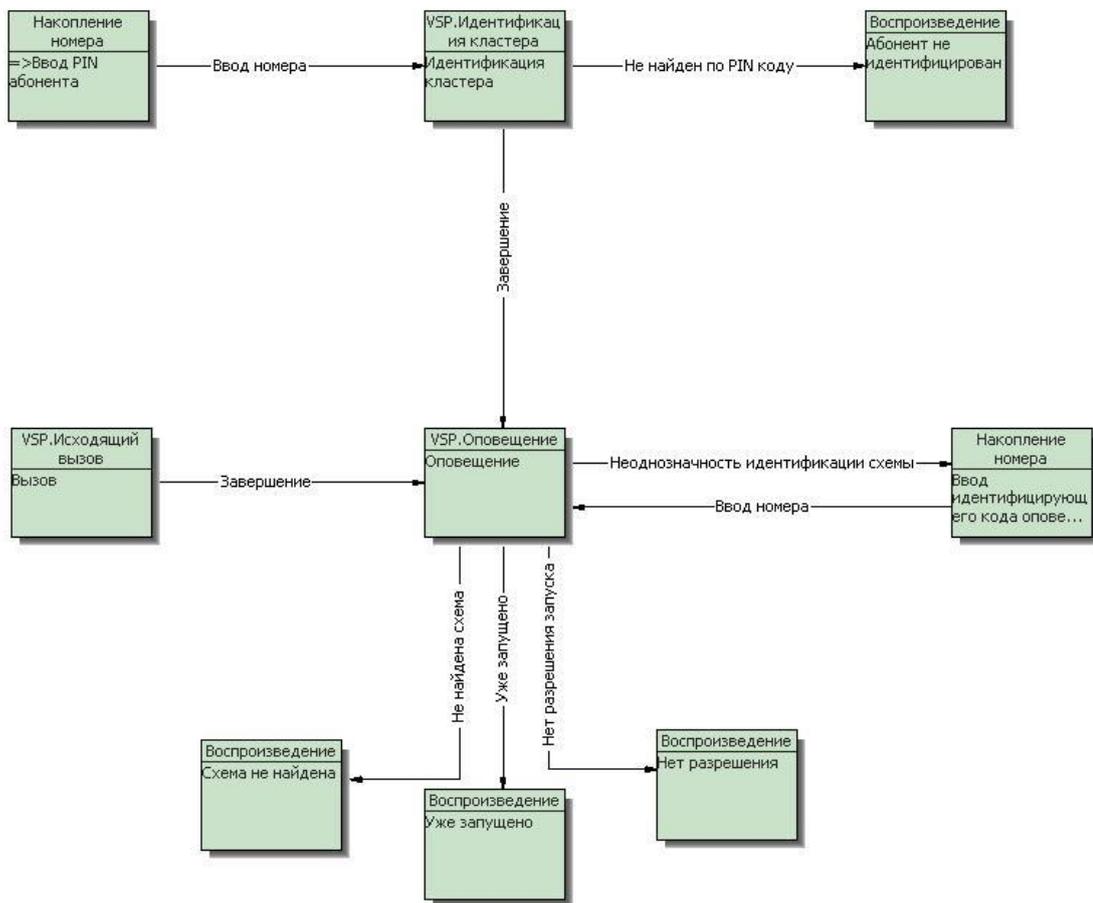
### 2.2.5.1 Запуск оповещения с обязательным вводом идентифицирующего кода оповещения

Самым простым и однозначным алгоритмом доступа к оповещению является ввод участником PIN кода (для того, чтобы идентифицировать себя) и идентифицирующего кода оповещения (чтобы идентифицировать оповещение):



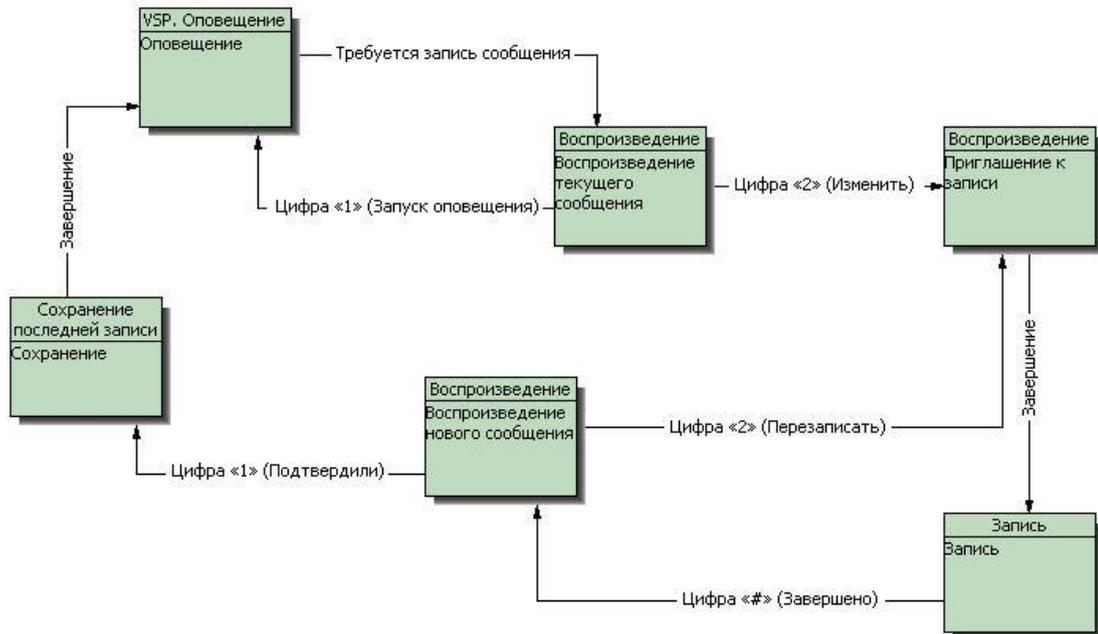
### 2.2.5.2 Запуск оповещения с необязательным вводом идентифицирующего кода оповещения

Отличие этого алгоритма состоит в том, что идентифицирующий код оповещения вводится только при неоднозначности идентификации схемы



### 2.2.5.3 Перезапись сообщения оповещения с телефона

Сообщения оповещения можно перезаписывать непосредственно при старте оповещения. Если в [последовательности воспроизведения](#) встречается файл с флажком «Предлагать перезапись при старте оповещения с телефона», Точкой «VSP. Оповещение» генерируется событие «Требуется запись сообщения». Обработка этого события представлена на рисунке ниже.





### 3.1 Кластеры

---

**Кла́стер** (англ. *cluster*) — объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определёнными свойствами (<http://ru.wikipedia.org>)

В контексте «АПК УИСС Паллада» - группа [абонентов](#), независимая от других абонентов.

Для [идентификации кластера](#) при доступе с телефона служит [идентифицирующий код](#).

При online доступе к системе, идентификация осуществляется на основании Login и Password абонента.

Администратор системы отвечает за создание кластеров, а [администратор кластера](#) – за его содержимое.

Первого администратора кластера создаёт администратор системы.

[Схемы оповещений](#) создаются администратором кластера.

#### 3.1.1 Идентифицирующий код

---

Идентифицирующий код кластера служит для однозначной [идентификации кластера](#) при доступе к системе от телефонной сети. Без идентификации кластера невозможен доступ к услугам системы (оповещениям).

#### 3.1.2 Шаблон оповещения

---

Для возможности проведения оповещений к кластеру привязывается [шаблон оповещений](#). Все оповещения кластера будут наследоваться от этого шаблона.

#### 3.1.3 Абоненты кластера

---

Список абонентов, входящих в кластер, которым предоставляются услуги. За ведение списка абонентов отвечает [администратор кластера](#).

В кластере может быть один или несколько [администраторов](#).

Каждый абонент может быть включён в одну или несколько групп, которые используются при отображении оповещений (отображение по группам). Одна из групп абонента может быть выбрана в качестве подразделения. Подразделение может отображаться рядом с участником оповещения. При построении отчётов по участникам оповещения, при сортировке по подразделениям, по ним могут быть выданы подытоги.

Абонент может быть выключен, тогда все услуги ему недоступны.

Для абонента может быть прописан Login и Password для online доступа. Login уникален в пределах системы.

Номера телефонов абонента задаются с привязкой к [типу](#). Формат телефонного номера описан в [приложении 1](#)

Для абонента может быть задано значение e-mail, которое будет использовано для почтового оповещения.

#### 3.1.4 Импорт/экспорт абонентов

---

##### 3.1.4.1 Импорт абонентов из текстового файла

Для добавления абонентов из текстового файла запустите программу "VSPClientV4" с логином и паролём администратора системы или кластера. Проверьте, что у кластера, куда планируется добавлять абонентов, указан хотя бы один используемый тип телефонов.

Выберете слева в дереве ветку "Абоненты". Перейдите на таблицу "Абоненты" и вызовите форму импорта абонентов из контекстного меню или нажатием клавиш "Ctrl+I". На открывшейся форме выберите заранее подготовленный текстовый файл.

Файл должен быть записан в кодировке UTF8 с BOM (byte order mark: EF BB BF)

Каждый участник указывается отдельной строкой. Поля в строке разделяются символом ';' (точка с запятой).

Список обязательных полей:

- Имя абонента  
Размер поля - 50 символов

Список не обязательных полей:

- Телефоны абонента, разделённые запятой.  
Формат телефонного номера описан в [приложении 1](#)  
Размер поля - 255 символов
- e-mail  
Размер поля - 255 символов
- Примечание  
Размер поля - 255 символов

Строки, начинающиеся с символа '#', считаются комментариями и пропускаются при обработке.

Т.е. формат строки должен быть следующим:

Имя абонента; [№ телефона 1,...,№ телефона N]; [email]; ]; [Примечание]

Пример:

```
# строка комментария.
Иванов
Сидоров;
Белкин; 1234567
Петров;;mail@mail.ru; Главный инженер
Смирнов; 12345678, 891101234567, ivan@qwerty.com; mail@gmail.com; Директор
```

Укажите тип телефона для абонентов. При желании можно указать группу куда будут добавлены абоненты. В нижней части формы расположено окно где сначала располагаются данные из загруженного ранее текстового файла. А после нажатия клавиши "Импорт", будет отображен результат. Если в результате импорта абонентов возникнут ошибки, то в каталоге откуда был загружен текстовый файл, программой создастся файл отчёта.

Файл отчёта будет иметь имя ранее загруженного файла и расширение 'log'. Для каждого абонента будет выведена строка начинающаяся с символа '#' с пояснением, в чём ошибка и строка с импортируемым абонентом.

Вы можете использовать файл журнала повторно, для загрузки абонентов, импортированных с ошибками. Для этого, необходимо:

- Переименовать файл журнала, заменив расширение 'log' на 'txt'.
- Исправить ошибку в строке абонента. Строку с описанием ошибки можно не удалять, так как она закрыта символом комментария.
- Повторно откройте форму импорта абонентов и выберете подправленный вами файл.

Можно повторять эти действия пока все ошибки не будут исправлены и все абоненты импортированы.

### 3.1.4.2 Импорт абонентов из файла JSON

Для добавления абонентов из файла JSON запустите программу "VSPClientV4" с логином и паролём администратора системы или кластера.

Выберете слева в дереве ветку "Абоненты". Перейдите на таблицу "Абоненты" и вызовите форму импорта абонентов из контекстного меню или нажатием клавиш "Ctrl+J". На открывшейся форме выберите заранее подготовленный текстовый файл.

Файл должен быть записан в кодировке UTF8 с BOM (byte order mark: EF BB BF).

Формат записи информации – JSON. См. <https://www.json.org/json-en.html>

Абоненты должны быть представлены как массив:

```
[
    <Абонент>[,n]
]
```

Каждый абонент представлен структурой:

```
{
    id: <number>,
    enabled: <true/false>,
    name: <string>,
    jobtitle:<string>,
    description: <string>,
    email: <string>,
    groups:[
```

```
    {
      id: <number>,
      name: <string>,
      maingroup:<true/false>
    }[,n]
  ],
  phones:[
    {
      {
        id: <number>,
        name: <string>
      },
      enabled: <true/false>,
      addr: <string>
    }[,n]
  ]
}
```

Список полей.

Имя	Тип	Описание	Обязательное	Макс. длина
id	number	Идентификатор абонента. При наличии идентификатора производится обновление существующего абонента. Если идентификатора нет, выполняется добавление нового абонента	✓	
enabled	boolean	Флажок указывает включён ли абонент	✓	
name	string	Имя абонента. Должно быть уникально в пределах кластера	✓	50
jobtitle	string	Должность абонента		
description	string	Примечание для абонента		255
email	string	Почтовый адрес		255
groups	array	Массив групп, в которые входит абонент		
groups[i].id	number	Идентификатор группы. Если id не указан и имя группы не найдено в существующих, группа добавляется. Если указанный id не соответствует имени существующей группы – ошибка.		
groups[i].name	string	Имя группы. Должно быть задано при отсутствии id.		50
groups[i].maingroup	boolean	Признак того, что группа должна быть выбрана в качестве подразделения..		50
phones	array	Массив телефонов абонента		
phones[i].phonetype	object	Тип телефона.	✓	
phones[i].phonetype.id	number	Идентификатор типа телефона. Если id не указан и имя типа не найдено в существующих, тип добавляется. Если указанный id не соответствует имени существующего типа телефона – ошибка.		
phones[i].phonetype.name	string	Имя типа. Должно быть задано при отсутствии id.		50
enabled	boolean	Флажок указывает включён ли телефон	✓	
addr	string	<a href="#">Телефонный номер</a>	✓	255

Пример:

```
[
  {
    "id": 11,
    "enabled": true,
    "name": "Александров Александр Александрович",
    "description": "Директор",
    "email": "director@email.com",
    "groups": [
      {
        "id": null,
        "name": "Руководство"
      }
    ],
    "phones": [
      {
        "phonetype": {
          "id": 7,
          "name": "SMS"
        },
        "addr": "+79110000102",
        "enabled": true
      },
      {
        "phonetype": {
          "id": 3,
          "name": "Местные"
        },
        "addr": "41111111",
        "enabled": false
      }
    ]
  },
  {
    "id": 9,
    "enabled": true,
    "name": "Андреев Андрей Андреевич",
    "description": "Энергетик",
    "phones": [
      {
        "phonetype": {
          "id": 3,
          "name": "Местные"
        },
        "addr": "12345678",
        "enabled": true
      }
    ]
  }
]
```

### 3.1.4.3 Экспорт абонентов в файл JSON

Для экспорта абонентов в файл JSON запустите программу "VSPClientV4" с логином и паролём администратора системы или кластера.

Выберете слева в дереве ветку "Абоненты". Перейдите на таблицу "Абоненты" и вызовите форму экспорта абонентов из контекстного меню или нажатием клавиш "Ctrl+E". На открывшейся форме выберите файл назначения.

Формат файла описан в разделе [«Импорт абонентов из файла JSON»](#)

### 3.1.5 Администраторы кластера

Администратор кластера отвечает за ведение списка абонентов кластера, их групп, ведение схем оповещений.

Администратор кластера создаётся администратором системы при создании кластера.

Администратор кластера может наделить другого абонента полномочиями администратора.

### **3.2 Типы телефонов**

---

Довольно часто требуется разделить телефоны абонента, по какому либо принципу (например: домашний/мобильный/рабочий) и в различных случаях обращаться к определённым типам телефонов в определённой последовательности. Разрешения использования типов телефонов привязываются к [кластерам](#).

Например: при проведении оповещения необходимо вызывать участников по рабочим телефонам, если не ответили – по мобильным. Для этого администратор системы создаёт два типа телефонов «мобильные» и «домашние». [Администратор кластера](#) вводит телефоны, соответствующие данным типам для абонентов. Теперь для того, чтобы создать схему оповещения, необходимо только включить в неё абонентов и указать [последовательность перебора телефонов](#). Таким образом, нет необходимости для каждого [участника-абонента кластера](#) индивидуально выбирать телефоны.

Типы телефонов вводятся администратором системы.

При задании типа, указывается:

- Область уникальности телефонов данного типа – (нет уникальности/в пределах кластера/в пределах системы)
- Допустимость списка – для возможности ввода нескольких телефонов одного типа

### **3.3 Шаблоны оповещений**

---

С помощью шаблонов оповещений можно задать набор свойств оповещения. В системе может быть один или несколько шаблонов. Каждый шаблон можно привязать к одному или нескольким [кластерам](#). Каждый кластер использует только один шаблон для оповещений. Все оповещения кластера будут наследоваться от шаблона, привязанного к кластеру.

#### **3.3.1 Точка исходящего вызова**

---

Для организации исходящего от оповещения вызова необходимо указать начальную точку алгоритма. Если такая точка не указана, исходящий от оповещения вызов невозможен. Исходящий вызов может начинаться с точек типа «СС-скрипт» или «VSP. Исходящий вызов»; Должен содержать точку «VSP. Исходящий вызов», после которой должен быть переход в точку «VSP. Оповещение». См. также: [Алгоритм обработки вызовов в применении к оповещению](#) и *системную документацию на АПК УИСС «Паллада»*

#### **3.3.2 Параметры шаблонов оповещений**

---

Для того чтобы помочь администратору кластера при задании [параметров оповещений](#), а также ограничить установку параметров в нежелательные для администратора системы значения, задаются параметры шаблонов оповещений.

Для каждого параметра устанавливается:

- Значение по умолчанию
- Видимость параметра для администратора кластера.
- Разрешение редактировать параметр для администратора кластера.

### 3.4 Схема оповещения

---

Схема оповещения определяет:

- состав участников
- свойства оповещения, задаваемые с помощью [параметров](#)
- список перебора телефонов участников
- индивидуальные параметры участников
- последовательность [воспроизведения](#) акустических сообщений
- [текст темы и содержания](#) писем для [E-Mail оповещения](#)
- [текст оповещения по SMS](#) (опция)

Оповещения с заданной схемой можно проводить неограниченное количество раз.

#### 3.4.1 Идентифицирующий код оповещения

---

Идентифицирующий код оповещения предназначен для однозначной идентификации схемы оповещения в пределах кластера при запуске с телефона. Идентифицирующий код оповещения должен быть уникален в пределах кластера.

Для операторских решений идентифицирующий код оповещения автоматически генерируется и уникален в пределах системы.

Идентифицирующий код оповещения также может использоваться при дополнительной защите оповещения, когда система перед оповещением участника [требуется PIN](#).

#### 3.4.2 Воспроизведение

---

Задаёт последовательность воспроизведения сообщений оповещения. Элементами последовательности могут быть:

- **Файл** – воспроизводится записанный звуковой файл.  
Флажок **«Предлагать перезапись при старте оповещения с телефона»**, даёт возможность надиктовать элемент воспроизведения прямо с телефонного аппарата непосредственно перед запуском оповещения.
- **Символы** - воспроизводится указанная последовательность символов.
- **Количественное, порядковое** - воспроизводится указанное число с заданным падежом и единицей измерения (например: элемент 12-дательный падеж-рубль будет воспроизведено для количественного как "двенадцати рублям", а для порядкового, как "двенадцатому рублю").
- **Дата/Время** - воспроизводится заданная дата, а при её отсутствии - текущая, в соответствии с заданной маской и падежом. При этом маска времени задаётся с помощью символов:
  - w - день недели
  - d - число месяца
  - M - месяц
  - y - год
  - h - час
  - m - минуты
  - s – секунды

При загрузке списка участников из [текстового файла](#) или [файла JSON](#), можно производить подмену элементов воспроизведения для конкретных участников.

#### 3.4.3 Текстовые сообщения

---

##### 3.4.3.1 Сообщение E-Mail

Для того, чтобы [оповещать участников по E-Mail](#) необходимо задать тему и содержание письма. Максимальная длина текста содержания письма – 4095 символов.

##### 3.4.3.2 Сообщение SMS

**Оповещение по SMS предоставляется как опция. Проверьте наличие.**

Здесь задаётся текст для [оповещения участников по SMS](#).

Максимальная длина текста сообщения – 480 символов.

Обратите внимание, что одно сообщение может быть отправлено в нескольких SMS посылках:

- Если в сообщении присутствуют только символы латиницы, цифры и ряд спец.символов (Символы присутствуют в кодировке GSM 03.38), отправляются сообщения размером в 160 символов
- В противном случае – сообщение нарезается на посылки по 70 символов.

### 3.4.4 Параметры оповещения

---

Если администратором системы указано, что параметр не доступен для редактирования, то запрещается изменение параметра для оповещения и индивидуально для участника.

При задании [параметров шаблона оповещения](#), администратор системы может также запретить отображение параметра.

Значение для параметра выбирается в следующем порядке:

- Индивидуальное значение для участника, если задано и разрешено редактирование
- Значение для оповещения, если задано и разрешено редактирование
- Значение для шаблона, заданного администратором системы
- Значение системного умолчания

Некоторые параметры имеют зависимость от других параметров.

Например: параметр «[пауза между попытками по одному телефону](#)» зависит от параметра «[оповещение по телефону](#)». Если параметр «оповещение по телефону» выставлен в значение «нет», то параметр «Пауза между попытками по одному телефону» становится бессмысленным. Параметр «оповещение по телефону» называется **определяющим** по отношению к параметру «Пауза между попытками по одному телефону».

Если редактирование определяющего параметра запрещено администратором системы и его установленное значение противоречит редактированию зависимого параметра, то редактирование зависимого параметра также запрещается.

#### 3.4.4.1 Общие

##### 3.4.4.1.1 АОН оповещения

*Параметр схемы оповещения.*

Номер, транслирующийся в телефонную сеть как вызывающий (calling party number) при исходящем от оповещения вызове участника.

В случае VoIP здесь можно указать не только номер, но и имя.

##### 3.4.4.1.2 DTMF код подтверждения

*Параметр схемы оповещения.*

Если для параметра участника «[Подтверждение](#)» установлено значение «DTMF», то после воспроизведения [сообщений оповещения](#) система [предложит ввести код подтверждения](#), задаваемый данным параметром.

См. также: [Процесс оповещения участника](#).

##### 3.4.4.1.3 Время записи голосового подтверждения

*Параметр схемы оповещения.*

Если для параметра участника «[Подтверждение](#)» установлено значение «Голосом», то после воспроизведения [сообщений оповещения](#) система [предложит подтвердить оповещение голосом](#). Данный параметр регулирует время записи голосового подтверждения.

##### 3.4.4.1.4 Разрешить запуск с телефона

*Параметр схемы оповещения.*

Разрешает/запрещает [запуск оповещения с телефона](#). Запуск с телефона разрешён, если выставлен этот флаг и имеется [разрешение](#) на запуск для абонента кластера.

#### 3.4.4.2 Основные параметры

##### 3.4.4.2.1 Оповещение по телефону

*Параметр участника оповещения.*

При оповещении будут вызываться только те участники, для которых этот флаг установлен в значение «да».

*Зависимые параметры:* [Время ожидания ответа, с](#); [Количество попыток по одному телефону](#); [Пауза между попытками по одному телефону, с](#); [Количество переборов телефонов](#); [Пауза](#)

[между переборами телефонов](#); [Запросить PIN](#); [Подтверждение](#); – действуют, если значение параметра «Оповещение по телефону» равно «да».

#### **3.4.4.2.2 Запросить PIN**

*Параметр участника оповещения.*

Если этот параметр установлен в значение «Да», то перед воспроизведением [сообщений оповещения](#) будет запрошен PIN. В ответ можно ввести: [идентифицирующий код оповещения](#) или PIN-код абонента кластера, если [участник является абонентом кластера](#).

#### **3.4.4.2.3 Успешно, если прослушано, с (0-целиком)**

*Параметр участника оповещения.*

Порог принятия решения об успешном оповещении.

Указывается в секундах. При значении «0» (по умолчанию), успешным будет считаться только прослушивание сообщений до конца.

При сравнении производится округление времени прослушивания до ближайшего целого сверху. Т. е. при указании значения 1, чтобы оповещение считалось успешным, достаточно снять и положить трубку.

Срабатывает только если параметр «[Подтверждение](#)» установлен в значение «нет».

#### **3.4.4.2.4 Подтверждение**

*Параметр участника оповещения.*

Может принимать значения:

- «Нет» - Подтверждения не требуется
- «DTMF» - Будет [затребовано](#) подтверждение [DTMF кодом](#).
- «Голосом» - Будет [затребовано](#) подтверждение голосом и произведена запись подтверждения в течение времени [записи голосового подтверждения](#).

#### **3.4.4.2.5 Оповещение по SMS**

*Параметр участника оповещения.*

Будет [осуществлено оповещение по SMS](#) только тех участников, для которых этот флаг установлен в значение «да».

#### **3.4.4.2.6 Оповещение по e-mail**

*Параметр участника оповещения.*

Будет [осуществлено оповещение по e-mail](#) участника.

### **3.4.4.3 Параметры вызова**

#### **3.4.4.3.1 Время ожидания ответа, с**

*Параметр участника оповещения.*

Указывает, сколько секунд ждать ответа участника при [исходящем вызове](#).

#### **3.4.4.3.2 Количество попыток по одному телефону**

*Параметр участника оповещения.*

Параметр определяет, сколько попыток необходимо осуществить по одному телефону перед переходом к следующему.

ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии ответа участника, переход к следующему его телефону осуществляется немедленно.

#### **3.4.4.3.3 Пауза между попытками по одному телефону, с**

*Параметр участника оповещения.*

После получения сигнала «занято» от участника при [исходящем вызове](#), перед [повторным вызовом](#), выдерживается пауза, которую определяет данный параметр.

#### **3.4.4.3.4 Количество переборов телефонов**

*Параметр участника оповещения.*

Параметр указывает, сколько раз необходимо перебрать все телефоны участника при [исходящем вызове](#) перед принятием решения о прекращении попыток вызова участника.

#### 3.4.4.3.5 Пауза между переборами телефонов, с

*Параметр участника оповещения.*

Перед новой попыткой вызова участника после перебора всех телефонов участника при [исходящем вызове](#), и неуспешном вызове по каждому из них, выдерживается пауза, определяемая данным параметром.

#### 3.4.4.4 Вспомогательные голосовые сообщения

##### 3.4.4.4.1 Приглашение ввести PIN-код

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится для запроса PIN-кода при установленном параметре «[Запросить PIN](#)»

##### 3.4.4.4.2 Ошибка при вводе PIN-код

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится при неправильном вводе PIN-кода при установленном параметре «[Запросить PIN](#)»

##### 3.4.4.4.3 Предложение подтвердить с DTMF-кодом

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится для запроса [DTMF кода подтверждения](#) при значении «DTMF» параметра «[Подтверждение](#)»

##### 3.4.4.4.4 Предложение подтвердить с голосом

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится для запроса голосового подтверждения при значении «Голосом» параметра «[Подтверждение](#)». После воспроизведения этого сообщения начинается запись голосового подтверждения в течении времени заданного параметром «[Время записи голосового подтверждения](#)»

##### 3.4.4.4.5 Оповещение подтверждено

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится после:

- правильного ввода [DTMF кода подтверждения](#) если установлено значение «DTMF» параметра «[Подтверждение](#)»
- Завершения [Времени записи голосового подтверждения](#) если установлено значение «Голосом» параметра «[Подтверждение](#)»

##### 3.4.4.4.6 Оповещение не подтверждено

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится после неправильного ввода [DTMF кода подтверждения](#) если установлено значение «DTMF» параметра «[Подтверждение](#)»

##### 3.4.4.4.7 Запрос подтверждения ненадёжного ответа

*Параметр схемы оповещения*

Воспроизводится при указании «W» в DTMF донаторе. См. [Приложение 1. Формат задания телефонных номеров](#)

Сообщение воспроизводится в цикле, до тех пор, пока участник не нажмёт любую цифру на своём телефоне, либо не истечёт [время ожидания ответа](#).

В некоторых случаях подтверждать ненадёжный ответ необходимо без DTMF донатора.

Например, когда станция, через которую идёт вызов, подключена к городу через аналоговую абонентскую линию. В этом случае, в конце номера укажите ^DTMF:W

#### 3.4.5 Состав участников

Список участников оповещения задаётся в схеме оповещения [администратором кластера](#). В оповещение могут быть включены [свободные участники](#) и [участники-абоненты кластера](#).

Для участника могут быть заданы индивидуальные [параметры](#). По умолчанию, используются параметры, заданные для [схемы оповещения](#).

### 3.4.5.1 Участники – абоненты кластера

Участник–абонент кластера ссылается на соответствующую запись в списке [абонентов кластера](#). Для такого участника используются телефоны абонента кластера и его PIN-код. [Последовательность перебора телефонов](#) при исходящем вызове для участника–абонента кластера может быть переопределена индивидуально. По умолчанию используется последовательность, заданная для схемы оповещения.

### 3.4.5.2 Свободные участники

Свободный участник существует только в пределах одной схемы оповещения. Телефон (см. [приложение 1](#)) задаётся непосредственно при создании участника. Повторно использовать их в других оповещениях – не удастся. Для свободного участника может быть задано значение e-mail, которое будет использовано для [почтового оповещения](#).

### 3.4.5.3 Список участников, загружаемый из текстового файла

**Устарело. Используется для совместимости.** Используйте [файл со структурой JSON](#). В дополнении к задаваемому составу участников может быть задан список участников из текстового файла. Файл должен размещаться по пути <InstallDir>\palladad\Notify\. **Файл должен быть записан в кодировке UTF8 с BOM(byte order mark: EF BB BF)** Имя файла должно иметь формат:  
<ID кластера>-<ID схемы оповещения>-utf8.abn (например: 1-1-utf8.abn)

Каждый участник указывается отдельной строкой. Поля в строке разделяются символом табуляции.

Список полей:

- Имя участника
- Телефоны участника, разделённые запятой.  
Формат телефонного номера описан в [приложении 1](#)
- Значения для подмены звуков оповещения, разделённые запятой.  
Необязательное поле.  
Может содержать: целочисленное значение, значение с плавающей точкой, дату/время в формате "dd.mm.yyyy hh:nn:ss", символы "0..9", "a..z", "A..Z", "a..я", "A..Я", "-", ":", ";", ".", ",".  
Значения должны следовать в порядке соответствующем [последовательности воспроизведения](#). Не заменяемые значения должны пропускаться.  
Замена элементов типа «файл» игнорируется.
- e-mail  
Необязательное поле
- ID группы – для включения участника в группу  
Группа будет привязана к участнику в качестве подразделения  
Необязательное поле  
Десятичная цифра, соответствующая полю «ID» в группах [абонентов кластера](#).
- Телефоны участника для доставки SMS, разделённые запятой.  
Необязательное поле  
**Оповещение по SMS предоставляется как опция. Проверьте наличие.**

Пример 1.

Василий 400

Участник будет оповещён по номеру 400. Замены воспроизведения нет.

Пример 2.

Иван 600,603,123 ,33,,01.01.2000 12:01:01

Участник будет оповещаться по номерам 600,603,123.

Будут заменены второй и четвёртый элемент последовательности воспроизведения.

### 3.4.5.4 Список участников, загружаемый, из файла JSON

В дополнении к задаваемому составу участников может быть задан список участников из текстового файла. Файл должен размещаться по пути <InstallDir>\palladad\Notify\. **Файл должен быть записан в кодировке UTF8 с BOM(byte order mark: EF BB BF)** Имя файла должно иметь формат:  
<ID кластера>-<ID схемы оповещения>-utf8.json (например: 1-1-utf8.json)

Общее описание формата JSON можно посмотреть здесь: <https://www.json.org/json-ru.html>  
Входной файл имеет структуру:

```
{
  "parameters":{
    "report": <строка>,
    "nextstart": <строка>
  },
  "parties":[
    {
      "name": <строка>
      "email":<строка>,
      "job_title": <строка>,
      "group_id":<число>,
      "phones":[
        <строка>,
        ...
      ],
      "smsphones":[
        <строка>,
        ...
      ],
      "playback":[
        <строка>,
        ...
      ]
    }
  ]
}
```

Где:

- parameters – общие параметры оповещения
- parameters.report – формирование отчёта
  - "newfile" – формировать отчёт в новом файле <ID кластера>-<ID схемы оповещения>\_<дата>\_<время>-rpt-utf8.json например: 1-1\_\_20221108\_172715-rpt-utf8.json
  - "overwrite" – переписывать текущий файл
  - не указано – отчёт не формируется
- parameters.nextstart – поведение оповещения при следующем запуске с использованием отчёта в качестве входного файла
  - "continue" – оповещать только участников, не оповещённых в предыдущих сеансах.
  - "restart" – начать оповещение заново
  - не указано – начать оповещение заново
- parties – список участников
- parties[n].name – имя участника
- parties[n].description – примечания для участника
- parties[n].email – e-mail адрес участника
- parties[n].job\_title– должность участника
- parties[n].group\_id– ID группы участника. Группа будет указана в качестве подразделения
- parties[n].phones – телефоны для вызова участника
- parties[n].smsphones – телефоны для отправки SMS участнику. **Оповещение по SMS предоставляется как опция. Проверьте наличие.**
- parties[n].playback – Список замены [воспроизведения](#):
  - null – если элемент последовательности воспроизведения не заменяется
  - для типа «файл» – имя файла с путём относительно каталога sounds на сервере без расширения. Файл должен быть в формате wav, A/U-Law, 8КГц.
  - для типов «количественное»/«порядковое» – строка, содержащая число.
  - для типа «дата» – строка, содержащая дату в формате дд.ММ.гггг чч:мм:сс

Пример:

```
{
  "parameters":{
    "report": "newfile",
    "nextstart": "continue"
  },
}
```

```

"parties":[
  {
    "name": "Участник 1",
    "email": "nobody@192.168.1.103",
    "phones":[
      "1105"
    ],
    "smsphones":[
      "+79310000000"
    ]
  },
  {
    "name": "Участник 2",
    "description": "Всё заполнено",
    "email": "user1@192.168.1.103",
    "phones":[
      "1104",
      "999@192.168.1.65"
    ],
    "smsphones":[
      "+79210000000",
      "+79210000001"
    ],
    "playback":[
      "/China",
      "99",
      "8.8"
    ]
  },
  {
    "name": "Участник 3",
    "email": "user2@192.168.1.103"
  }
]

```

При значении parameters.report "newfile" формируется отчёт в новом файле. При значении "overwrite" входной файл перезаписывается.

Файл отчёта можно повторно использовать в качестве входного. При значении parameters.nextstart "continue" будут оповещаться только ранее не оповещённые участники. При значении "restart" оповещение начнётся заново.

Файл отчёта полностью повторяет входной файл, но дополняется результатами "result" на корневом уровне:

```

"result":{
  "cluster":{
    "CLUSTER_ID":<число>,
    "CLUSTER_NAME":<строка>,
    "CLUSTER_CONTRACT_NO":<строка>
  },
  "scheme":{
    "SCHEME_ID":<число>,
    "SCHEME_NAME":<строка>,
    "IDENTIFY_CODE":<строка>
  },
  "DT_BEGIN":<число>,
  "DT_END":<число>,
  "DURATION":<число>,
  "START_TYPE_ID":<число>,
  "starterSV":{
    "ID":<число>,
    "NAME":<строка>
  },
  "counters":{
    "PARTY_NOTIFIED_COUNT":<число>,
    "PARTY_PROCESSED_COUNT":<число>,
    "PARTY_SMSNOTIFIED_COUNT":<число>,
    "PARTY_SMSPROCESSED_COUNT":<число>,
    "PARTY_MAILNOTIFIED_COUNT":<число>,
    "PARTY_MAILPROCESSED_COUNT":<число>
  }
}

```

```
}
```

Где:

- cluster – идентификатор, имя и номер контракта [кластера](#)
- scheme– идентификатор, имя и код идентификации [схемы оповещения](#)
- DT\_BEGIN – время начала оповещения
- DT\_END – время завершения оповещения
- DURATION – продолжительность оповещения в целых секундах
- START\_TYPE\_ID – тип запуска:
  - 1 – запуск с телефона
  - 2 – запустил супервизор
  - 3 – планировщик
- starterSV – при типе запуска 2: Идентификатор и имя запустившего пользователя.
- counters – счётчики результатов по участникам:
  - PARTY\_NOTIFIED\_COUNT – оповещённых по телефону
  - PARTY\_PROCESSED\_COUNT – итого обработано по телефону
  - PARTY\_SMSNOTIFIED\_COUNT – оповещённых по SMS
  - PARTY\_SMSPROCESSED\_COUNT – итого обработано по SMS
  - PARTY\_MAILNOTIFIED\_COUNT – оповещённых по e-mail
  - PARTY\_MAILPROCESSED\_COUNT – итого обработано по e-mail

Для каждого участника в файле тоже добавляется результат "result":

```
"result":{
  "PARTY_NAME":<строка>,
  "DESCRIPTION":<строка>,
  "phone":{
    "RESULT":<число>,
    "above":true,
    "DT_BEGIN":<число>,
    "DT_END":<число>1,
    "FULL_DURATION":<число>,
    "N_ATTTEMPTS":<число>,
    "CONFIRM_TYPE":<число>,
    "N_CYCLES":<число>,
    "PHONES_LIST":<строка>,
    "RECORDFNAME":<строка>,
    "attempts":[
      {
        "DT_BEGIN":<число>,
        "CALL_DT_END":<число>,
        "DT_END":<число>,
        "CALL_DURATION":<число>,
        "FULL_DURATION":<число>,
        "PHONE":<строка>,
        "CALL_RESULT_ID":<число>,
        "B_NOTIFIED":<число>,
        "ALG_SNC_NO":<число>,
        "HEARD":<число>
      },
      ...
    ]
  },
  "sms":{
    "SMSRESULT":<число>,
    "above":true,
    "DT_SMSBEGIN":<число>,
    "DT_SMSSEND":<число>,
    "FULL_SMSDURATION":<число>,
    "SMS_SENT_CNT":<число>,
    "DT_SMS_DELIVER":<число>,
    "SMSUNDELIVERED":<число>,
    "SMSPHONES_LIST":<строка>,
    "attempts":[
```

```

    {
        "DT_BEGIN":<число>,
        "DT_END":<число>,
        "DURATION":<число>,
        "PHONE":<строка>,
        "CALL_RESULT_ID":<число>,
        "B_NOTIFIED":<число>,
        "ALG_SNC_NO":<число>,
        "MESSAGE_ID":<строка>
    },
    ...
]
},
"mail":{
    "MAIL_RESULT":<число>
    "above":true,
    "EMAIL":<строка>,
}
}

```

Где:

- PARTY\_NAME – имя участника
- DESCRIPTION – примечания для участника
- phone – результаты оповещения участника по телефону:
  - RESULT – результат оповещения по телефону:
    - 1 – неуспешный вызов
    - 2 – оповещён
    - 3 – оповещение участника прервано
    - 4 – участник выключен
    - 5 – нет оповещения по телефону
    - 6 – не заданы телефоны
    - 7 – ошибка авторизации
    - 8 – отбой до завершения воспроизведения
    - 9 – не подтверждено
    - 10 – не обработан (не дошла очередь)
    - 11 – пустая последовательность воспроизведения
    - 14 – не задана точка вызова в алгоритме
    - 15 – нет телефонов
  - above – было успешное оповещение в предыдущем сеансе. Все данные ниже при такой ситуации отсутствуют.
  - DT\_BEGIN – время начала первой попытки оповещения по телефону
  - DT\_END – время завершения попыток оповещения по телефону
  - FULL\_DURATION – полная продолжительность процесса оповещения участника по телефону (полных секунд)
  - CONFIRM\_TYPE – тип подтверждения оповещения
    - 1 – без подтверждения
    - 2 – подтверждение DTMF
    - 3 – подтверждение голосом
  - N\_ATTEMPTS – число попыток вызова
  - N\_CYCLES – число выполненных переборов телефонов участника
  - PHONES\_LIST – список телефонов участника, разделённых запятой.
  - RECORDFNAME – имя файла записи подтверждения.
  - attempts – попытки вызова по телефону
    - DT\_BEGIN – время начала попытки
    - CALL\_DT\_END – время завершения вызова до ответа или отбоя
    - DT\_END – время завершения попытки
    - CALL\_DURATION – продолжительность вызова до ответа или отбоя (полных секунд)
    - FULL\_DURATION – продолжительность попытки (полных секунд)
    - PHONE – номер телефона
    - CALL\_RESULT\_ID – см. выше phone.RESULT
    - CALL\_CAUSE – причина отбоя (в соответствии с Q.931) в случае CALL\_RESULT\_ID=1

- B\_NOTIFIED – считается оповещенным – 1, нет – 0
- ALG\_SNC\_NO – номер сеанса алгоритма обработки вызовов
- HEARD – миллисекунд сообщения прослушано
- EARLY\_DISC – признак недослушанного сообщения – 1/0
- sms – результаты оповещения участника по SMS:
  - SMSRESULT – результат оповещения по SMS:
    - 1 – неуспешный вызов
    - 2 – оповещён (то же, что и 16)
    - 3 – оповещение участника прервано
    - 4 – участник выключен
    - 5 – нет оповещения по SMS
    - 6 – не заданы телефоны SMS
    - 9 – не подтверждено
    - 10 – не обработан (не дошла очередь)
    - 12 – нет текста SMS
    - 13 – оповещён, но не по всем телефонам
    - 14 – не задана точка вызова в алгоритме
    - 15 – нет телефонов
    - 16 – оповещён (то же, что и 2)
  - above – было успешное оповещение в предыдущем сеансе. Все данные ниже при такой ситуации отсутствуют.
  - DT\_SMSBEGIN – время начала первой попытки оповещения по SMS
  - DT\_SMSSEND – время завершения попыток оповещения по SMS
  - FULL\_SMSDURATION – полная продолжительность процесса оповещения участника по SMS (полных секунд)
  - SMS\_SENT\_CNT – число попыток отправки SMS
  - DT\_SMS\_DELIVER – время прихода подтверждения доставки
  - SMSUNDELIVERED – счётчик недоставленных SMS
  - PHONES\_LIST – список телефонов участника для SMS, разделённых запятой.
  - attempts – попытки вызова по SMS
    - DT\_BEGIN – время начала попытки
    - DT\_END – время завершения попытки
    - DURATION – продолжительность попытки (полных секунд)
    - PHONE – номер телефона
    - CALL\_RESULT\_ID – см. выше sms.RESULT
    - B\_NOTIFIED – считается оповещенным – 1, нет – 0
    - ALG\_SNC\_NO – номер сеанса алгоритма обработки вызовов
    - MESSAGE\_ID – идентификатор сообщения, присвоенный встречной стороной
- mail – результаты оповещения участника по e-mail:
  - MAIL\_RESULT – результат оповещения по e-mail
  - above – было успешное оповещение в предыдущем сеансе. Все данные ниже при такой ситуации отсутствуют.
  - EMAIL – e-mail адрес, по которому производилось оповещение

Все времена приводятся в unix-формате (количество секунд с начала 1970 года), на меридиане сервера.

### 3.4.6 Разрешения

Мониторинг, управление и просмотр статистики по оповещению всегда разрешено для администраторов системы и кластера. Для того, чтобы дать эти возможности другим абонентам, необходимо задать разрешения для каждой конкретной схемы оповещения.

Следует отметить, что для запуска оповещения с телефона, необходимо, чтобы был выставлен флаг оповещения «[Разрешить запуск с телефона](#)».

### 3.4.7 Последовательность перебора телефонов

Последовательность перебора телефонов предназначена для задания телефонов при [исходящем от оповещения вызове](#) участников-абонентов кластера.

Последовательность может быть задана как для [схемы оповещения](#) в целом, так и для [участника](#) индивидуально.

В последовательности перебора телефонов указывается список [типов телефонов](#) в необходимом порядке. Для типов телефонов, допускающих список, можно выставить флаг «только первый в списке».

С её помощью, имея список участников, можно задать принцип вызова для всех участников–абонентов кластера один раз для схемы.

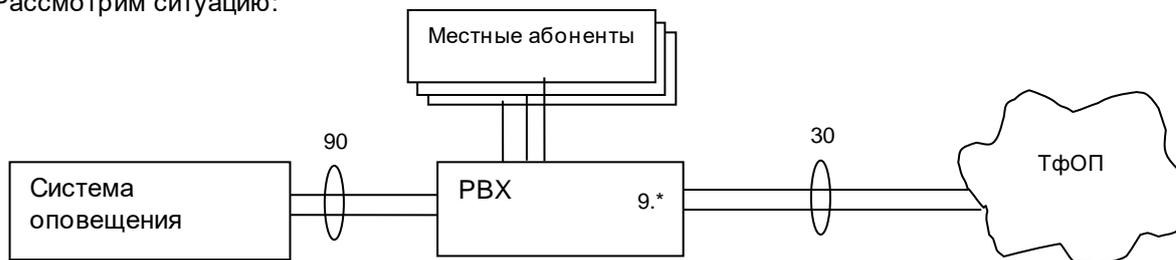
Например: Для схемы оповещения задаём последовательность рабочие телефоны, мобильные телефоны. Тогда каждый участник–абонент кластера, при исходящем вызове, будет вызван сначала по рабочим телефонам, затем (в случае неудачи) – по мобильным.

Последовательность перебора телефонов для [SMS оповещения](#) задаётся аналогично.

#### 4 Ограничения нагрузки на промежуточные пути при оповещении

Этот раздел описывает особенности использования системы в корпоративных сетях при ограниченной пропускной способности промежуточных путей.

Рассмотрим ситуацию:



На представленном рисунке транк, соединяющий систему со станцией имеет ёмкость в 90 каналов. В свою очередь, станция подключена к ТфОП транком ёмкостью 30 разговорных каналов. Для вызова абонентов ТфОП используется префикс «9».

При вызове местных абонентов проблем не возникает, можно занять 90 каналов, проблем не будет.

Проблемы начинаются, когда система начинает вызывать одновременно более 30 городских/междугородних абонентов: Транк между системой и станцией позволяет сделать более 30-ти вызовов, однако, станция, при попытке маршрутизировать их на ТфОП столкнётся с тем, что все каналы заняты. Начнётся отклонение вызовов станцией.

На этом проблемы не заканчиваются: в момент проведения оповещения все каналы городского транка будут заняты. Сотрудники не смогут звонить в город. Абоненты ТфОП не смогут звонить в организацию.

Если снизить ёмкость системы оповещений в целом, вместе с этим снизится и скорость оповещения местных абонентов.

Для того, чтобы снизить нагрузку только на городские каналы станции, необходимо задать ограничения на вызовы по маршруту «система оповещения» ↔ «PBX» ↔ «ТфОП».

Для каждого элемента таблицы ограничений для оповещений задаются:

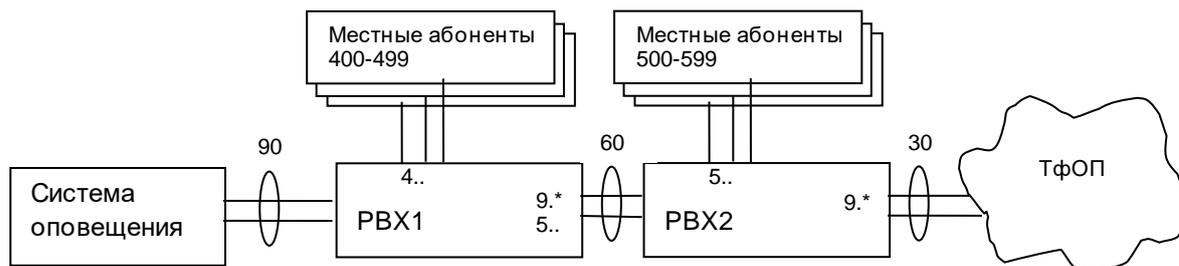
- [Кластер](#).  
Если задан, ограничение будет действовать только на оповещения указанного кластера. Имеет смысл задавать только в реализациях для оператора связи.
- Маска вызываемого номера.  
Регулярное выражение (regular expression) с которым сравнивается набираемый номер. Информация для экспертов: используется грамматика «Extended POSIX»
- Маска вызывающего номера.  
Регулярное выражение (regular expression) с которым сравнивается вызывающий номер. Можно использовать для ограничения вызовов от определённых схем оповещений  
Информация для экспертов: используется грамматика «Extended POSIX»
- Максимальное количество занимаемых каналов, соответствующее паре Кластер+Маска.

Если не заданы ни кластер, ни маски, ограничение будет действовать на все вызовы системы оповещения.

Вернёмся к нашему примеру. Для того чтобы ограничить вызовы на абонентов ТфОП достаточно указать одно ограничение:

- Кластер: Не задан
- Маска: 9.\*  
(Префикс «9» и далее любые символы, в любом количестве)
- Каналов: 30  
(Несмотря на то, что каналов в городском тракте 30, лучше все их не занимать, иначе сотрудники, на время оповещения, потеряют связь с городом. Возможно лучше поставить ограничение в 20)

Теперь рассмотрим более сложную ситуацию. В организации две РВХ. Вызов в город осуществляется транзитом через дальнюю:



Система оповещения соединена с РВХ1 транком в 90 каналов.  
 РВХ1 и РВХ2 соединяются 60-ти канальным транком.  
 РВХ2 имеет 30-ти канальный выход в город.

При вызове местных абонентов РВХ1 – никаких ограничений не нужно.  
 Когда вызов идёт местным абонентам РВХ2 или в ТфОП – нельзя давать более 60 одновременных вызовов  
 При вызове абонентов ТфОП – нельзя превышать лимит в 30 вызовов.

Таблица ограничений будет выглядеть так:

Кластер	Маска	Ограничение
---	5.. 9.*	60
---	9.*	30

В клиентских задачах отображается текущее количество активных вызовов для каждой строки ограничений.

Обратите внимание, что городской вызов в последнем примере будет попадать под оба ограничения, поэтому при on-line отображении счётчиков вызовов в клиентской задаче он **будет учитываться в обеих строках**.

Таким образом, сумма значений по строкам, в общем случае, не равна ни количеству вызовов, попавших под ограничение, ни тем более, общему количеству вызовов.

**Сумма ограничений и сумма значений счётчиков не имеет смысла**



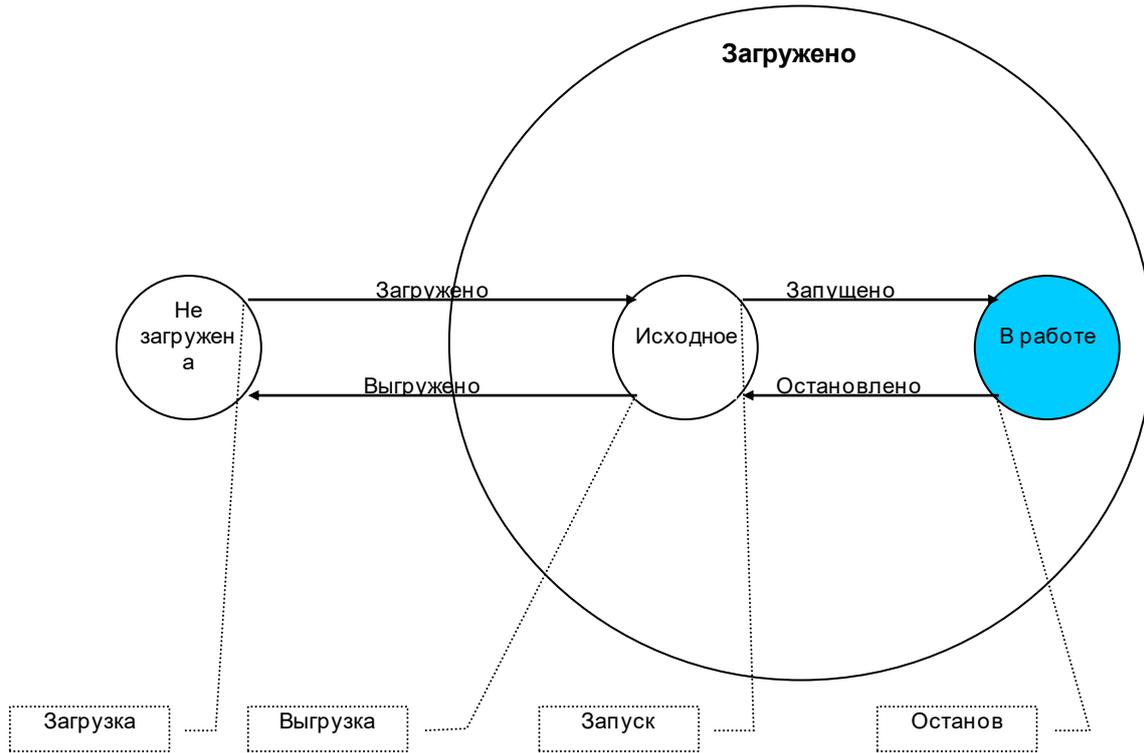
### 5.1 Состояния оповещений

Набор состояний оповещения включает в себя две классификации:

- загружено / не загружено
- запущено / не запущено

Во избежании путаницы с терминологией, ниже приведена таблица, систематизирующая состояния оповещения.

Действие	Результат	Набор состояний		Результирующее состояние
		Не загружено	Не запущено	
		Не загружено	Не запущено	<a href="#">Не загружено</a>
Загрузка	Загружено	Загружена	Не запущено	<a href="#">Исходное</a>
Запуск	Запущено	Загружено	Запущено	<a href="#">В работе</a>
Останов	Остановлено	Загружена	Не запущено	<a href="#">Исходное</a>
Выгрузка	Выгружено	Не загружено	Не запущено	<a href="#">Не загружено</a>



Информация, связанная с оповещением хранится в базе данных. В ядро системы информация подгружается по мере необходимости. Отсюда появляются два основных состояния **«не загружено»** и **«загружено»**.

**«не загружено»** - информация об оповещении находится только в базе данных.

**«загружено»** - информация об оповещении загружена в ядро. Загрузка данных осуществляется при попытке запуска оповещения с телефона и от планировщика, а также при открытии выбранного оповещения супервизором. При загрузке оповещения в памяти ядра создаётся копия информации, лежащей в базе данных. Любое изменение данных оповещения вступает в силу немедленно для всех участников и супервизоров.

Загруженное оповещение может находиться в состоянии **«запущено»** и **«не запущено»**

Состояние **«загружена»**, **«не запущена»** соответствует результирующему состоянию **«исходное»**

Далее будем рассматривать только результирующие состояния

### 5.1.1 Не загружено

Данные оповещения не загружены в ядро.

Из состояния	В состоянии	Действие	Тип запуска	Условие
Не загружено	Исходное	Загрузка	*	При открытии оповещения супервизором
			с планировщика с телефона	При запуске, с автоматическим переходом в рабочее состояние

### 5.1.2 Исходное

После загрузки оповещение попадает в **«исходное состояние»**. В этом телефонных процессов не происходит.

Запуск оповещения может быть осуществлён:

- супервизором (по команде запуска от него)
- с телефона
- с планировщика

В случае запуска с телефона или планировщика, запуск осуществляется сразу после перехода оповещения в **«исходное состояние»** из состояния **«не загружена»**.

Из состояния	В состоянии	Действие	Тип запуска	Условие
Исходное	Не загружено	Выгрузка	*	При остановленном оповещении и отсутствии супервизоров.
Исходное	В работе	Запуск	*	По команде супервизора
			с планировщика с телефона	Автоматически, сразу после загрузки

### 5.1.3 В работе

В этом состоянии осуществляются процесс оповещения для каждого не выключенного участника с флагом **«Оповещение по телефону»**

Из состояния	В состоянии	Действие	Тип запуска	Условие
В работе	Останов	Останов	*	По одному из условий: <ul style="list-style-type: none"><li>- команде супервизора</li><li>- Завершения <u>процесса оповещения</u></li></ul>

## 5.2 Состояния участника оповещения

**Исходное** – Участник не вызывался

**Вызов** – Производится исходящий вызов участника

**Ввод PIN** – Участник вводит PIN-код

**Оповещается** – Участнику [воспроизводятся сообщения оповещения](#)

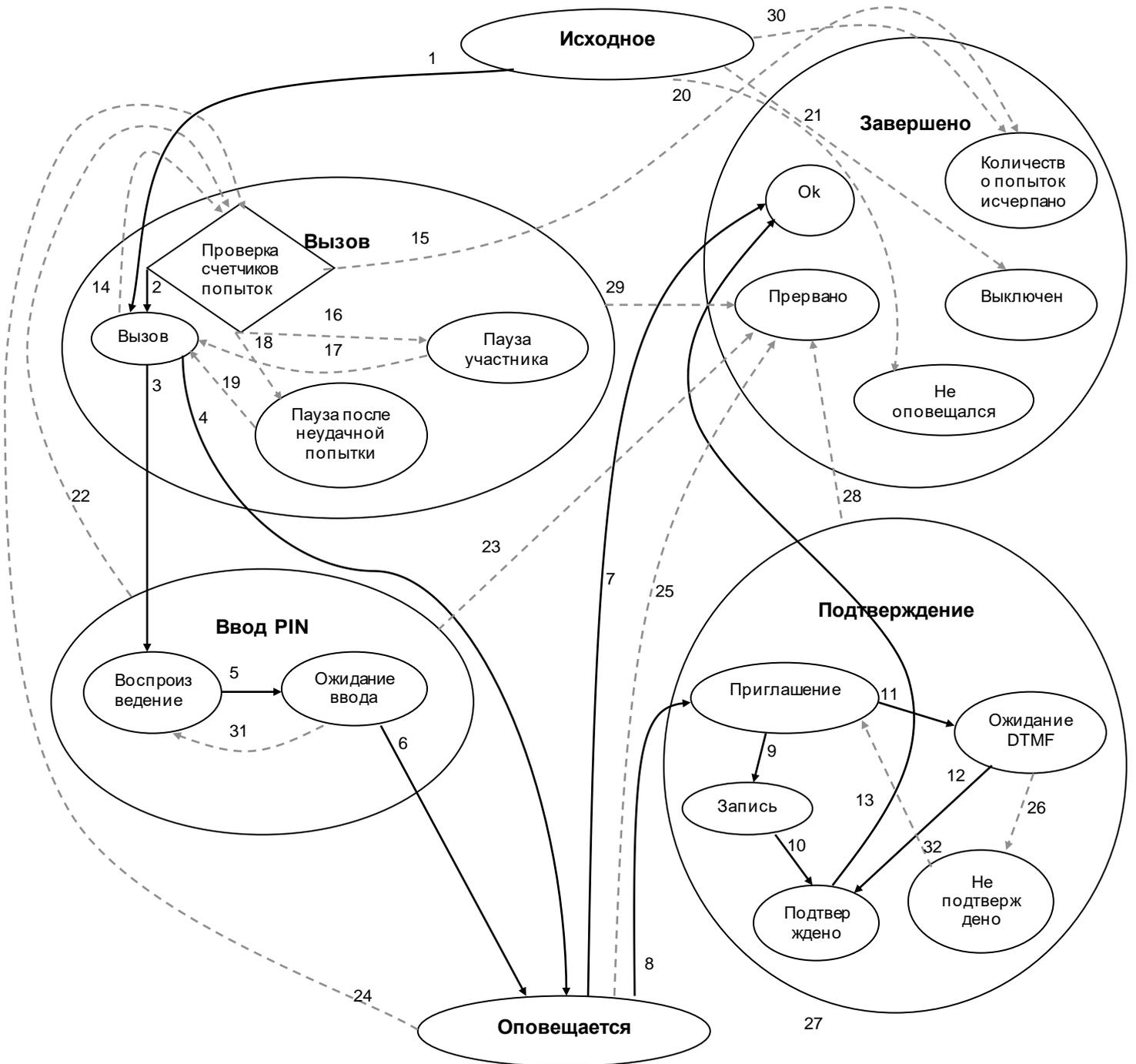
**Подтверждение** – Участник подтверждает факт оповещения

**Завершено** – Оповещение закончено (успешно или не успешно)

Исходно, при загрузке оповещения, участник считается выключенным если он:

- Выключен в схеме оповещения
- Выключен как абонент кластера (для [участника – абонента](#) кластера)

Для выключенного (заблокированного) участника не производится исходящих вызовов.



## 5.3 Процесс оповещения участников

---

### 5.3.1 Исходное состояние

---

При загрузке оповещения все участники находятся в состоянии «Исходное»

При запуске оповещения сначала всех выключенных участников переводим в состояние «Завершено. Выключен» (21).

Участники без телефонов переводятся в состояние «[Завершено. Количество попыток исчерпано](#)»

Для остальных участников, при появлении свободных канальных ресурсов – переходим в состояние «Вызов. Вызов» (1)

В случае если оповещение остановлено до обработки всех участников, все необработанные участники переводятся в состояние «[Завершено. Не оповещался](#)» (20)

### 5.3.2 Вызов

---

В начале процесса оповещения для участника в качестве текущего телефона выбирается первый из списка. По этому телефону осуществляется первый вызов.

В случае успешного вызова переходим:

- к [вводу PIN](#), если установлен флаг «[Запросить PIN](#)»
- или непосредственно в [состояние оповещения](#), если флаг не установлен.

Если ошибка сети и есть альтернативный маршрут, выполняется повторный вызов (33). (См. Раздел “@VSPRouteNo, @VSPAltRouteFlag” документа “Руководство администратора. СС-скрипты”)

Если телефон вызываемого участника занят – производится анализ счётчиков (14). Если [количество попыток по одному телефону](#) не исчерпано, переходим в состояние «Вызов. Пауза после неудачной попытки» (18). В противном случае, текущим становится следующий телефон и производится его вызов (2).

Если телефон вызываемого участника не отвечает - осуществляется переход к следующему телефону участника и вызов его (2).

Если произведены попытки по всем телефонам, анализируется [количество переборов телефонов](#). Если оно не исчерпано, то переходим в «Вызов. Пауза участника» (16)

При нахождении в состоянии «Вызов. Пауза после неудачной попытки» ожидается завершение интервала времени «[Пауза между попытками по одному телефону](#)». После этого ожидается наличие свободного канального ресурса. Далее – новый вызов (19).

При нахождении в состоянии «Вызов. Пауза участника» ожидается завершение интервала времени «[Пауза между переборами телефонов](#)». После этого ожидается наличие свободного канального ресурса. Далее – новый вызов (17).

В случае принудительного останова оповещения, процесс переходит в состояние «[Завершено. Прервано](#)» (29).

### 5.3.3 Ввод PIN

---

Если установлен флаг «[Запросить PIN](#)», процесс оповещения участника попадает из состояния «[Вызов](#)» в состояние «Ввод PIN» (3).

По завершения воспроизведения [приглашения ввода PIN](#) или после набора первого DTMF, производится переход в состояние «Ввод PIN. Ожидание ввода» (5), где ожидается завершения набора.

По завершению набора, производится анализ набранного кода. Если номер совпадает с PIN-кодом участника-абонента кластера или с идентифицирующим кодом оповещения – производится переход в [состояние оповещения](#) (6). В противном случае, если количество попыток не превысило трёх, производится обратный переход к «Ввод PIN.Воспроизведение» (31), где воспроизводится сообщение «[Ошибка при вводе PIN](#)».

Если количество попыток превысило три или участник отбился – в качестве текущего телефона выбирается следующий и производится переход в состояние «[Вызов](#)» (22)

В случае принудительного останова оповещения, процесс переходит в состояние «[Завершено. Прервано](#)» (23).

### 5.3.4 Оповещение

---

В этом состоянии участнику [воспроизводятся сообщения оповещения](#).

При успешном завершении анализируется параметр «[Подтверждение](#)»:

- При значении «Нет» - Осуществляется переход «[Завершено. Ок](#)» (7).
- При значениях «DTMF» или «Голосом» производится переход в состояние «[Подтверждения](#)» (8).

В случае отбоя участника до истечения времени «[Успешно, если прослушано](#)»– в качестве текущего телефона выбирается следующий и производится переход в состояние «[Вызов](#)» (24)

Если отбой происходит после времени, указанного в «[Успешно, если прослушано](#)», вызов считается успешным, осуществляется переход «[Завешено Ок](#)» (7).

В случае принудительного останова оповещения, процесс переходит в состояние «[Завершено. Прервано](#)» (25).

### 5.3.5 Подтверждение

---

Если параметр «[Подтверждение](#)» установлен в значение «DTMF», в состоянии «Подтверждение. Приглашение» воспроизводится «[Предложение подтвердить с DTMF-кодом](#)». По завершению воспроизведения или началу ввода, осуществляется переход в состояние «Подтверждение. Ожидание DTMF» (11). Если набранный код совпал с [DTMF кодом подтверждения](#), процесс переходит в состояние «Подтверждение. Подтверждено» (12), где воспроизводится сообщение «[Оповещение подтверждено](#)». После чего осуществляется переход в состояние «Завершено. Ок»(13).

Если набранный код не совпал с [DTMF кодом подтверждения](#), анализируется счётчик неудачных попыток. Если счётчик меньше трёх, осуществляется повторный запрос ввода (32). В противном случае – в качестве текущего телефона выбирается следующий и производится переход в состояние «[Вызов](#)» (27)

Если параметр «[Подтверждение](#)» установлен в значение «DTMF», в состоянии «Подтверждение. Приглашение» воспроизводится «[Предложение подтвердить голосом](#)», после чего процесс переходит в состояние «Подтверждение. Запись» (9). В этом состоянии производится запись голосового подтверждения в течении интервала, определяемого параметром «[Время записи голосового подтверждения](#)». По истечении этого времени, осуществляется переход в состояние «Подтверждение. Подтверждено» (12), где воспроизводится сообщение «[Оповещение подтверждено](#)». После чего осуществляется переход в состояние «Завершено. Ок»(13).

В случае отбоя участника до начала записи или воспроизведения сообщения «[Оповещение подтверждено](#)»– в качестве текущего телефона выбирается следующий и производится переход в состояние «[Вызов](#)» (27)

В случае принудительного останова оповещения до начала записи или воспроизведения сообщения «[Оповещение подтверждено](#)», процесс переходит в состояние «[Завершено. Прервано](#)» (28).

Если отбой или принудительный останов оповещения произошли в состояниях «Приглашение. Запись» или «Подтверждение. Подтверждено». Оповещение считается успешным и переход осуществляется в состояние «Завершено. Ок»

### 5.3.6 Завершено

---

Это конечное состояние процесса оповещения участника. Могут быть следующие варианты состояния:

- **Ок** – Оповещение завершено успешно
- **Количество попыток исчерпано** – было осуществлены попытки вызова по всем телефонам заданное параметром «[количество переборов телефонов](#)». Успешного оповещения не было.
- **Прервано** – Оповещение было остановлено в любом состоянии кроме «[Исходного](#)».
- **Выключен** – Участник выключен.
- **Не оповещался** – Оповещение было остановлено до начала первой попытки по участнику. Или не задана [точка обработки для исходящего вызова](#) в [шаблоне оповещения](#).

## 6 Оповещение по SMS

Оповещение по SMS предоставляется как опция. Проверьте наличие.

Для того, чтобы было осуществлено оповещение участника по E-Mail необходимо чтобы соблюдались следующие условия:

- Наличие опции «Оповещение по SMS (SMPP)»
- Задан [текст сообщения SMS](#) для [схемы оповещения](#)
- Для участника задан хотя бы один [телефон для оповещения](#) по SMS
- Участник не выключен
- Для участника установлен параметр «[Оповещение по SMS](#)»

Кроме того, необходимо, чтобы заранее были выполнены [настройки системы для отправки SMS](#)

SMS сообщения отправляются участникам по очереди, начиная с первых в списке. Сообщение будет отправлено по каждому телефону участника. Переход к отправке сообщения следующему участнику происходит по мере освобождения каналов отправки SMS.

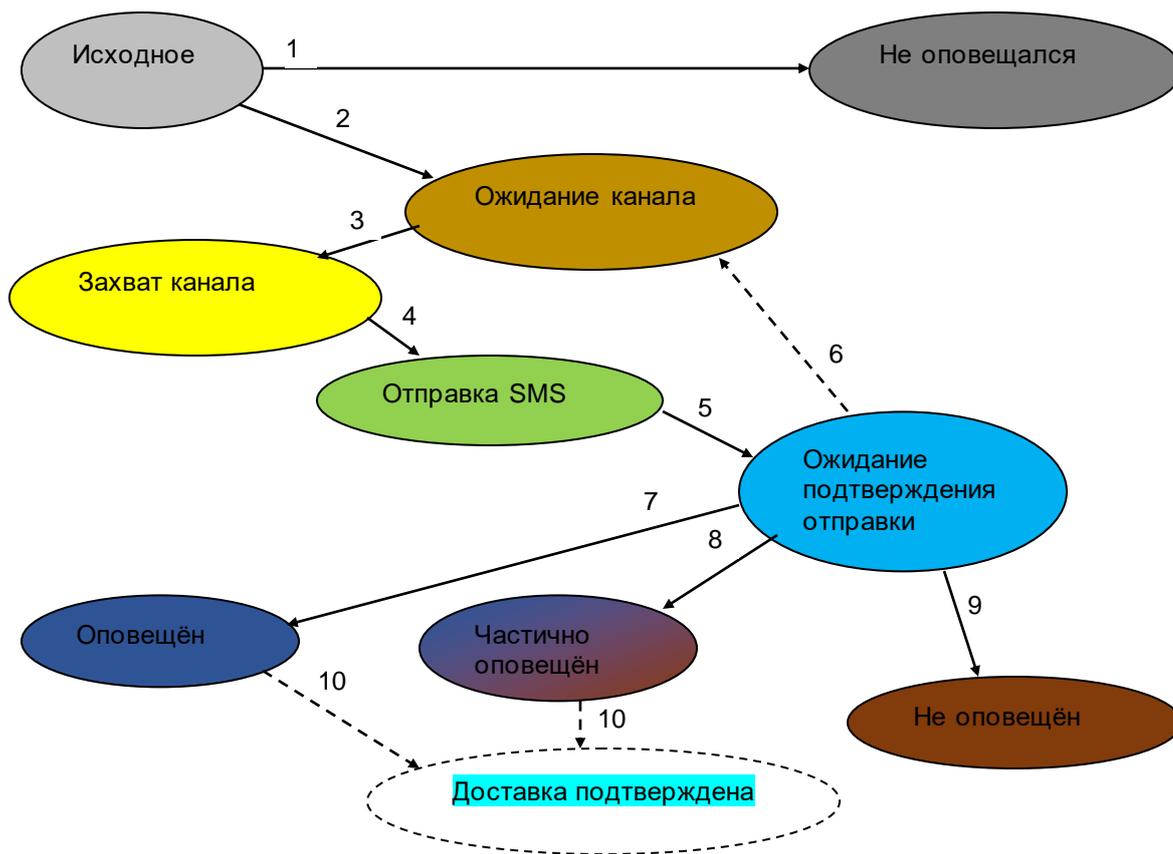
При одновременной работе нескольких оповещений, приоритет будет у наиболее раннего

После отправки SMS начинают приходить подтверждения доставки. Непосредственно в сам процесс оповещения приём подтверждения доставки не входит, т.к. ожидание подтверждений доставки может занять очень длительное время. То есть, процесс оповещения заканчивается раньше, чем приходят все подтверждения доставки SMS, однако если оповещение ещё находится в состоянии «[Загружено](#)», за приходом подтверждений можно наблюдать On-Line.

Подтверждения доставки отображаются в статистике.

Для участника SMS оповещение считается подтверждённым, если подтверждение пришло хотя бы для одного телефона.

Состояния оповещения участника по E-Mail:



Где:

1. Не задан текст сообщения / нет ни одного телефона SMS / Участник не включён/ Не установлен флажок «Оповещение по SMS»
2. Начало оповещения участника
3. Есть свободный канал оповещения
4. Канал захвачен

5. SMS отправлено
6. Отклик SMSC сервера получен. Есть ещё телефон для оповещения.
7. Отклик SMSC сервера получен. По всем телефонам отправка подтверждена
8. Отклик SMSC сервера получен. По некоторым телефонам отправка подтверждена
9. Отклик SMSC сервера получен. Отправка не подтверждена ни по одному телефону
10. Пришло подтверждение доставки. Состояние не меняется, добавляется статус «Доставка подтверждена»

## **6.1 Настройки системы для отправки SMS**

---

Для отправки SMS, необходимо, чтобы был сконфигурирован хотя бы один канал «SMPPChannel» (см документ «Руководство администратора. Настройка системы»), а также алгоритм исходящего SMS вызова от оповещения (см документ «Руководство администратора. Алгоритмы обработки вызовов»)

При поставке системы с опцией «Оповещение по SMS (SMPP)», каналы и алгоритмы прописываются автоматически.

Как правило, и настройки SMPP канала, и алгоритм обработки SMS вызова не требуют бóльших усилий, чем это описано в документе «Руководство по быстрому запуску - M4SL.doc» а именно:

- задать адрес SMSC сервера
- задать порт SMSC сервера
- system\_id
- пароль

---

## 7 Оповещение по E-Mail

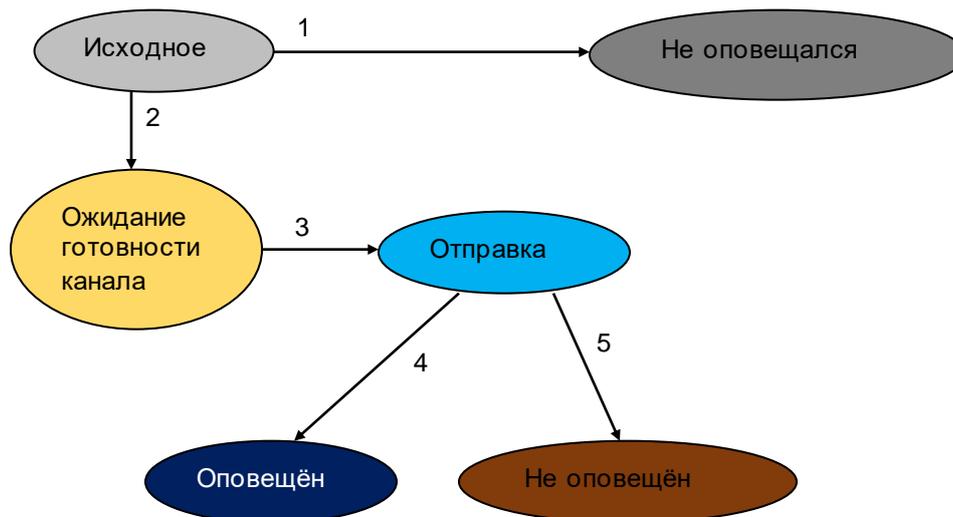
---

Для того, чтобы было осуществлено оповещение участника по E-Mail необходимо чтобы соблюдались следующие условия:

- Заданы [параметры SMTP клиента для оповещения](#)
- Задан [текст темы и содержания письма](#) для [схемы оповещения](#)
- Задан e-mail [участника](#)
- Участник не выключен
- Для участника установлен параметр «[Оповещение по E-Mail](#)»

E-Mail сообщения отправляются участникам по очереди, начиная с первых в списке. Переход к отправке сообщения следующему участнику происходит после получения результата отправки предыдущему.

При одновременной работе нескольких оповещений, приоритет будет у наиболее раннего. Состояния оповещения участника по E-Mail:



Где:

- 1 – Нет сообщения / участник выключен / не указан e-mail участника / не [заданы параметры SMTP](#) / нет установлен [флаг оповещения по E-Mail](#)
- 2 – Попытка оповещения по E-Mail
- 3 – Письмо отправлено SMTP серверу
- 4 – SMTP сервер принял письмо
- 5 – SMTP сервер отклонил письмо

Обратите внимание, что контролируется только успешность отправки E-Mail на SMTP сервер.

## **7.1 Параметры SMTP клиента для оповещения**

---

Для функционирования E-Mail оповещения необходимо задать параметры подключения к SMTP серверу:

- Имя или IP SMTP сервера
- Номер SMTP порта сервера
- Логин
- Пароль
- E-Mail отправителя

Поддерживается авторизация на SMTP серверах:

- AUTH LOGIN
- AUTH PLAIN

Если логин и пароль указать как символ "." (точка), то авторизация производиться не будет.

---

**Приложение 1. Формат задания телефонных номеров**

---

телефонный номер ::= [протокол:]номер|имя[@адрес][DTMF донабор]  
протокол ::= "SIP"|"sip"|"SIP.UDP"|"sip.udp"|"SIP.TCP"|"sip.tcp"|"H323"|"h323"  
адрес ::= IP адрес | домен  
DTMF донабор ::= "^DTMF:"string

**ISDN**

Протокол и адрес игнорируются. Номер должен быть числовым.

**VoIP**

Если протокол не указан, используется протокол по умолчанию (см. NativeVoIPBoard, DialogicIPBoard).

Если транспорт (tcp или udp) для SIP не указан, используется транспорт по умолчанию (см. VoIP Engine)

В канал телефонный номер должен быть передан с адресом.

Часто, чтобы не задавать адрес для каждого телефонного номера, адрес добавляется на уровне алгоритмов обработки вызова, например, из переменной @VSPDefTA.

**DTMF донабор**

**Применим только в Ассамблея-M4SL, Стрела-M4SL**

Дополнительная строка, начинающаяся с префикса "^DTMF:", состоящая из символов:

- "0","9","\*","#", "a","b","c","d" – DTMF
- "." – Пауза 1 сек.
- "W" – После набора - циклически выдать [запрос подтверждения ненадёжного ответа](#) и ждать подтверждения DTMF цифрой со стороны абонента.

DTMF донабор передаётся в переменную @CedDTMF алгоритмов обработки вызовов.

В переменной @CedAddr он не присутствует.

Учитывайте, что на DTMF донабор, а главное, на его подтверждение требуется дополнительное время. При необходимости, скорректируйте параметр [Время ожидания ответа](#) для участника с таким телефоном

**Примеры:**

h323:1234@192.168.0.1	вызов 1234 по H.323 через шлюз 192.168.0.1
sip:1234@192.168.0.2	вызов 1234 через sip через шлюз 192.168.0.2
1234@192.168.0.2	вызов 1234 через шлюз 192.168.0.2 с использованием протокола по умолчанию
1234	вызов 1234 с использованием протокола по умолчанию. Адрес добавляется на уровне алгоритмов обработки вызовов
1234^DTMF:...567.	То же. После ответа встречной стороны: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ожидание 2 сек.</li><li>- Воспроизведение DTMF 567</li><li>- Ожидание 1 сек.</li><li>- После этого, участник считается ответившим</li></ul>
1234^DTMF:...567W	То же. После ответа встречной стороны: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ожидание 2 сек.</li><li>- Воспроизведение DTMF 567</li><li>- Циклическая выдача запроса подтверждения ненадёжного ответа</li><li>- После DTMF цифры со стороны участника, он считается ответившим</li></ul>
h323:1234	вызов 1234 по H.323. Адрес добавляется на уровне алгоритмов обработки вызовов