

**OfficeServ 7100**  
**Общее описание**



## **АВТОРСКОЕ ПРАВО**

Данное руководство является собственностью SAMSUNG Electronics Co., Ltd. и защищено законом об авторском праве.

Никакая информация, содержащаяся в данном документе, не может быть воспроизведена, переведена на другой язык, записана или скопирована для любых коммерческих целей или передана третьей стороне в любой форме без предварительного письменного согласия компании SAMSUNG Electronics Co., Ltd.

## **ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ**

Enterprise IP Solutions

**OfficeServ™** является товарным знаком SAMSUNG Electronics Co., Ltd.

Имена продуктов, упоминающиеся в данном руководстве, могут быть товарными знаками и/или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

**Данное руководство необходимо прочитать и использовать его в качестве инструкции для правильной установки и эксплуатации продукта.**

Содержание руководства может быть изменено без предварительного уведомления в целях улучшения системы, стандартизации и по другим техническим причинам.

При необходимости получения обновленных руководств или при возникновении вопросов относительно их содержания обратитесь в **Центр документации** по указанному адресу или посетите веб-узел:

**Адрес:: Document Center 18th Floor IT Center. Dong-Suwon P.O. Box 105, 416, Maetan-3dong Yeongtong-gu,  
Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea 442-600**

**Веб-страница:: <http://www.samsung.ru>**

# ВВЕДЕНИЕ

---

## Назначение

В настоящем руководстве описаны внешний вид, конфигурация оборудования, технические характеристики и функции системы Samsung OfficeServ 7100.

## Содержание и структура документа

Данное руководство состоит из следующих четырех глав и списка сокращений.

### ГЛАВА 1. Знакомство с OfficeServ 7100

В данной главе содержится общее описание и основные функции устройства, краткий обзор структуры системы, интерфейса, а также введение в программирование для OfficeServ 7100.

### ГЛАВА 2. Оборудование OfficeServ 7100

В данной главе содержится описание возможностей оборудования, конфигурации блоков, функций и схемы размещения плат OfficeServ 7100. Кроме того, в этой главе также приводится описание различных терминалов, беспроводного оборудования для локальных сетей и дополнительного оборудования, которое можно подключать к OfficeServ 7100.

### ГЛАВА 3. Технические характеристики OfficeServ 7100

В данной главе подробно изложены технические характеристики, такие как производительность системы OfficeServ 7100, электрические характеристики, характеристики сети питания и оборудования.

### ГЛАВА 4. Функции OfficeServ 7100

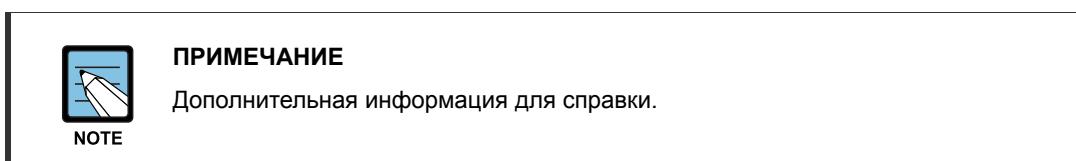
В данной главе приводится описание функций вызовов, VoIP, передачи данных, голосовой почты, управления через вWEB-интерфейс и функции управления системой, предоставляемой OfficeServ 7100.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Список сокращений содержит аbbревиатуры, используемые в данном руководстве, и их полные названия.

## Условные обозначения

Следующие типы абзацев содержат особо важную информацию, которую необходимо внимательно прочитать. Подобная информация может быть заключена в прямоугольную рамку, отделяющую эту информацию от основного текста, которая содержит значок и/или заголовок, выделенный жирным шрифтом.



## Журнал редактирования

Редакция	Дата	Примечания
00	07. 2006	Первая редакция
01	04. 2007	Safety, VM, Router и т.п.
02	03. 2008	VoIP, Web Management, Максимальная емкость и т.п.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ I

Назначение.....	I
Содержание и структура документа.....	I
Условные обозначения.....	II
Журнал редактирования .....	II

## ГЛАВА 1. Знакомство с OfficeServ 7100

1-1

1.1 Знакомство с системой.....	1-1
1.1.1 Основные функции .....	1-1
1.1.2 Архитектура системы .....	1-3
1.2 Интерфейсы.....	1-5
1.2.1 Интерфейсы подмодулей .....	1-5
1.2.2 Интерфейсы элементов VoIP.....	1-5
1.3 Программирование.....	1-6

## ГЛАВА 2. Оборудование OfficeServ 7100

2-1

2.1 Характеристики оборудования.....	2-1
2.2 Конфигурация блока.....	2-3
2.2.1 Конфигурация слотов .....	2-4
2.3 Платы по назначению.....	2-5
2.3.1 Платы управления (MP10, MP11).....	2-5
2.3.2 Платы внешних линий .....	2-8
2.3.3 Платы внутренних линий.....	2-13
2.3.4 Универсальная плата UNI.....	2-17
2.3.5 Платы данных.....	2-20
2.3.6 Платы MGI16/MGI64 .....	2-22
2.4 Внутренние телефоны .....	2-24
2.4.1 Аналоговые телефоны .....	2-24
2.4.2 Цифровые телефоны .....	2-24
2.4.3 IP-телефоны .....	2-26
2.4.4 Модуль расширения клавиш (АОМ).....	2-28
2.4.5 Дочерние модули (KDB) .....	2-28

2.4.6	Модуль интерфейса домофона .....	2-29
<b>2.5</b>	<b>Оборудование для беспроводных локальных сетей .....</b>	<b>2-30</b>
2.5.1	Беспроводная точка доступа SMT-R2000.....	2-30
2.5.2	Мобильный телефон SMT-W5100 .....	2-30
<b>2.6</b>	<b>Дополнительные устройства .....</b>	<b>2-31</b>
2.6.1	Источник музыки во время удержания вызова.....	2-31
2.6.2	Внешнее оповещение.....	2-31
2.6.3	Громкий звонок .....	2-31
2.6.4	Совместный звонок.....	2-31
2.6.5	WEB администрирование .....	2-32
2.6.6	SMDR .....	2-32
2.6.7	CTI .....	2-32

## ГЛАВА 3. Технические характеристики OfficeServ 7100

3-1

<b>3.1</b>	<b>Емкость системы .....</b>	<b>3-1</b>
3.1.1	Емкость внешних линий.....	3-2
3.1.2	Емкость внутренних (проводных) телефонов.....	3-2
3.1.3	Количество каналов.....	3-2
<b>3.2</b>	<b>Электрические параметры линий .....</b>	<b>3-3</b>
3.2.1	Сигнализация .....	3-3
3.2.2	Характеристики передачи сигнала .....	3-5
3.2.3	Параметры внутренних линий.....	3-6
<b>3.3</b>	<b>Характеристики энергопотребления .....</b>	<b>3-6</b>
3.3.1	Блок питания OfficeServ 7100 .....	3-6
<b>3.4</b>	<b>Вызовы и звуковые сигналы .....</b>	<b>3-7</b>
3.4.1	Профили сигналов вызовов .....	3-7
3.4.2	Профили системных тонов .....	3-7
<b>3.5</b>	<b>Совместимость терминалов.....</b>	<b>3-8</b>
<b>3.6</b>	<b>Описание TCP/IP портов .....</b>	<b>3-9</b>
3.6.1	TCP/IP порты систем серии OfficeServ 7000 .....	3-9
3.6.2	TCP/IP порты приложений OfficeServ .....	3-11

## ГЛАВА 4. Функции OfficeServ 7100

4-1

<b>4.1</b>	<b>Функции вызовов .....</b>	<b>4-1</b>
4.1.1	Служба динамического выделения IP-адресов .....	4-1
4.1.2	Функция Голосовой Почты .....	4-1
4.1.3	Шлюз уровня приложений ALG.....	4-2

<b>4.2    VoIP Функции .....</b>	<b>4-3</b>
4.2.1    Корпоративная VoIP сеть .....	4-3
4.2.2    Внешние VoIP линии.....	4-3
4.2.3    Интерфейс SIP телефона .....	4-3
4.2.4    Информация о вызовах.....	4-4
4.2.5    Переадресация по занято.....	4-4
4.2.6    Переадресация по нет ответа .....	4-4
4.2.7    Параллельное соединение.....	4-4
<b>4.3    Передача данных .....</b>	<b>4-5</b>
4.3.1    Коммутация .....	4-5
4.3.2    Маршрутизация.....	4-6
4.3.3    Безопасность.....	4-9
4.3.4    Приложения для передачи данных .....	4-11
<b>4.4    Функции Голосовой Почты (ГП) .....</b>	<b>4-12</b>
4.4.1    Системные функции .....	4-12
4.4.2    Авто секретарь .....	4-14
4.4.3    Управление доступом.....	4-16
4.4.4    Функции голосовой почты .....	4-20
4.4.5    Функции администрирования .....	4-29
4.4.6    Функции голосового опроса .....	4-30
4.4.7    Функция E-mail шлюза.....	4-31
<b>4.5    Управление системой через WEB .....</b>	<b>4-32</b>
4.5.1    Функции WEB администрирования.....	4-32
4.5.2    Управление системой.....	4-33

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

I

**СПИСОК РИСУНКОВ**

Рис. 1.1 Структура системы OfficeServ 7100 .....	1-3
Рис. 2.1 Конфигурация блока OfficeServ 7100 .....	2-3
Рис. 2.2 Плата MP10 - вид спереди .....	2-7
Рис. 2.3 Плата MP11 - вид спереди.....	2-7
Рис. 2.4 Плата TEPRIa - вид спереди .....	2-9
Рис. 2.5 Плата TEPRI2 - вид спереди .....	2-10
Рис. 2.6 Плата 8TRK - вид спереди.....	2-12
Рис. 2.7 Плата 8SLI - вид спереди .....	2-13
Рис. 2.8 Плата 8DLI - вид спереди .....	2-14
Рис. 2.9 Плата 8 COMBO - вид спереди.....	2-15
Рис. 2.10 Платы 16SLI/16MWSLI - вид спереди .....	2-16
Рис. 2.11 Плата 16DLI2 - вид спереди.....	2-17
Рис. 2.12 Плата UNI - вид спереди.....	2-18
Рис. 2.13 Плата UNI с модулем 4TRM (аналоговые внешние линии) .....	2-19
Рис. 2.14 Плата UNI с модулями 4DLM и 4SLM (внутренние телефоны).....	2-19
Рис. 2.15 Плата 4SWM .....	2-20
Рис. 2.16 Плата LIM - вид спереди.....	2-21
Рис. 2.18 Плата MGI64 - вид спереди .....	2-22
Рис. 2.19 Модуль DPIM и домофон.....	2-29
Рис. 2.20 SMT-R2000.....	2-30
Рис. 2.21 SMT-W5100 .....	2-30
Рис. 3.1 Сигнализация аналоговых внешних линий .....	3-3

## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1	Интерфейсы подмодулей.....	1-5
Таблица 2.1	Конфигурация задней панели основного блока OfficeServ 7100 .....	2-3
Таблица 2.2	Назначение слотов системы .....	2-4
Таблица 2.3	Платы по назначению.....	2-5
Таблица 2.4	Характеристики процессора MP10 (MP11).....	2-6
Таблица 2.5	Порты и индикаторы платы MP10 (MP11).....	2-7
Таблица 2.5	Порты и индикаторы платы MP10 (MP11) (Продолжение).....	2-8
Таблица 2.6	Порты и индикаторы платы TEPRIa .....	2-9
Таблица 2.7	Порты и индикаторы платы TEPRI2 .....	2-11
Таблица 2.8	Порты и индикаторы платы 8TRK.....	2-12
Таблица 2.9	Порты и индикаторы платы 8SLI .....	2-13
Таблица 2.10	Порты и индикаторы платы 8DLI .....	2-14
Таблица 2.11	Порты и индикаторы платы 8COMBO.....	2-15
Таблица 2.12	Порты и индикаторы плат 16SLI/16MWSLI .....	2-16
Таблица 2.13	Порты и индикаторы платы 16DLI2 .....	2-17
Таблица 2.14	Порты и индикаторы платы UNI.....	2-18
Таблица 2.15	Порты и индикаторы платы LIM.....	2-21
Таблица 2.16	Порты и индикаторы плат MGI16/MGI64 .....	2-22
Таблица 2.16	Порты и индикаторы плат MGI16/MGI64 (Продолжение).....	2-23
Таблица 3.1	Емкость системы OfficeServ 7100 .....	3-1
Таблица 3.2	Емкость внешних линий .....	3-2
Таблица 3.3	Емкость внутренних линий.....	3-2
Таблица 3.4	Количество каналов .....	3-2
Таблица 3.5	Электрические характеристики соединительной линии PRI .....	3-4
Таблица 3.6	Электрические характеристики интерфейса LAN (100 BASE-Tx) .....	3-4
Таблица 3.7	Электрические характеристики линии DLI.....	3-5
Таблица 3.8	Напряжения на входе и выходе блока питания .....	3-6
Таблица 3.9	Профили сигналов вызовов .....	3-7
Таблица 3.10	Профили системных тонов .....	3-7
Таблица 3.10	Профили системных тонов (Продолжение) .....	3-8
Таблица 3.11	Терминалы, совместимые с OfficeServ 7100.....	3-8



**Эта страница оставлена пустой  
преднамеренно.**

# ГЛАВА 1. Знакомство с OfficeServ 7100

---

В данной главе содержится описание возможностей и основных функций OfficeServ 7100, а также архитектуры системы, интерфейсов и программирования.

## 1.1 Знакомство с системой

OfficeServ 7100 - это система связи, наиболее подходящая для небольших компаний, в которых количество линий составляет от 10 до 25. С помощью системы OfficeServ 7100 пользователи могут разговаривать по телефону, получать и передавать данные и пользоваться сетью Интернет, то есть OfficeServ 7100 позволяет совершать голосовые вызовы и отправлять/получать данные по сетям передачи данных. Пользователям доступны разнообразные функции телефонии и приложения, использующие различные платформы, например цифровые телефонные аппараты, IP-телефоны, мобильные IP телефоны и IP телефоны на базе ПК.

### 1.1.1 Основные функции

Ниже приводится описание основных функций и возможностей OfficeServ 7100:

#### Встроенная среда обмена данными

Система OfficeServ 7100 это единая среда для реализации функций обмена данными и голосом через интегрированные интерфейсы локальной Local Area Network(LAN) и публичной сети Wide Area Network(WAN) передачи данных. Для обеспечения работы (подключения телефонов, компьютеров, серверов, беспроводных телефонов и другого периферийного оборудования) пользователи легко могут использовать встроенную проводную/беспроводную платформу сети передачи данных.

#### Повышение качества IP-телефонии

OfficeServ 7100 обеспечивает качество обслуживания (QoS) голосовых вызовов в зависимости от приоритетов и группировки голосовых пакетов и компьютерных пакетов данных.

- QoS уровня 2: приоритетная обработка (802.1p), VLAN(802.1q)
- QoS уровня 3: Class Based Queuing (CBQ), организация очереди по приоритету RTP или управление пропускной способностью WAN (Wide Area Network) по запросу

## Функции WAN и LAN

Посредством интегрированных интерфейсов WAN и LAN система OfficeServ 7100 позволяет строить локальную внутреннюю сеть офиса, объединяться с распределенной сетью предприятия и получать доступ в Internet.

## Службы локальной беспроводной сети

OfficeServ 7100 представляет решение для организации в офисах локальной беспроводной сети. В OfficeServ 7100 используются объединенные Wi-Fi точки доступа (AP), которые предоставляет службу сортировки голосовых пакетов и обычных данных и их пересылку с учетом приоритета QoS. Поскольку OfficeServ 7100 реализует построение локальной беспроводной сети, абоненты системы могут устанавливать голосовую связь или вести передачу данных, получать доступ к сети Интернет, как по локальной проводной сети, так и по беспроводному каналу связи. Благодаря использованию в OfficeServ 7100 функциональных мобильных IP телефонов, система позволяет создать эффективную и удобную рабочую среду в любое время и в любом месте.

## Разнообразие приложений

Система OfficeServ 7100 содержит ряд программных, например OfficeServ Call, OfficeServ Operator, OfficeServ EasySet, OfficeServ Data View, OfficeServ NMS, OfficeServ Open TSP, OfficeServ IP Soft Phone, и аппаратных решений на основе встроенной системы голосовой почты для организации факсимильного сервера и встроенной системы цифровой записи разговоров.



### Интегрированность и программные приложения

- Интегрированность означает, что система OS7100 может взаимодействовать с внешними серверами различных программных приложений.
- Для получения подробной информации об использовании каждого программного решения см. руководство пользователя каждого из приложений.

## 1.1.2 Архитектура системы

В конфигурацию системы OfficeServ 7100 входит основной блок, устанавливаемый в 19-дюймовую стойку, а также различные программные приложения OfficeServ.

Основной блок содержит один слот для установки Главного Процессора и два слота для установки интерфейсных плат. Другими компонентами являются разнообразные интерфейсные платы и модули.

Схема конфигурации системы OfficeServ 7100 приведена на рисунке, изображенном ниже.

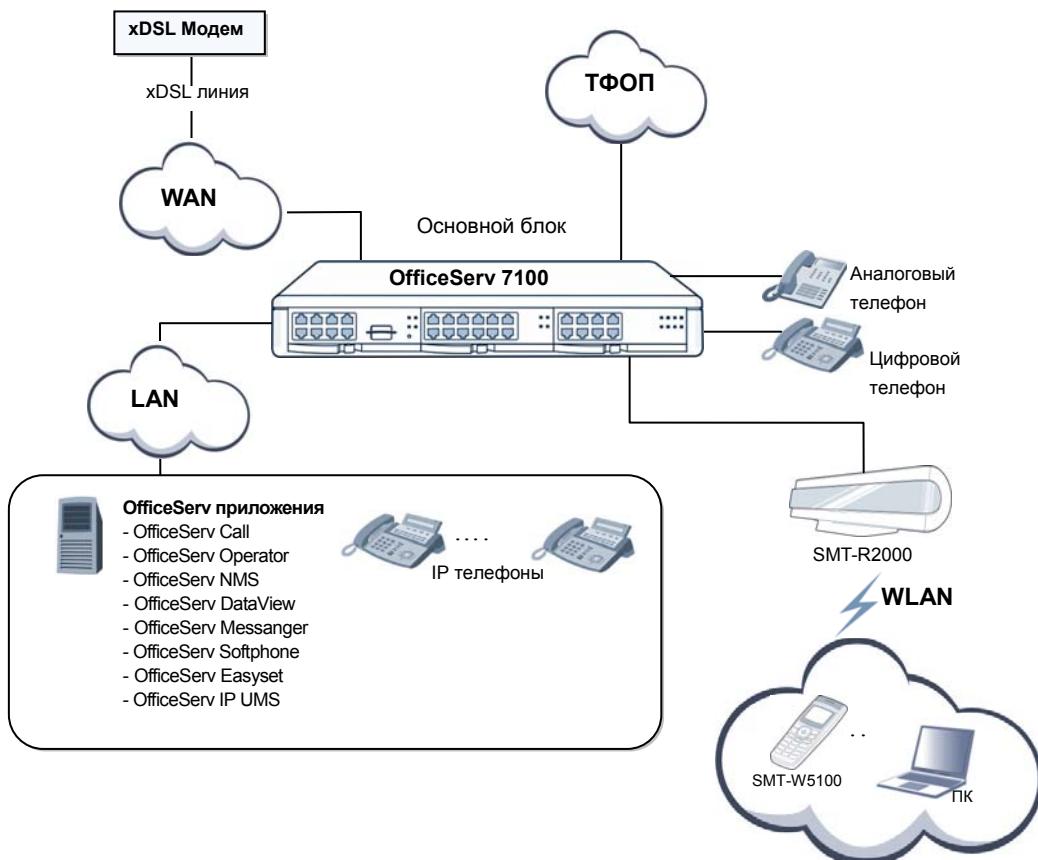


Рис. 1.1 Структура системы OfficeServ 7100

### Модули внешних линий

Все модули внешних линий разделяются на цифровые и аналоговые.

Модули TEPR1a и TEPR12 служат для подключения цифровых соединительных линий ISDN PRI и предназначены для передачи голосовых данных по этим каналам со скоростью 64 Кбит/с на один разговорный тракт. Для подключения аналоговых внешних линий используются модули 8TRK(8Trunk), которые поддерживают функцию определения номера Caller ID (FSK CID). В системе так же предусмотрены универсальную интерфейсную плату UNI. Дочерние модули 4TRM для этой карты реализуют функционал 4 аналоговых внешних линий, так же реализующие функцию Caller ID (FSK CID).

## Модули внутренних аппаратов

Модули внутренних аппаратов разделяются на цифровые (DLI), которые обслуживают цифровые системные аппараты, и аналоговые модули (SLI), которые обслуживают обычные аналоговые телефонные аппараты. В слоты основного блока или блока расширения можно установить несколько плат DLI и SLI в зависимости от требуемого количества аналоговых/цифровых внутренних телефонов. Модули 16DLI и 8DLI представляют собой интерфейсные платы для цифровых линий. Модули 16SLI и 8SLI предназначены для аналоговых абонентских линий. Кроме того, существует гибридные платы 8HYB и 8Combo, которые содержат интерфейсы, как для аналоговых, так и для цифровых аппаратов. Дочерние модули 4DLM и 4SLM для универсальной интерфейсной платы UNI реализуют функционал 4 цифровых и 4 аналоговых внутренних телефона соответственно. Так же один модуль 4DLM может быть установлен на одно UNIV плато место процессора MP10(MP11)

## Модули передачи данных

Процессор MP11 встроенный маршрутизатор и порт WAN для подключения к Internet. Так же процессоры MP10(11) имеют одно UNIV плато место, на которое устанавливается дочерняя карта 4SWM. Дочерняя карта 4SWM имеет 4 порта Ethernet 10/100 BASE-T и выполняет функцию стандартного L2 IP коммутатора.

## Модули IP телефонии и голосовой почты

Модули IP телефонии предназначены для кодирования/декодирования и пакетизации/депакетизации голосовых данных для их передачи в проводных и WLAN беспроводных IP сетях передачи данных. На процессоре MP10(MP11) имеется 8 интегрированных MGI портов VoIP шлюза (Для активации требуется приобретение и ввод лицензионного ключа). Так же в универсальные интерфейсные слоты базового блока имеется возможность установить платы MGI16 и MGI64 на 16 и 64 VoIP канала соответственно (Лицензионный ключ для активации этих карт не требуется).

Так же на процессоре MP10(MP11) имеется 4 интегрированных SVM порта обеспечивающих функции Голосовой почты, Автосекретаря, отправки сообщений на электронную почту и т.д. (Для активации требуется приобретение и ввод лицензионного ключа).

## Внешние компьютерные приложения

Система OfficeServ 7100 может быть дооборудована различным внешним программным обеспечением, которое базируются на специальных отдельно стоящих компьютерах.

- Программные приложения OfficeServ (Call, Easy Set, Operator, Open TSP, Data View, NMS, IP Soft Phone, Messenger)
- Системы программирования OfficeServ (Web Management, Installation Tool)

## 1.2 Интерфейсы

В данном разделе приводится описание интерфейсов подключения модулей OfficeServ 7100 и элементов VoIP.

### 1.2.1 Интерфейсы подмодулей

Таблица 1.1 Интерфейсы подмодулей

Тип	Классификация	Интерфейс
Интерфейсы 4SWM	Физическое подключение	IEEE 802.3 10 BASE-TX, IEEE 802.3u 100 BASE-TX
	Тип разъема	RJ-45
Интерфейсы ТФОП	Физическое подключение	T1, E1, Аналоговые линии (FXO)
	Тип разъема	RJ-45
	Протокол доступа	T1, E1, Токовая петля
Интерфейсы ISDN	Физическое подключение	ISDN PRI, BRI
	Тип разъема	RJ-45
	Протокол доступа	EDSS1, Q-SIG
xDSL модем	Физическое подключение	IEEE 802.3u 100 BASE-TX Ethernet
	Тип разъема	RJ-45
	Протокол доступа	PPPoE и DHCP
Интерфейсы голосовых терминалов	Аналоговый телефон	Аналоговая абонентская линия (FXS)
	Цифровой телефон	Цифровой телефон SAMSUNG's
	Беспроводная точка доступа LAN (AP)	802.11b/g, SMT-R2000 (Беспроводная ТД SAMSUNG)
	Протокол доступа	Между агентами (от UA к UA)

### 1.2.2 Интерфейсы элементов VoIP

OfficeServ 7100 поддерживает различные интерфейсы VoIP, приведенные ниже.

- SPNet сеть VoIP
- Шлюз H.323 VoIP
- Шлюз SIP VoIP
- Сервер SIP User Agent (UA)
- IP-телефоны
- Стандартные SIP-телефоны

Существуют следующие интерфейсные стандарты обеспечения связи между VoIP элементами для передачи сигнализации.

- Собственный протокол TCP IPC
- Между агентами на основе протокола SIP (SIP от UA к UA)
- Между агентом и сервером (от UA к Server)

## 1.3 Программирование

При помощи процедур программирования системы (MMC) можно изменять исходные значения и параметры, которые обеспечивают требуемое функционирование системы. Все процедуры MMC подразделяются на три уровня - технический специалист, оператор и пользователь. Пользователи могут програмировать лишь некоторые MMC, связанные с настройками персонального телефона.

Для выполнения программирования техническим специалистом или оператором необходимо ввести соответствующий каждому из этих уровней пароль. При выполнении программирования пользователем пароль не требуется.

### Программирование на уровне технического специалиста

Имеется доступ ко всем программам MMC.

Программирование можно выполнять на любом системном телефоне OfficeServ, однако, в некоторых случаях только на одном определенном аппарате.

### Программирование на уровне оператора

Оператор может запрограммировать только те MMC, которые указаны для доступа в MMC802 "ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОВНЯ ОПЕРАТОРА".

Программирование можно выполнять на любом системном телефоне OfficeServ, однако, в некоторых случаях только на одном определенном аппарате.

### Программирование на уровне пользователя

Можно выполнять только настройки персонального телефона пользователя.



**Эта страница оставлена пустой  
преднамеренно.**



## ГЛАВА 2.      **Оборудование**

# **OfficeServ 7100**

---

В этой главе приводится описание оборудования, конфигурации блоков, назначений плат и настроек системы OfficeServ 7100. Кроме того, в этой главе также приводится описание различных терминалов, беспроводного оборудования для локальных сетей и дополнительного оборудования, доступного для подключения к системе OfficeServ 7100.

### **2.1 Характеристики оборудования**

Ниже перечислены особенности оборудования OfficeServ 7100:

#### **Надежность**

В оборудовании OfficeServ 7100 применены прочные и надежные материалы и детали. Они соответствуют требованиям к механическим и электрическим параметрам системы связи.

- Базовые блоки OfficeServ 7100 соответствует промышленным стандартам (19 дюймов) и при их сборке применяется прочная и надежная сварка металла.
- Оборудование OfficeServ 7100 не выделяет отравляющий или коррозионный газ, который может причинить вред человеку или повлиять на работу системы.
- Оборудование OfficeServ 7100 выполнено из материалов, соответствующих стандарту электромагнитной совместимости (EMI).
- Оборудование OfficeServ 7100 оснащено предохранителями, обеспечивающими защиту системы от повышенного напряжения.

#### **Модульность**

Система OfficeServ 7100 имеет модульную конструкцию.

- При необходимости можно изменить конфигурацию, не останавливая обслуживания уже для существующих абонентов.
- Каждый из модулей можно легко установить или извлечь по отдельности.

## Техническое обслуживание

Оборудование OfficeServ 7100 отличается простотой и безопасностью в техническом обслуживании.

- Возможность установки в 19-дюймовой стойке придает конструкции системы высокую прочность.
- Подключение кабелей осуществляется легко, поскольку внешние порты вынесены на переднюю панель системы.
- На передней части каждого модуля имеется индикатор, обозначающий сбои или состояние работы, который позволяет оператору легко определить сбои системы.
- На задней части стойки имеется клемма для заземления системы, к которой можно подключить контур заземления для снятия электростатического заряда.
- Оборудование OfficeServ 7100 позволяет избежать повреждения электронных устройств из-за внешнего воздействия при установке или обслуживании системы.

## Огнестойкость и защита от перегрева

Оборудование OfficeServ 7100 выполнено из огнестойких материалов и деталей, позволяющих предотвратить возникновение пожара.

Оборудование OfficeServ 7100 разработано таким образом, что тепло, выделяемое системой, не влияет на ее производительность.

- Расположение деталей оборудования, выделяющих тепло, позволяет избежать теплового воздействия на термочувствительные компоненты.
- Чтобы обеспечить выход нагретого воздуха из системы, в ней установлены 60 мм вентиляторы охлаждения.
- Детали, установленные в модулях, расположены с учетом наиболее эффективного распределения тепла и его отвода из системы.

## 2.2 Конфигурация блока

В конфигурацию OfficeServ 7100 входит основной блок, устанавливаемый в 19-дюймовую стойку, а также различные программные приложения OfficeServ.

Основной блок содержит один слот для установки Главного Процессора и два слота для установки интерфейсных плат. Другими компонентами являются разнообразные интерфейсные платы и приложения OfficeServ.

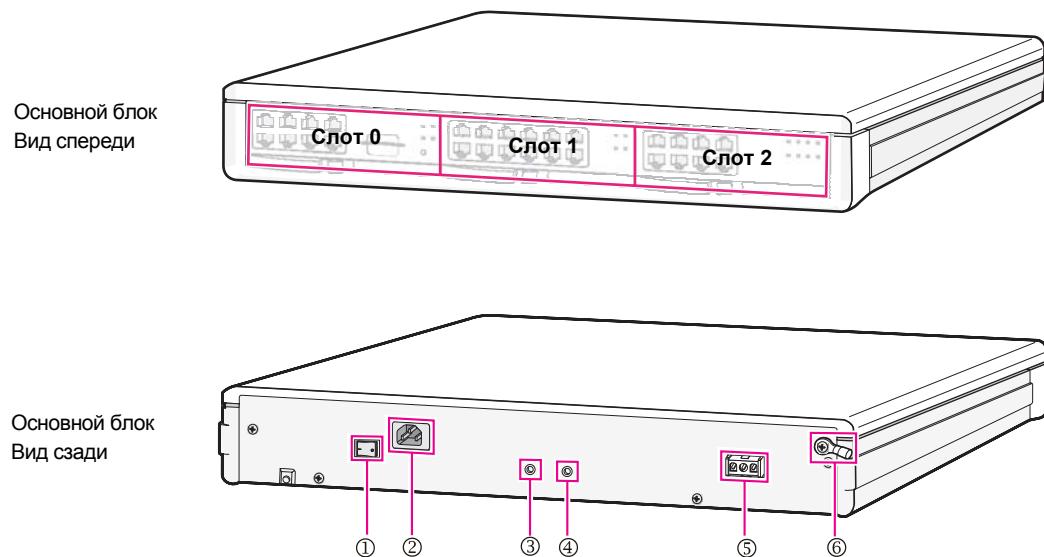


Рис. 2.1 Конфигурация блока OfficeServ 7100

Таблица 2.1 Конфигурация задней панели основного блока OfficeServ 7100

Устройство	Назначение
① Выключатель питания	Включение/выключение питания системы OfficeServ 7100.
② Разъем питания	Разъем для подачи питания на основной блок.
③ Индикатор переменного тока	Индикатор горит, если подается питание переменного тока.
④ Индикатор постоянного тока	Индикатор горит, если поступает питание постоянного тока.
⑤ Разъем для подключения аккумулятора	Разъем для подключения внешнего аккумулятора.
⑥ Клипса заземления	Подключение заземляющего контура

## 2.2.1 Конфигурация слотов

Для установки плат в основном блоке предусмотрено 3 слота. В эти слоты в соответствии со схемой конфигурации OfficeServ 7100 устанавливаются следующие модули.

**Таблица 2.2 Назначение слотов системы**

Назначение	Слот	Устанавливаемые платы
Контроль	Слот 0	Процессор MP10 или MP11
Интерфейсы (UNI)	Слот 1 и Слот 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Платы OS 7100 : Платы UNI board</li> <li>- Платы OS 7200 : 8DLI/16DLI2, 8SLI/16SLI2, 16MWSLI,</li> <li>  8COMBO, 8TRK, TEPR1a, LIM, MGI16</li> <li>- Платы OS7400 : TEPR12, MGI64</li> </ul>



### Заглушка слота

Заглушка слота - это специальная передняя панель, устанавливаемая на пустой слот, предназначенная для защиты системы от попадания пыли и посторонних объектов.

## 2.3 Платы по назначению

Основной блок OfficeServ 7100 оборудован тремя слотами, в которые устанавливаются различные функциональные платы. Перечисленные ниже платы можно установить в слоты системы в зависимости от требуемой конфигурации OfficeServ 7100.

**Таблица 2.3 Платы по назначению**

Назначение	Платы
Платы управления	MP10 MP11
Внешние линии	TEPRI, TEPR12, 8TRK, UNI(4TRM или 2BRM)
Внутренние телефоны	8DLI, 16DLI2, 8SLI, 16SLI2, 16MWSLI, 8COMPO, UNI(4SLM, 4DLM)
Передача данных	4SWM, LIM
VoIP	MGI16, MGI64

### 2.3.1 Платы управления (MP10, MP11)

В данном разделе содержится описание конфигурации и функций главного процессоров MP10 и MP11, который контролирует все функции системы OfficeServ 7100. Процессор MP11 отличается от процессора MP10 тем, что процессор MP11 имеет встроенный Интернет маршрутизатор. Процессор MP10(MP11) устанавливается исключительно в Слот 0 системы OfficeServ 7100 и предназначен для осуществления всех коммутаций, контроля вызовов и предоставления системных сервисных функций.

Если в системе не установлен дочерний модуль 4SWM и для построения локальной сети передачи данных используется интерфейсная плата LIM (LIMP) или сторонний Ethernet коммутатор, то процессор MP10(11) подключается к локальной сети передачи данных посредством порта LAN на передней панели процессора. Если в системе установлен дочерний модуль 4SWM, то LAN порт процессора автоматически подключается к Ethernet коммутатору 4SWM по своей внутренней инфраструктуре.

#### Основные функции

Процессор MP10(MP11) имеет следующие узлы и функции:

- Выполнение приложений через локальную сеть.
- Загрузка ПО с помощью карточки MMC
- Резервное копирование настроек.
- Порты для выполнения теста UART (Universal Asynchronous Receiver and Transmitter).
- Внутренний/внешний порт МОН или громкий/совместный звонок.
- Контроль текущего времени и переключение временных режимов.
- Схема PLL (система фазовой автоматической подстройки частоты) для синхронизации каналов цифровой связи.

## Дополнительные дочерние модули

Процессор MP10(MP11) имеет два специализированных плато места для установки дочерних модулей. Первое предназначено для установки дочерней платы аналогового модема MODEM, а второе для установки одной из дочерних плат 4DLM или 4SWM. Дочерняя плата MODEM выполняет следующие функции:

- Установка установки дочерней платы MODEM (Эта же плата используется в системе OfficeServ 500) реализует на процессоре MP10(MP11) функцию аналогового двухпроводного полнодуплексного модема для удаленного администрирования системы. Будьте осторожны при установке или удалении платы MODEM с процессора MP10(MP11).
- Плата модема в системе OfficeServ 7100 работает через стандартный V.24 интерфейс, построенный на специализированной модемной микросхеме. Дополнительно плата MODEM поддерживает протокол V.90. Взаимодействие с платой MODFEM система OfficeServ 7100 осуществляет посредством стандартных AT команд через встроенный внутренний серийный порт.

## Характеристики

В приведенной ниже таблице указаны характеристики платы MP10 (11):

Таблица 2.4 Характеристики процессора MP10 (MP11)

Категория	Наименование	Характеристики
ЦПУ	Процессор	M82511G(MP10), M82810(MP11)
	Тактовая частота	375 МГц
	Корпус	484 BGA
SDRAM (Оперативная память)	Объем	128 МБ (MP10), 256 МБ (MP11)
	Разрядность шины	32 Бит
SRAM (Память хранения настроек)	Объем	2 Мб(2Х1 Мб)
	Разрядность шины	16 Бит
Flash ROM (Память начальной загрузки)	Объем	512 Мб
	Разрядность шины	8 Бит
Коммутатор	Микросхема	STC9604
	Размер матрицы	256 x 256 каналов
	Разрядность шины	8 Бит
Контроль реального времени	Микросхема	RTC72423
	Время хранения	48 Часов
Карточка MMC (Загрузка приложений и резервирование)	Объем	64 Мб
	Разрядность шины	1 Бит
NAND Flash ROM (Хранение данных)	Микросхема	SPI
	Объем	1 Кб
EEPROM Хранение данных (например: MAC адрес)	Микросхема	64 Мб
	Разрядность шины	8 Бит

### Вид спереди

Вид платы MCP спереди изображен на рисунке, приведенном ниже MP10(MP11).

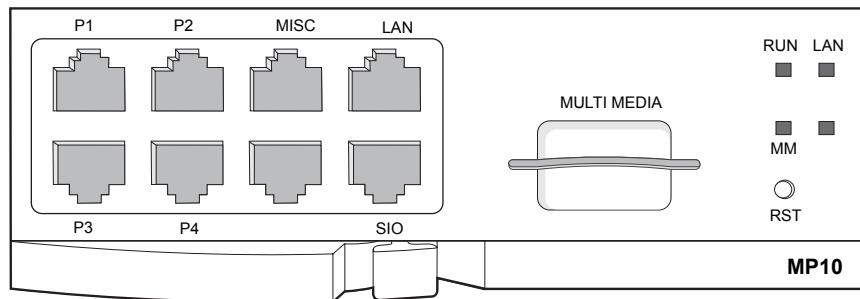


Рис. 2.2 Плата MP10 - вид спереди

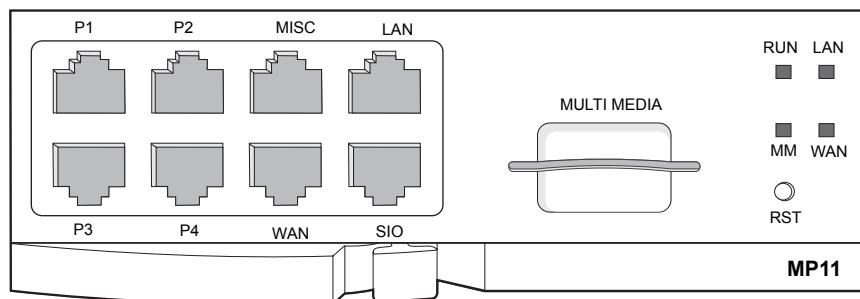


Рис. 2.3 Плата MP11 - вид спереди

Компоненты передней панели платы MP10(MP11) обладают следующими функциями:

Таблица 2.5 Порты и индикаторы платы MP10 (MP11)

Порты и индикаторы	Описание функций
P1~P4	Разъемы для подключения портов дочерних модулей 4DLMI/4SWM
MISC	Порт, для подключения внешних источников музыки МОН, громкого оповещения Ext PAGING, Loud Bell громкого звонка, Common Bell совместного звонка, «сухие» контакты реле.
LAN	10/100 BASE-T Ethernet порт для подключения к LAN.
WAN	10/100 BASE-T Ethernet порт для подключения к Интернет (Только MP11)
SIO	Серийный порт для UART тестов
Multi Media	Слот для установки флэш-карты типа MMC+
Индикатор RUN	Этот индикатор показывает состояние платы MCP. - Не горит: питание не подается. - Горит: идет загрузка. - Мигает зеленым: программа работает правильно. - Мигает красным: сбой работы вентилятора
Индикатор LAN	Этот индикатор показывает состояние соединения с локальной сетью. - Не горит: плата MP10(11) не подключена к локальной сети. - Горит: плата MP10(11) подключена к локальной сети. - Мигает: плата MP10(11) передает/получает данные через порт LAN.

Таблица 2.5 Порты и индикаторы платы MP10 (MP11) (Продолжение)

Порты и индикаторы	Описание функций
Индикатор WAN	Этот индикатор показывает состояние соединения с Интернет. - Не горит: плата MP10(11) не подключена к Интернет. - Горит: плата MP10(11) подключена к Интернет. - Мигает: плата MP10(11) передает/получает данные через порт WAN.
Индикатор MMC	Этот индикатор показывает состояние доступа к карте Multi Media - Не горит: карта Multi Media не установлена. - Горит: карта Multi Media установлена, но не используется. - Мигает: карта Multi Media установлена и к ней выполняется обращение.
RST	Кнопка перезагрузки платы MP10(11).

## 2.3.2 Платы внешних линий

В данном разделе содержится описание плат внешних линий.

### 2.3.2.1 Плата TEPRI

Плата TEPRI обеспечивает возможность подключения цифровых соединительных линий. Плата TEPRI поддерживает линии стандартов E1, T1 или ISDN PRI EDSS1 и так же работает в качестве Q-SIG канала для объединения систем. Эта плата обеспечивает передачу голосовых данных по каналу со скоростью 64 Кбит/с.

#### Основные функции

Плата цифровых соединительных линий TEPRI выполняет следующие функции:

- Обработка сигналов T1/E1.
- Терминирование линии T1 ( $100 \Omega$ ) и E1 ( $120 \Omega$ ).
- Поддержка рекомендуемых ITU уровней сигналов.
- Контроль над балансированной генерируемой сигнала.
- Подавление/компенсация отклонения и фазового дрожания для TR62411.
- Подавление/компенсация фазового дрожания в соответствии с ITU-T I.431 и G703.
- Возможность выбора линейного кодирования (HDB3, AMI).
- Петля тестовой обратной связи.
- Использует протокол HDLC (High level Data Link Control) в режиме CCS (Common Channel Signaling) или CAS (Common Associated Signal).

#### Характеристики

Плата TEPRIa обладает следующими характеристиками.

- Один порт соединительной линии
- PRI: 30 или 23 канала

## Вид спереди

Вид платы TEPRIa спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

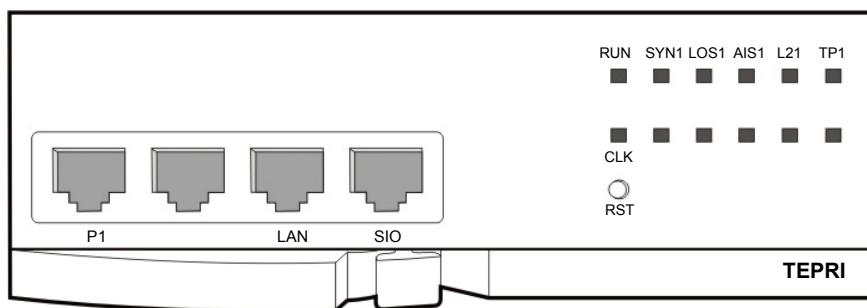


Рис. 2.4 Плата TEPRIa - вид спереди

Компоненты передней панели платы TEPRIa обладают следующими функциями:

Таблица 2.6 Порты и индикаторы платы TEPRIa

Порты и индикаторы	Описание функций
P1	Порт, используемый для подключения кабеля T1/E1/PRI
LAN	10/100 BASE-T Ethernet порт для подключения к LAN
SIO	Серийный порт UART (для тестов)
TP1	Этот индикатор показывает тип соединения - Горит: Используется режим PRI - Не горит: Используется режим T1/E1
L21	Этот индикатор показывает состояние работы уровня 2 - Горит: уровень 2 работает правильно - Не горит: уровень 2 работает неправильно
AIS1	Этот индикатор показывает состояние удаленной аварийной сигнализации T1/E1 - Горит: Принимается аварийный бит от сети - Не горит: Аварийного бита нет. Нормальное состояние
LOS1	Индикатор потери сигнала (LOS) от сети - Горит: Сигнал от сети очень слабый или не принимается - Не горит: Принимается нормальный сигнал от сети
SYN1	Синхронизация канала. - Горит: синхронизация канала отсутствует. - Не горит: синхронизация канала функционирует normally.
RUN	Горит (Зеленым): Нормально работает E1(мигает 200 мсек) Горит (Оранжевым): Нормально работает T1(мигает 200 мсек)
CLK	Этот индикатор показывает состояние платы (основная или подчиненная). - Горит: плата принимает сигнал синхронизации от основной станции. - Не горит: Плата генерирует сигнал синхронизации для подчиненной станции.
RST	Кнопка перезагрузки платы

### 2.3.2.2 Плата TEPRI2

Плата TEPRI2 обеспечивает возможность подключения цифровых соединительных линий. Плата TEPRI поддерживает две линии стандартов E1, T1 или ISDN PRI EDSS1 и так же работает в качестве Q-SIG канала для объединения систем. Эта плата обеспечивает передачу голосовых данных по каналу со скоростью 64 Кбит/с.

#### Основные функции

Плата цифровых соединительных линий TEPRI2 выполняет следующие функции:

- Обработка сигналов T1/E1.
- Терминирование линии T1 ( $100\ \Omega$ ) и E1 ( $120\ \Omega$ ).
- Поддержка рекомендуемых ITU уровней сигналов.
- Контроль над балансированной генерируемой сигнала.
- Подавление/компенсация отклонения и фазового дрожания для TR62411.
- Подавление/компенсация фазового дрожания в соответствии с ITU-T I.431 и G703.
- Возможность выбора линейного кодирования (HDB3, AMI).
- Петля тестовой обратной связи.
- Использует протокол HDLC (High level Data Link Control) в режиме CCS (Common Channel Signaling) или CAS (Common Associated Signal).

#### Характеристики

Плата TEPRI2 обладает следующими характеристиками.

- Два порта соединительных линий
- PRI: 30 или 23 канала

#### Вид спереди

Вид платы TEPRI2 спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

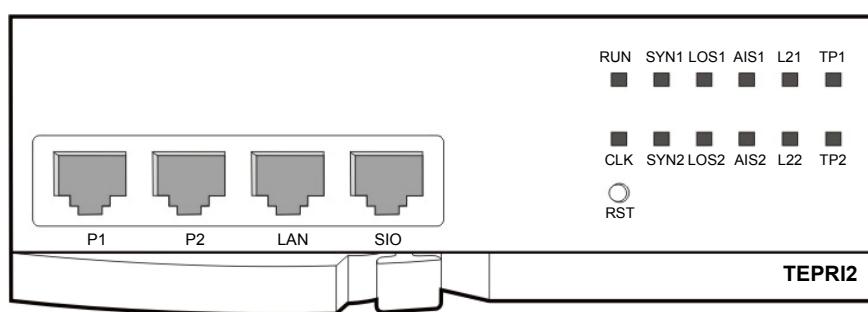


Рис. 2.5 Плата TEPRI2 - вид спереди

Компоненты передней панели платы TEPR12 обладают следующими функциями:

**Таблица 2.7 Порты и индикаторы платы TEPR12**

Порты и индикаторы	Описание функций
P1	Порт 1, используемый для подключения кабеля T1/E1/PRI
P2	Порт 2, используемый для подключения кабеля T1/E1/PRI
LAN	10/100 BASE-T Ethernet порт для подключения к LAN
SIO	Серийный порт UART (для тестов)
TP1	Этот индикатор показывает тип соединения порта 1 - Горит: Используется режим PRI - Не горит: Используется режим T1/E1
TP2	Этот индикатор показывает тип соединения порта 2 - Горит: Используется режим PRI - Не горит: Используется режим T1/E1
L21	Эти индикаторы показывают состояние работы уровня 2 - Горит: уровень 2 работает правильно - Не горит: уровень 2 работает неправильно
L22	
AIS1	Эти индикаторы показывают состояние удаленной аварийной сигнализации T1/E1
AIS2	- Горит: Принимается аварийный бит от сети - Не горит: Аварийного бита нет. Нормальное состояние
LOS1	Индикаторы потери сигнала (LOS) от сети - Горит: Сигнал от сети очень слабый или не принимается - Не горит: Принимается нормальный сигнал от сети
LOS2	
SYN1	Синхронизация канала. - Горит: синхронизация канала отсутствует. - Не горит: синхронизация канала функционирует normally.
SYN2	
RUN	Горит (Зеленым): Нормально работает E1(мигает 200 мсек) Горит (Оранжевым): Нормально работает T1(мигает 200 мсек)
CLK	Этот индикатор показывает состояние платы (основная или подчиненная). - Горит: плата принимает сигнал синхронизации от основной станции. - Не горит: Плата генерирует сигнал синхронизации для подчиненной станции.
RST	Кнопка перезагрузки платы

### 2.3.2.3 Плата 8TRK

На плате 8TRK имеется 8 портов для подключения внешних аналоговых линий. Плата 8TRK дополнительно поддерживает функцию CID. Скорость оцифровки аналоговых голосовых данных для передачи их в систему составляет 64 Кбит/с.

#### Основные функции

Плата внешних аналоговых линий 8TRK выполняет следующие функции.

- Обнаружение вызывного напряжения.
- Определение занятия линии.
- Импульсный и тональный режим набора номера.
- Выполнение функции CID (FSK CID)
- Периодическая проверка подключения линии. При наличии подключения, возможно, ее занятие. Эта функция называется контролем линии.

#### Характеристики

Одна плата 8TRK поддерживает восемь портов внешних аналоговых линий.

#### Плата 8TRK - вид спереди

Вид платы 8TRK спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

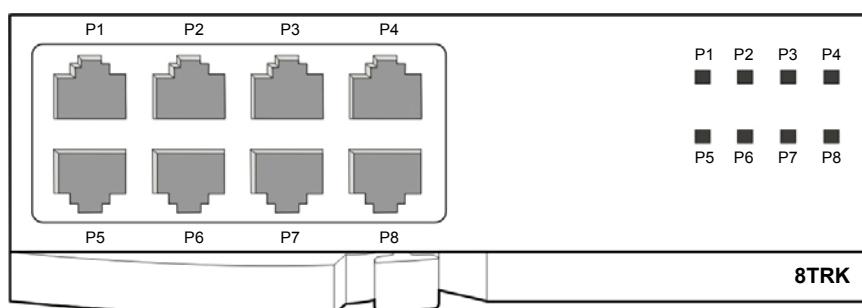


Рис. 2.6 Плата 8TRK - вид спереди

Компоненты передней панели платы 8TRK обладают следующими функциями:

Таблица 2.8 Порты и индикаторы платы 8TRK

Порты и индикаторы	Описание функций
P1~P8	Порты внешних линий.
Индикаторы P1 - P8	Эти индикаторы показывают состояние портов. - Не горит: линия не используется. - Горит: линия используется. - Мигает: состояние поступления вызова.

### 2.3.3 Платы внутренних линий

В данном разделе содержится описание плат, обеспечивающих подключение внутренних аналоговых и цифровых абонентских линий.

#### 2.3.3.1 Плата 8SLI

На плате 8SLI имеется 8 портов для подключения аналоговых внутренних телефонов.

#### Основные функции

Плата 8SLI обладает следующими основными функциями.

- Генерирование сигнала вызова с частотой 20 Гц.
- Определение набора номера: DTMF/импульсный набор номера.
- Определение состояния подключения к линии/освобождения линии.
- Генерация сопутствующих звуковых сигналов.

#### Характеристики

Плата 8SLI/16SLI обладает следующими характеристиками.

- Плата 8SLI: 8 портов аналоговых телефонов

#### Плата 8SLI - вид спереди

Вид платы 8SLI спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

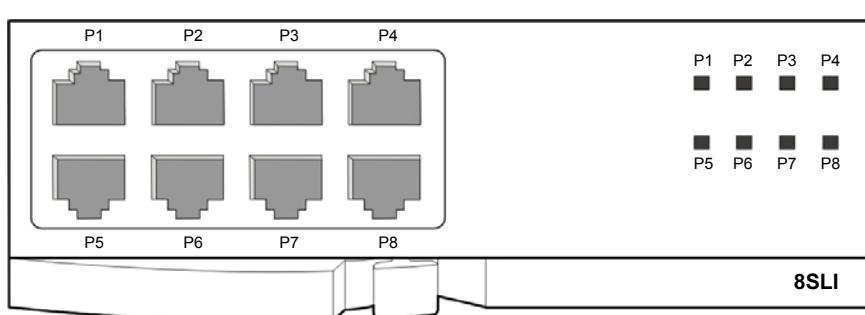


Рис. 2.7 Плата 8SLI - вид спереди

Компоненты передней панели платы 8SLI обладают следующими функциями:

Таблица 2.9 Порты и индикаторы платы 8SLI

Порты и индикаторы	Описание функций
P1~P8	Порты для аналоговых телефонов.
Индикаторы P1 - P8	Эти индикаторы показывают состояние работы портов. - Не горит: Ведется разговор. - Горит: Линия свободна.

### 2.3.3.2 Плата 8DLI

На плате 8DLI имеется 8 портов для подключения цифровых системных телефонов. Совместно с платой могут применяться только цифровые системные телефоны Samsung.

#### Характеристики

Плата 8DLI обладает следующими характеристиками:

- Плата 8DLI: 8 портов цифровых телефонов 2B+D (два речевых канала и один канал связи)

#### Плата 8DLI - вид спереди

Вид платы 8DLI спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

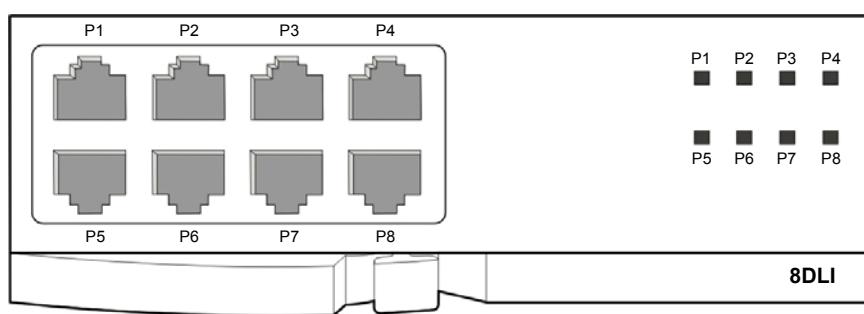


Рис. 2.8 Плата 8DLI - вид спереди

Компоненты передней панели платы 8DLI обладают следующими функциями:

Таблица 2.10 Порты и индикаторы платы 8DLI

Порты и индикаторы	Описание функций
P1~P8	Порты цифровых телефонов Samsung.
Индикаторы P1 - P8	Эти индикаторы показывают состояние портов. - Не горит: Линия свободна - Горит: Ведется разговор.

### 2.3.3.3 Плата 8COMBO

На плате 8COMBO находятся 8 портов для аналоговых телефонов и 8 портов для цифровых телефонов. Эта плата работает как с аналоговыми, так и цифровыми системными телефонами Samsung.

#### Основные функции

Плата 8COMBO обладает следующими основными функциями:

- Генерирование звонка с частотой 20 Гц.
- Определение режима набора номера: DTMF/импульсный набор номера.
- Определение состояния подключения к линии/отключения от линии.
- Генерирование тонального сигнала.

#### Характеристики

Плата 8COMBO обладает следующими характеристиками:

- 8 портов аналоговых телефонов
- 8 портов цифровых телефонов

#### Плата 8COMBO - вид спереди

Вид платы 8COMBO спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

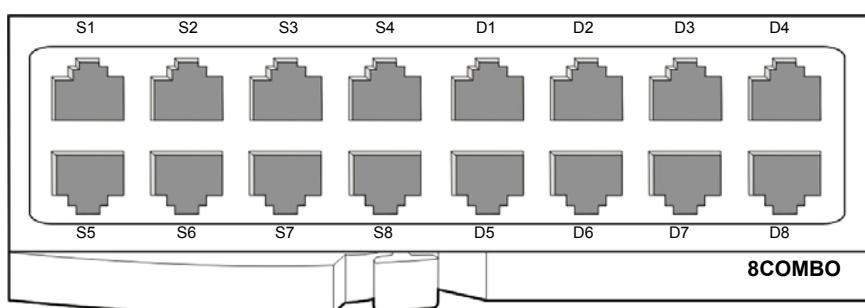


Рис. 2.9 Плата 8 COMBO - вид спереди

Компоненты передней панели платы 8COMBO обладают следующими функциями:

Таблица 2.11 Порты и индикаторы платы 8COMBO

Порты	Описание функций
S1 – S8	Порты для аналоговых телефонов.
D1 – D8	Порты цифровых телефонов Samsung.

### 2.3.3.4 Платы 16SLI2/16MWSLI

Плата 16SLI2 предоставляет возможность 16 аналоговым абонентам получать функции, которые аналогичны функциям абонентских линий центральной телефонной станции.

Плата 16MWSLI - это плата на 16 аналоговых телефонов, которая обладает функцией ожидания сообщения в дополнение к функциям платы 16SLI2.

#### Основные функции

Платы аналоговых внутренних линий 16SLI2/16MWSLI обладают следующими основными функциями:

- Генерирование вызывного сигнала с частотой 20 Гц
- Определение набора номера: DTMF/импульсный набор номера
- Определение состояния подключения к линии/освобождения линии.
- Генерация сопутствующих звуковых сигналов.
- Система коммутации линий при сбое в энергоснабжении (PFT)
- Функция ожидания сообщения
- Передача PRS (Переполюсовка)
- Ожидание сообщения (только плата 16MWSLI)

#### Характеристики

Платы аналоговых внутренних линий 16SLI2/MWSLI поддерживают 16 портов.

#### Платы 16SLI2/16MWSLI - вид спереди

Вид плат 16SLI2/16MWSLI спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

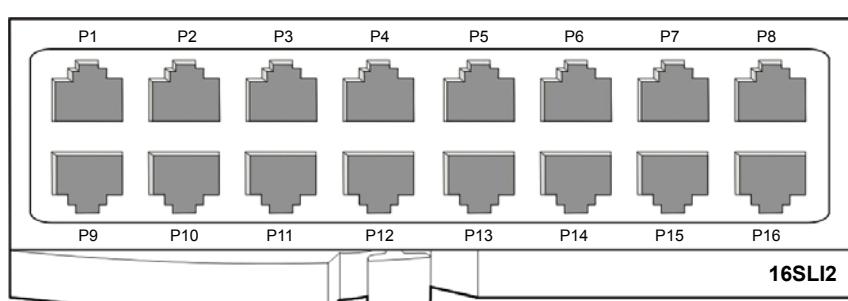


Рис. 2.10 Платы 16SLI/16MWSLI - вид спереди

Компоненты передней панели плат 16SLI2/MWSLI обладают следующими функциями:

Таблица 2.12 Порты и индикаторы плат 16SLI/16MWSLI

Порты	Описание функций
P1~P16	Порты для аналоговых телефонов.

### 2.3.3.5 Плата 16DLI2

На платах 16DLI2 имеется 16 портов для подключения цифровых системных телефонов. Совместно с платой могут применяться только цифровые системные телефоны Samsung.

#### Характеристики

Плата внутренних цифровых линий 16DLI2 обладает следующими характеристиками:

- 16 внутренних цифровых линий.
- 1B + D (один речевой канал и один канал связи)

#### Плата 16DLI2 - вид спереди

Вид платы 16DLI2 спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

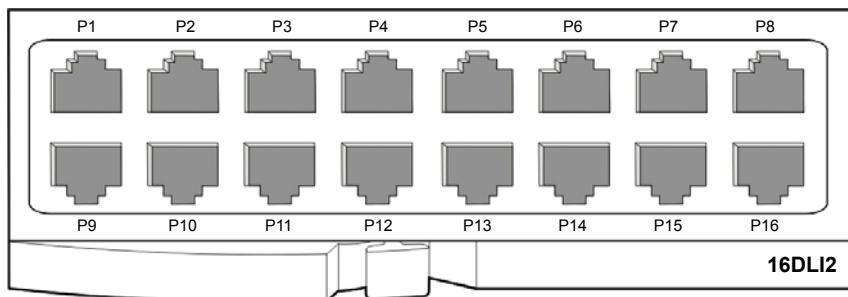


Рис. 2.11 Плата 16DLI2 - вид спереди

Компоненты передней панели платы 16DLI2 обладают следующими функциями:

Таблица 2.13 Порты и индикаторы платы 16DLI2

Порты	Описание функций
P1 - P16	Порты цифровых внутренних линий

### 2.3.4 Универсальная плата UNI

На универсальных платах UNI имеется 3 места для установки интерфейсных дочерних модулей. Если на плату UNI установлен модуль 4TRM, то соответствующие порты платы UNI будут выполнять функцию аналоговых внешних линий. Если на плату UNI установлены модули 4SLM и 4DLMб, то соответствующие порты платы UNI будут выполнять функции портов для подключения аналоговых или цифровых телефонов Samsung соответственно.

## Основные функции

Платы UNI обладают следующими основными функциями:

- плато места для установки интерфейсных дочерних модулей
- Контроль над интерфейсными дочерними модулями
- Контроль питания -54В

## Характеристики

- 4TRM – дочерний модуль для 4 аналоговых внешних линий
- 4BRM – дочерний модуль для 2 ISDN BRI внешних линий
- 4SLM – дочерний модуль для 4 аналоговых телефонов
- 4DLM – дочерний модуль для 4 цифровых телефонов Samsung

## Плата UNI - вид спереди

Вид платы UNI спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

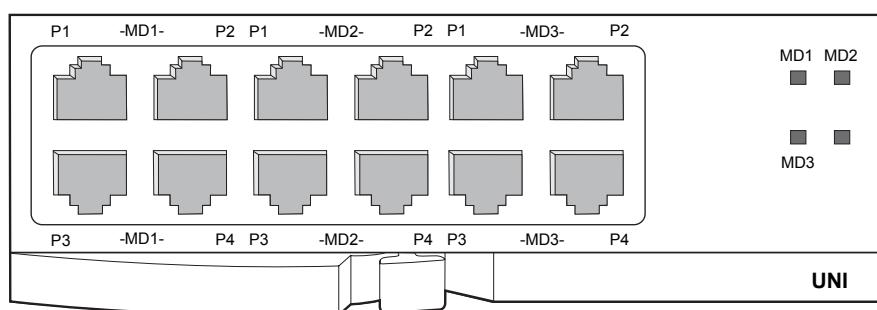


Рис. 2.12 Плата UNI - вид спереди

The components on the front panel of the UNI board functions as follows:

Таблица 2.14 Порты и индикаторы платы UNI

Порты и индикаторы	Описание функций
MD1 P1~P4 MD2 P1~P4 MD3 P1~P4	Интерфейсные порты в соответствии с установленным в плато место MD1, MD2 или MD3 дочерним модулем
Индикаторы MD1~MD3	Индикатор наличия модуля на плато месте MD1~ MD2 и состояния портов: - Не горит: Модуль не установлен - Горит (Зеленым): Модуль установлен. Все порты свободны - Мигает (Зеленым): Имеется занятый порт

Если на плату UNI установлен модуль 4TRM, то соответствующие порты платы UNI будут выполнять функцию аналоговых внешних линий.

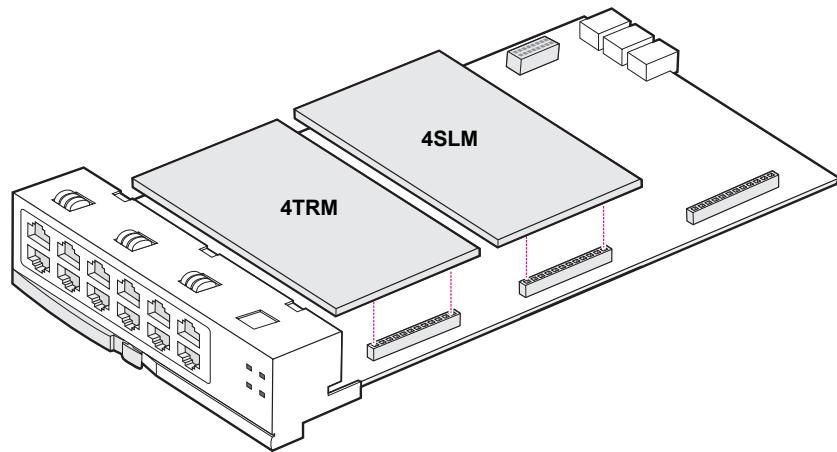


Рис. 2.13 Плата UNI с модулем 4TRM (аналоговые внешние линии)

Если на плату UNI установлены модули 4SLM и 4DLMб , то соответствующие порты платы UNI будут выполнять функции портов для подключения аналоговых или цифровых телефонов Samsung соответственно.

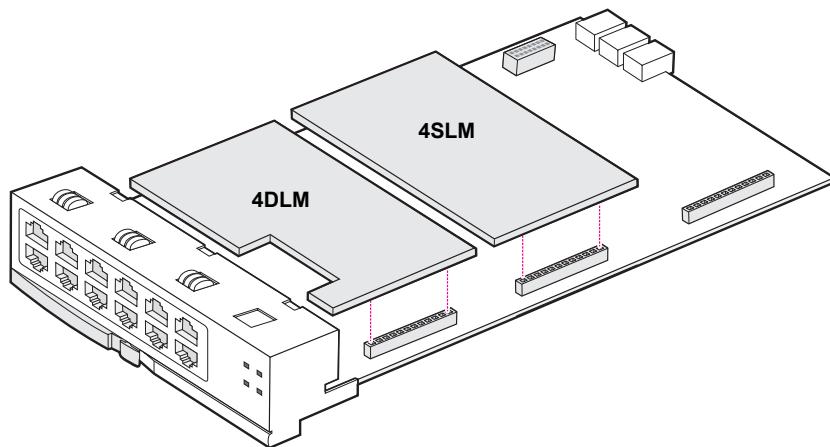


Рис. 2.14 Плата UNI с модулями 4DLM и 4SLM (внутренние телефоны)

## 2.3.5 Платы данных

В этом разделе содержится описание плат данных, которые служат для построения сети передачи данных и отвечают за маршрутизацию данных в/из сети Интернет и их коммутации в локальной интрасети.

### 2.3.5.1 Дочерний модуль 4SWM

Дочерний модуль 4SWM устанавливается на универсальное плато место процессора MP10 (MP11) и является управляемым L2 коммутатором на 10/100 BASE-T Ethernet порта. Только процессор MP11 включает в себя встроенную функцию Интернет маршрутизатора.

#### Основные функции

Плата данных 4SWM обладает следующими основными функциями:

- Автоматическое определение 10/100 BASE-T и полного/половинного ре жима.
- Виртуальная локальная VLAN сеть с поддержкой 802.1p QoS.
- Сетевой коммутатор уровня L2.
- Контроль над потоком Flow Control (802.3x)
- Контроль зацикливания потока пакетов Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Питание по Ethernet IEEE 802.3af (PoE)
- Группы мультивещания IGMP Snooping

#### Характеристики

Плата 4SWM поддерживает 4 порта Ethernet 10/100 BASE-T.

#### Плата 4SWM - вид спереди

Вид платы 4SWM спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

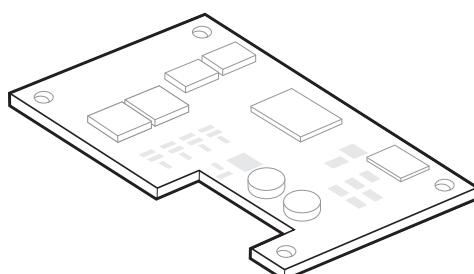


Рис. 2.15 Плата 4SWM

### 2.3.5.2 Плата LIM

Плата LIM обеспечивает 16 интерфейсов Ethernet 10/100 BASE-T и выполняет переключающую функцию сетевого Ethernet коммутатора.

#### Основные функции

Плата данных LIM обладает следующими основными функциями:

- Автоматическое определение 10/100 BASE-T и полного/половинного режима.
- Сетевой коммутатор уровня L2.

#### Характеристики

Плата данных LIM поддерживает 16 портов Ethernet 10/100 BASE-T.

#### Плата LIM - вид спереди

Вид платы LIM спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:

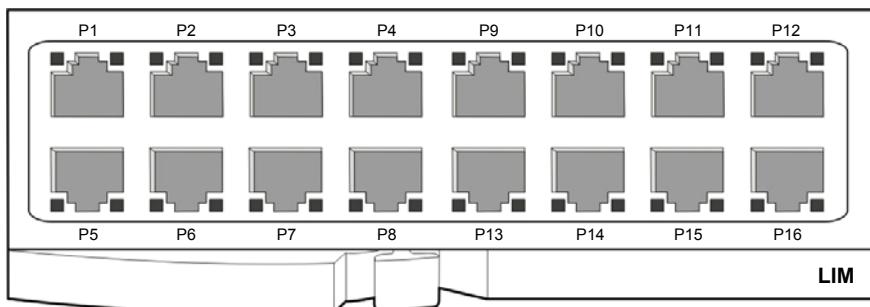


Рис. 2.16 Плата LIM - вид спереди

Компоненты передней панели платы LIM обладают следующими функциями:

Таблица 2.15 Порты и индикаторы платы LIM

Порты и индикаторы	Описание функций
P1 - P16	Порты для подключения Ethernet.
(Индикаторы слева от портов)	Индикатор показывает состояние работы соединения. - Мигает: Идет обмен данными.
(Индикаторы справа от портов)	Индикатор показывает состояние работы порта 10/100 BASE-T. - Не горит: порт 10 BASE-T находится в рабочем состоянии. - Горит: порт 100 BASE-Tx находится в рабочем состоянии.

### 2.3.6 Платы MGI16/MGI64

Платы MIG16/MGI64 предназначены для преобразования голоса в пакетные данные, а затем обмена этими данными с сетью передачи данных. Платы MIG16/MGI64 поддерживают до 16/64 голосовых каналов соответственно и выполняют функции сжатия и восстановления голоса в стандартах G.729, G.723, G.726 и G.711 и передачи голоса по IP-протоколу (VoIP), что позволяет ей выступать в качестве VoIP шлюза для связи с другими VoIP шлюзами и терминалами.

#### Основные функции

Платы пакетной передачи речи MIG16/MGI64 обладают следующими основными функциями:

- Сжатие/ Восстановление голосовых данных: G.729, G.723, G.726, G.711
- Передача Факсов: Платы MGI16 и MGI64 предоставляют соответственно 2 и 8 одновременных каналов для передачи факсов.
- Эхоподавление
- Регулировка громкости
- Подавление пауз

#### Платы MGI16/64 - вид спереди

Вид плат MIG16/MGI64 спереди изображен на рисунке, приведенном ниже:



Рис. 2.18 Плата MGI64 - вид спереди

Компоненты передней панели плат MIG16/MGI64 обладают следующими функциями:

Таблица 2.16 Порты и индикаторы плат MGI16/MGI64

Порты и индикаторы	Описание функций
LAN	Порт, который служит для соединения с сетью Ethernet
SIO	Серийный порт RS-232 (для тестов)

**Таблица 2.16 Порты и индикаторы плат MGI16/MGI64 (Продолжение)**

Порты и индикаторы	Описание функций
Индикатор PWR	Этот индикатор показывает состояние подачи питания. - Не горит: питание не подается. - Горит: питание подается.
Индикатор RUN	Этот индикатор показывает состояние процессора платы. - Не горит: питание не подается. - Горит: идет загрузка. - Мигает: программа в ОЗУ работает.
Индикатор LAN TX	Этот индикатор показывает состояние подключения канала передачи к сети Ethernet. - Не горит: данные не передаются. - Включен или мигает: происходит передача данных.
Индикатор LAN RX	Этот индикатор показывает состояние подключения канала приема к сети Ethernet. - Не горит: данные не передаются или соединение отсутствует. - Включен или мигает: происходит прием данных.
Индикатор SVC	Этот индикатор показывает состояние работы службы. - Индикатор мигает, если плата готова к выполнению программных задач.
Индикатор DSP	Этот индикатор показывает состояние работы VoIP DSP. - Индикатор мигает при работе одного из VoIP DSP.
Индикатор RTPT	Этот индикатор показывает состояние приема пакетов голосовых данных. - Этот индикатор включен при приеме пакетов голосовых данных.
Индикатор RTPR	Этот индикатор показывает состояние передачи пакетов голосовых данных. - Этот индикатор включен при передаче пакетов голосовых данных.
RST	Кнопка перезагрузки платы

## 2.4 Внутренние телефоны

В этом разделе описываются возможности разных типов аналоговых/цифровых телефонов, которые можно подключить к системе OfficeServ 7100.

### 2.4.1 Аналоговые телефоны

Аналоговые телефоны, которые используются для внутренней связи, подключаются к портам плат 8SLI/16SLI/8COMBO/UNI(4SLM), установленных в слотах системы OfficeServ 7100.

### 2.4.2 Цифровые телефоны

Цифровые телефоны, которые используются для внутренней связи или передачи данных, подключаются к портам плат 8DLI/16DLI/8COMBO/DLM, установленных в слотах системы OfficeServ 7100. Цифровые телефоны с индексом D (поддержка двух каналов связи по одной паре 2B+D) можно соединять и использовать с другими цифровыми, аналоговыми телефонами и АОМ приставками, посредством дочерних модулей KDB-D для цифровых или KDB-S для аналоговых телефонов.

Ниже приведены модели телефонов серии 5000:

#### Телефон DS-5014D (14- программируемых кнопок, 2- строчный ЖКИ)

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа)  
с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой  
прокрутки
- 14 программируемых кнопок
- Панель навигатора
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



### **Телефон DS-5021D (21- программируемая кнопка, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа) с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой прокрутки
- 21 программируемая кнопка
- Панель навигатора
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



### **Телефон DS-5007S (7- программируемых кнопок, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа) с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой прокрутки
- 7 программируемых кнопок
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



### **Телефон DS-5014S (14- программируемых кнопок, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа) с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой прокрутки
- 14 программируемых кнопок
- Панель навигатора
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



**Телефон DS-5038S (38- программируемых кнопок, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа)  
кнопкой прокрутки
- 14 программируемых кнопок
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж

**2.4.3 IP-телефоны**

IP-телефоны являются концептуально новыми Интернет - телефонами, которые используются для передачи речи по локальной или Интернет сети и не требуют подключения к телефонной линии. IP-телефоны подключенные к сети передачи данных осуществляют вызовов на другие аппараты или линии системы при помощи универсального VoIP шлюза платы MGI16/MGI64 или встроенных портов MGI процессоров MP10/MP11 системы OfficeServ 7100.

Ниже приведены модели IP телефонов серии 5100:

**IP Телефон ITP-5021L (12- кнопок, большой цветной ЖКИ)**

- Большой TFT цветной ЖКИ с 12 программируемыми кнопками
- Поддержка передачи данных и речи по IP
- Панель навигатора
- 5 функциональных кнопок
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



### **IP Телефон ITP-5014D (14- программируемых кнопок, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа) с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой прокрутки
- 14 программируемых кнопок
- Поддержка передачи данных и речи по IP
- Панель навигатора
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



### **IP Телефон ITP-5021D (21- программируемая кнопка, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа) с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой прокрутки
- 21 программируемая кнопка
- Поддержка передачи данных и речи по IP
- Панель навигатора
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



### **IP Телефон ITP-5014D (14- программируемых кнопок, 2- строчный ЖКИ)**

- Дисплей – 48 символов (2 строки × 24 символа) с тремя «мягкими» кнопками и кнопкой прокрутки
- 7 программируемых кнопок
- Поддержка передачи данных и речи по IP
- 5 функциональных кнопок
- Встроенный громкоговоритель
- Индикатор статуса телефона
- 8 сменяемых тонов вызова
- Кнопки регулировки громкости Звонка/Динамика/Трубки
- Настольный или настенный монтаж



## 2.4.4 Модуль расширения клавиш (АОМ)

Модули расширения клавиш (АОМ) является дополнительной приставкой к цифровому системному телефону и служит для увеличения количества программируемых функциональных клавиш аппарат.

### Модуль расширения клавиш DS-5064B (64 программируемые кнопки)

- 64 программируемые кнопки с красным индикатором
- До 4 модулей расширения клавиш может работать с одним системным телефоном



## 2.4.5 Дочерние модули (KDB)

### Дочерние модули для телефонов серии 5000

В цифровые телефоны DS-5014D, DS-5021D и DS-5038S можно установить 3 различных типа дочерних модулей, расширяющих возможности данных телефонов.

### Дочерний модуль KDB-D (Расширение на один цифровой порт)

Если цифровой телефон подключен к карте цифровых портов 8DLI поддерживающей архитектуру цифрового интерфейса 2B+D, то установка дочернего модуля KDB-D позволяет подключить к этому телефону еще один цифровой телефон или модуль дополнительных клавиш АОМ.



### Дочерний модуль KDB-S (Расширение на один аналоговый порт)

Если цифровой телефон подключен к карте цифровых портов 8DLI поддерживающей архитектуру цифрового интерфейса 2B+D, то установка дочернего модуля KDB-S позволяет подключить к этому телефону дополнительный аналоговый телефон.



### Дочерний модуль KDB-F (Полнодуплексный громкоговоритель)

Стандартный цифровой телефон с двух строчным ЖКИ предоставляет возможность вести разговор через громкоговоритель только в полудуплексном режиме. То есть невозможно одновременно и говорить и слушать собеседника. Для того, чтобы получить режим полнодуплексной связи при разговоре через громкоговоритель, в обычные телефоны с двух строчным ЖКИ можно установить дочерний модуль KDB-F.



## 2.4.6 Модуль интерфейса домофона

Модуль интерфейса домофона (DPIM) служит для подключения системы OfficeServ 7100 домофонов и устройств, открывающих/закрывающих двери. Модуль домофона подключается к системе через цифровые интерфейсы DLI, а домофон и контроллер дверного звонка к соответствующим портам данного модуля.

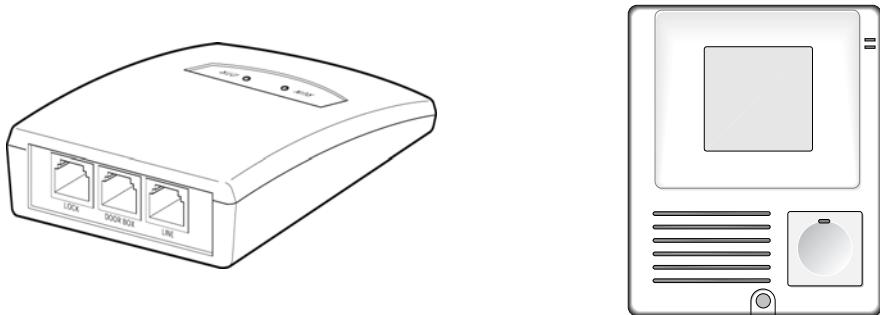


Рис. 2.19 Модуль DPIM и домофон



### Справочные материалы

Информацию о способах подключения терминалов, в частности, модуля домофона см. в 'Руководстве по установке OfficeServ 7100'.

## 2.5 Оборудование для беспроводных локальных сетей

В этом разделе содержится описание беспроводных точек доступа и мобильных IP телефонов для локальных сетей, которые применяются совместно с системой OfficeServ 7100. За дополнительными инструкциями обращайтесь в ‘Сервисное руководство по VoWLAN сети’.

### 2.5.1 Беспроводная точка доступа SMT-R2000

Точка доступа SMT-R2000 работает в стандартах IEEE 802.11b/g (2,4 ГГц) и IEEE 802.11a (5 ГГц), обладает функцией встроенного Интернет маршрутизатора и поддерживает протоколы контроля качества речи QoS IEEE 802.11e, системы безопасности беспроводных сетей WEP, WPA1, WPA2(IEEE802.11i) и стандарт IEEE802.3af питания по Ethernet (PoE). За дополнительными инструкциями обращайтесь в ‘Руководство по администрированию SMT-R2000’.

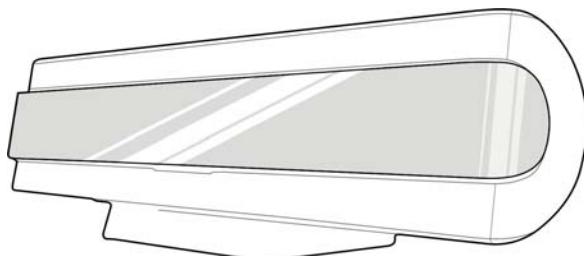


Рис. 2.20 SMT-R2000

### 2.5.2 Мобильный телефон SMT-W5100

SMT-W5100 – это продвинутый мобильный IP-телефон стандарт IEEE 802.11b/g, с цветным ЖК-дисплеем и звуковой полифонией. SMT-W5100 позволяет пользователям перемещаться в пределах локальной беспроводной сети от одной точки доступа к другой без обрыва ведущегося разговора (hand-over), автоматически переключаясь между точками доступа (SMT-R2000). Интерфейс управления телефоном схож со стандартными интерфейсами обычных мобильных телефонов. Посредством данного телефона так же возможна передача текстовых сообщений внутри системы OfficeServ7100 для терминалов, обладающих такой же функцией. За дополнительными инструкциями обращайтесь в ‘Руководстве пользователя SMT-W5100’.



Рис. 2.21 SMT-W5100

## 2.6 Дополнительные устройства

В этом разделе описываются различные устройства, которые могут быть подключены к системе OfficeServ 7100.

### 2.6.1 Источник музыки во время удержания вызова

Помимо основного музыкального источника, система OfficeServ 7100, обладает возможностью подключения, аудио-проигрывателей и радиоприемников, для воспроизведения нестандартных мелодий. Такие устройства, как магнитофон или радио, называются источниками звука для фонового воспроизведения или воспроизведения во время удержания вызова.

Источник музыки используется, главным образом, для воспроизведения мелодий и голосовых объявлений во время удержания вызова. Чтобы использовать внешний источник музыки, необходимо подключить одно из следующих устройств:

- FM радиоприемник
- Проигрыватель компакт-дисков
- Кассетный магнитофон



#### Выходное сопротивление

Выходное сопротивление радиоприемников, проигрывателей компакт-дисков, или кассетных магнитофонов - от  $8 \Omega$  до  $16 \Omega$ .

### 2.6.2 Внешнее оповещение

Для реализации внешнего оповещения к системе OfficeServ 7100 подключаются усилители и динамики. Усилитель подключаются к дочерней плате MIS через порт MISC1 платы MP10/MP11.

### 2.6.3 Громкий звонок

Громкий звонок, для которого используются усилители или внешние динамики, позволяет пользователям дублировать сигнал поступающего вызова через систему усилителей и динамиков.

Функцией громкого звонка можно воспользоваться, подключившись к дочерней плате MIS через порт MISC1 платы MP10/MP11. После подключения сигналы вызова будут дублироваться только тем телефоном, которые будут указаны в MMC 205.

### 2.6.4 Совместный звонок

При занесении в группу телефонов номера совместного звонка, при вызове на один из телефонов группы вызов будет сопровождаться через совместный звонок.

Функцией совместного звонка можно воспользоваться, подключившись к дочерней плате MIS через порт MISC1 платы MP10/MP11.

## 2.6.5 WEB администрирование

Встроенная WEB страница администрирования предназначена для программирования функций при установке и обслуживании системы OfficeServ 7100. С помощью этого WEB интерфейса можно получить доступ к функциям управления базой данных системы. Простота использования программы обеспечивается полной унификацией программных кодов системы.

## 2.6.6 SMDR

Система подробной регистрации сообщений (SMDR) позволяет выводить из системы OfficeServ 7100 информацию о совершаемых вызовах между абонентами станции, входящих, а также исходящих местными/ междугородними/ международных вызовах. Вывод SMDR данных осуществляется через сетевой принтер или компьютер.

- С помощью SMDR принтера можно лишь отобразить журнал звонков, совершенных системой OfficeServ 7100, однако отображение информации о вызовах, не дает возможность эффективно ее использовать (например, подсчитать стоимость вызовов).
- С помощью SMDR компьютера можно как вести журнал звонков, так и рассчитать стоимость вызова на основе полученных данных с помощью программы SMDR. Таким образом, использование SMDR компьютера предоставляет больше возможностей эффективного использования данных, чем SMDR принтера.

## 2.6.7 CTI

Компьютерная телефония (CTI) является интегрирующей системой между компьютером и телефоном. Другими словами, система CTI позволяет компьютерам осуществлять связь с телефонной и использовать ее функции и ресурсы и наоборот. Кроме удобства в использовании, система CTI обеспечивает оператору снижение издержек, а клиентам - более совершенные услуги и более быструю обработку вызовов.

В частности, система обработки вызовов CTI вносит данные клиентов в базу данных. С помощью этих баз данных центр обработки вызовов может напрямую обращаться к клиентам для предоставления справки. Система CTI интегрирует средства связи, компьютеры и базы данных в одну среду, которая позволяет пользователям осуществлять операции маркетинга с помощью компьютера, например операции телефонного маркетинга, ориентированного на покупателя.

Система OfficeServ 7100 поддерживает стандартный интерфейс взаимодействия компьютерных приложений и телефонии (TAPI), который применяется в среде клиент/сервер и позволяет управлять дополнительными вызовами.

# ГЛАВА 3. Технические характеристики OfficeServ 7100

В этой главе содержится описание емкости системы OfficeServ 7100, спецификаций сигналов вызовов и тонов, электрических параметров интерфейсов и характеристик энергопотребления.

## 3.1 Емкость системы

Максимальное количество всех линий и портов, которыми можно оснастить систему OfficeServ 7100 - 62. Количество внешних и внутренних линий задается в зависимости от нужд пользователя при конфигурировании системы. В таблице 3.1 приводятся максимальные емкости различных линий и портов системы OfficeServ 7100:

Таблица 3.1 Емкость системы OfficeServ 7100

Конфигурация системы	Количество линий
Основной блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цифровые линии ISDN: 30 линий (1 канал E1)</li> <li>- Аналоговые линии TRK: 24 линии</li> <li>- Внутренние телефоны: 32 порта (DLI+SLI+IP)</li> <li>- VMS порты голосовой почты: 4</li> <li>- VoIP каналы: всего 72 (8(MP10/11) + 64(MGI64))</li> <li>- H.323 линии: 16 (H.323 + SIP линии всего 16)</li> <li>- SIP линии: 16 (H.323 + SIP линии всего 16)</li> <li>- SPNet линии: 24 (SPNet + H323+SIP линии всего 24)</li> <li>- IP телефоны Samsung: 32 (ITP+WiFi+SoftPhone+SIP всего 32)</li> <li>- Wi-Fi телефоны Samsung: 32 (ITP+WiFi+SoftPhone+SIP всего 32)</li> <li>- SIP телефоны: 32 (ITP+WiFi+SoftPhone+SIP всего 32)</li> <li>- Каналы Голосовой почты: 4</li> <li>- DTMF приемники: 8</li> <li>- CID генераторы/приемники: 8</li> <li>- Конференции: 6 групп по 5 участников</li> <li>- LAN портов: 36 (4SWM-PoE+2*16LIM)</li> </ul>

### 3.1.1 Емкость внешних линий

Максимальное количество внешних линий системы OfficeServ 7100 описано в следующей таблице:

Таблица 3.2 Емкость внешних линий

Конфигурация системы	Аналоговые		Цифровые	
	LOOP TRK	T1 PRI	E1 PRI	
Основной блок	24	24	30	

### 3.1.2 Емкость внутренних (проводных) телефонов

Максимальное количество внутренних проводных линий системы OfficeServ 7100 описано в следующей таблице:

Таблица 3.3 Емкость внутренних линий

Конфигурация системы	Аналоговые	Цифровые
Основной блок	32	32

### 3.1.3 Количество каналов

Максимальное количество каналов на каждый слот, а так же количество CID и DTMF приемников системы OfficeServ 7100 описано в следующей таблице:

Таблица 3.4 Количество каналов

Категория	Слот	Количество каналов
Основной блок	Слоты 1 и 2	64
CID приемники	Встроенные на MP10/11	8
DTMF приемники	Встроенные на MP10/11	8

## 3.2 Электрические параметры линий

### 3.2.1 Сигнализация

Для обмена информацией о состоянии линий между системой и внешними/внутренними линиями применяются различные телекоммуникационные протоколы.

#### 3.2.1.1 Типы сигнализаций внешних линий

##### Аналоговые линии

При обработке сигналов аналоговых линий состояние занятия и высвобождения линии контролируются прохождением электрического тока по, так называемой, стандартной «токовой петле».

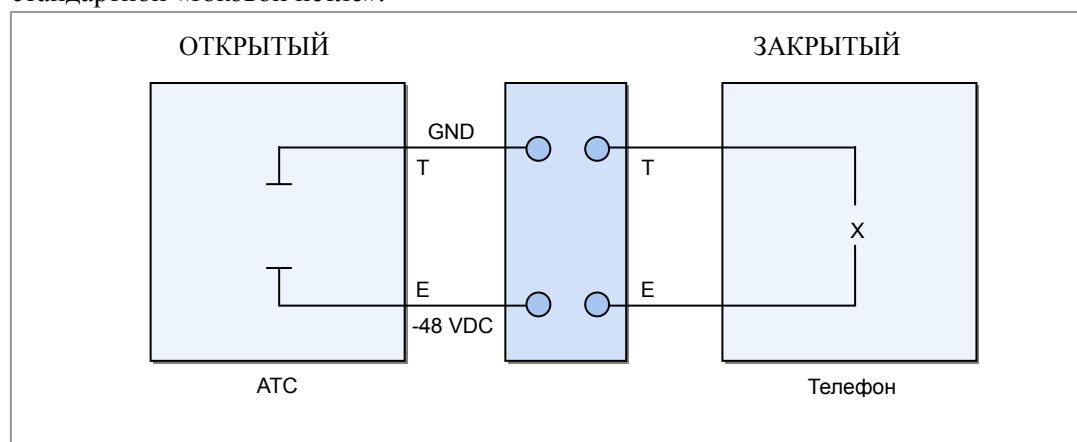


Рис. 3.1 Сигнализация аналоговых внешних линий

## Каналы ISDN

- Электрические характеристики и сигнализация цифровых интерфейса ISDN (PRI) отвечают требованиям стандартов ITU I.431 и ETS 300 011:

**Таблица 3.5 Электрические характеристики соединительной линии PRI**

Категория	Характеристики
Скорость передачи данных	2048 Кбит/с ±50 пакетов в минуту
Код	Высокоплотное биполярное кодирование 3 уровня (HDB3)
Тип импульса	Стандартный прямоугольный импульс. При указании действительных сигналов необходимо соблюдать требования стандарта I.403 независимо от кода.
Номинальная длительность импульса	244 нс
Среда передачи	Две витых пары
Сопротивление нагрузки	120 Ω
Указанное номинальное пиковое напряжение импульса	3,00 В
Пиковое напряжение в отсутствие импульса	0 ±0,300 В

### 3.2.1.2. Параметры линий LAN

- Электрические характеристики интерфейса 100 BASE-Tx, отвечающего условиям стандарта IEEE802.3u, приведены в таблице ниже:

**Таблица 3.6 Электрические характеристики интерфейса LAN (100 BASE-Tx)**

Категория	Характеристики
Скорость передачи данных	100 Мбит/с ±50 пакетов в минуту
Код передачи	4B/5B+MLT-3(4bit/5bit) преобразует 4-битные данные в 5-битные и декодирует данные на физическом уровне. MLT-3 (Multi Level Transmission-3) кодирует передаваемые данные и разделяет на 3 уровня (высокий, средний и низкий).
Тип контроля доступа	CSMA/CD
Тип носителя	UTP CAT5, STP
Количество пар UTP	Две витые пары
Номинальное сопротивление	100 Ω
Толщина кабеля	Диаметр: 0,51 мм (24 AWG), наружный диаметр: 6 мм

### 3.2.1.3 Сигналы цифровых внутренних линий

#### Линии DLI

- Электрические характеристики интерфейса DLI приведены в таблице ниже:

**Таблица 3.7 Электрические характеристики линии DLI**

Категория	Характеристики
Скорость передачи данных	384 Кбит/с
Код	AMI
Тип импульса	Стандартная форма сигнала AMI

### 3.2.1.4 Сигналы аналоговых внутренних линий

#### Импульсный набор

- Частота следования - 10 импульсов в секунду (PPS)
- Скважность импульсов - 33 %: 66 % (может регулироваться программным обеспечением).
- Минимальное расстояние между цифрами -20 мс (может регулироваться программным обеспечением).

#### Тональный набор

Обработка сигналов тонального набора отвечает требованиям стандарта ITU, что позволяет пользователю вести набор номера по внешней аналоговой линии и обрабатывать сигналы набора номера с аналоговых телефонов.

## 3.2.2 Характеристики передачи сигнала

- Затухание сигнала
  - Затухание сигнала между абонентами: Менее 6 дБ
  - Затухание сигнала между абонентом и локальной соединительной линией: Менее 0,5 дБ
- Номинальное сопротивление линии: 600 Ом
- Взвешенный шум: Менее 65 дБм
- Затухание вследствие перекрестных помех: Менее 68 дБм
- Диапазон частот: 300 - 3400 Гц
- Сопротивление изоляции: Более 1 МОм

### 3.2.3 Параметры внутренних линий

- Длина кабеля для укладки:
  - Аналоговые телефоны: До 1 км (при использовании кабеля AWG #24)
  - Цифровые телефоны: До 400 м (при использовании кабеля AWG #24)
  - Домофоны: До 400 м (при использовании кабеля AWG #24)
  - Дополнительные модули АОМ: До 400 м (при использовании кабеля AWG #24)
  - Точки доступа SMT-R2000 и IP телефоны: До 100м (по стандарту Ethernet)
- Сопротивление утечки между линиями: Более 20 КОм
- Сопротивление утечки между заземлениями: Более 20 КОм

## 3.3 Характеристики энергопотребления

### 3.3.1 Блок питания OfficeServ 7100

Встроенный в систему OfficeServ 7100 блок питания предназначен для преобразования напряжения сети переменного тока в вторичные напряжения постоянного тока для питания цепей системы -54 В, -5 В, +5 В, +3.3 В, +12 В и -56 В.

**Таблица 3.8 Напряжения на входе и выходе блока питания**

Блок питания	Характеристики	
БП OfficeServ 7100	Напряжение на входе	~ 220 В или ~ 110 В (только для США)
	Напряжение на выходе	-54 В, 1.1 А +5 В, 5 А -5 В, 0.3 А +3.3 В, 5 А +12 В, 0.4 А -56 В, 0.25 А(для заряда батареи)

## 3.4 Вызовы и звуковые сигналы

### 3.4.1 Профили сигналов вызовов

OfficeServ 7100 обеспечивает осуществление вызовов от внешних линий, внутренних телефонов, домофонов и тревожной сигнализации.

Частота и напряжение сигналов вызовов в OfficeServ 7200 на аналоговые телефоны приведены ниже:

- Выходное напряжение: среднеквадратичное напряжение 75 В, прямоугольный импульс (встроен в SLI)
- Частота: 20 Гц

Циклы включения/выключения каждого типа вызова представлены в таблице ниже:

**Таблица 3.9 Профили сигналов вызовов**

Вызов	Цикл включения/выключения
Вызов по внешней линии	1000/2000 мс
Внутренний вызов	400/200/400/3000 мс
Вызов домофона	400/200/400/200/400/2000 мс
Тревожный вызов	400/200/400/200/400/200/400/1000 мс



#### Циклы включения/выключения вызова

Цикл включения/выключения можно регулировать с помощью значений в системной базе данных.

### 3.4.2 Профили системных тонов

Для сообщения пользователям о состоянии операций в OfficeServ 7100 используются разнообразные звуковые сигналы. Циклы включения/выключения заданных звуковых сигналов представлены в таблице на следующей странице.

**Таблица 3.10 Профили системных тонов**

Звуковой сигнал	Цикл включения/выключения
Тональный сигнал готовности	1000/250 мс
Сигнал "занято"	500/500 мс
Тональный сигнал "Не беспокоить"	250/250 мс
Тональный сигнал обратного вызова	1000/2000 мс
Тональный сигнал переадресации на фиксированный номер телефона	Непрерывный

Таблица 3.10 Профили системных тонов (Продолжение)

Звуковой сигнал	Цикл включения/выключения
Тональные сигналы подтверждения/предупреждения/вторжения	50/50 мс
Тональный сигнал постановки на ожидание/удержания	500/3500 мс
Тональный сигнал обратного вызова	1000/2000 мс
Тональный сигнал ошибки/номер недоступен	250/250 мс
Тональный сигнал ожидания сообщения	Непрерывный

**Цикл включения/выключения тонального сигнала**

Цикл включения/выключения можно регулировать с помощью значений в системной базе данных.

## 3.5 Совместимость терминалов

Терминалы, совместимые с системой OfficeServ 7100, приведены в таблице ниже:

Таблица 3.11 Терминалы, совместимые с OfficeServ 7100

Тип	Терминал
Цифровой телефон серии DS-5000	DS-5007S, DS-5014S, DS-5014D, DS-5021D, DS-5038S
IP-телефон серии ITP-5100	ITP-5112L, ITP-5114D, ITP-5121D, ITP-5107S
Беспроводное устройство LAN (WLAN)	SMT-W5100 (Беспроводный телефон) SMT-R2000 (Точка доступа)
Консоль АОМ	DS-5064BAOM
Другие	KDB-S, KDB-D, DPIM, домофон

**Совместимые терминалы**

Все терминалы, совместимые с системами EuroDCS, iDCS, OfficeServ совместимы с системой OfficeServ 7100.

## 3.6 Описание TCP/IP портов

### 3.6.1 TCP/IP порты систем серии OfficeServ 7000

TCP/IP порты систем серии OfficeServ 7000 приведены в таблице ниже:

Таблица 3.12 TCP/IP порты систем серии OfficeServ 7000

Категория	Функция	Протокол	Номер порта	Примечания
Система	SPnet	TCP	6100	Для установления соединения
			1024~4999	Для поддержания TCP соединения
	Интерфейс с IP телефоном	TCP, UDP	6000	Для установления соединения
			1024~4999	Для сигнализации с IP телефоном
	H.323 Gateway	UDP	1719	Для соединения с Gatekeeper
			1720	Для установления соединения
			1024~4999	Для поддержания TCP соединения
	SIP Gateway	UDP	5060	Для установления соединения
	Интерфейс с OSM	TCP	5000, 5200	Соединение с OSM
	CTI интерфейс	TCP	5002	Соединение с CTI
	Загрузка версий ПО		5003	Загрузка ПО на MMC карту
	OfficeServ News		5012	Соединение с OfficeServ News сервером
	WebMMC		5080, 5081	Подключение к OfficeServ 7400 WebMMC
	Installation Tool		5090, 5091	Подключение к OfficeServ Installation Tool
	7100 Web (встроенный)		5092, 5093	Подключение к Web серверу - MP/VM/Router
	Резерв		5000~5099	Зарезервировано для последующего использования
	SMDR отчет		5100	Печать SMDR по IP
	UCD отчет		5101	Печать UCD по IP
	Traffic отчет		5102	Печать Traffic по IP
	Alarm отчет		5103	Печать System Alarm по IP

Таблица 3.12 TCP/IP порты систем серии OfficeServ 7000 (Продолжение)

Категория	Функция	Протокол	Номер порта	Примечания
Система	Периодический UCD отчет	TCP	5105	Печать периодического UCD по IP
	Hotel/Motel отчет		5106	Печать Hotel отчета по IP
	BD-PMS		5107, 5109	Подключение к PMS
	Централизованное M&A		5110, 5210	Подключение к централизованному M&A
	GPS время		5111	Подключение к GPS серверу времени
	PIN сервер		5112	Подключение к PIN код серверу
	SMDR/ANI		5113	Подключение к SMDR/ANI серверу
	SMDR сервер		5150, 5151	Подключение к SMDR серверу
	Резерв		5100~5199	Зарезервировано для последующего использования
	QoS мониторинг		8500	Подключение к серверу мониторинга QoS
NMS	NMS	UDP	161	Хорошо известные порты. Можно выбрать 1024~65535
MGI	MGI 16/64	RTP, RTCP	30000~30127	Для потока данных
		UDP	6000	Для теста связи с MCP
	7100 APIS (встроенный)	TCP	50000~50010	Для сигнализации интерфейса CSP-MSP
	OS7100 MGI	RTP, RTCP	30000~30017	Для потока данных
IP телефон	Системный интерфейс	UDP	6000	Сигнализация для MCP
		RTP, RTCP	9000, 9001	Голосовые данные для MGI или ITP
WiFi телефон	Системный интерфейс	UDP	8000, 8001	Для сигнализации
			10000, 10001	Для теста связи
	Фирменный DHCP		7000, 7001	Для фирменного (Samsung) DHCP
	EasySync		6320	Для связи с ПК
	SIP		5060, 5080	Для SIP интерфейса
	RTP	RTP	8004, 8005	Для RTP, RTCP

### 3.6.2 TCP/IP порты приложений OfficeServ

TCP/IP порты приложений OfficeServ 7000 приведены в таблице ниже:

**Таблица 3.13 TCP/IP порты приложений OfficeServ**

Приложение	Протокол	Номер порта	Примечание
IP-UMS	UDP	5025, 5026	MCP связь CS-US (Call Server – User Server)
		5061, 5070	SIP CS-US
		14000~14511	RTP, RTCP (= RTP+1)
	TCP	8080	WebAdmin
		20001	Файл Сервер
		3681, 50000~55999	Протокол Outlook Sync
		25	Почтовое оповещение (SMTP)
		110, 995	Pop3, Pop3/SSL
		8624	Программа мониторинга портов
IP-IVR	UDP	5060	SIP порт
ACD	TCP	18828	SRV порт
		18818	CNT порт
		18848	AGTMONISRV порт
		54301	CTCCMD порт
		54302	CTCEVT порт
		17770	IODSMONI порт
		18000	IODSALARM порт
		17771	IODSSND порт
		17772	IODSRCV порт
		17773	LOGRCV порт
		17774	DBNET порт
		17777	ARSLOG порт
		17776	IODLOGRCVPORT
		17779	IODUPDATERCV порт
		2600	ARSSND порт
		2601	ARSRCV порт
		2605	VMSSND порт
		2700	ACSSND порт
		2701	ACSRECV порт
		19000	MONI порт
		19010	PROCMONI порт
		8500	DBRECV порт

Таблица 3.13 TCP/IP порты приложений OfficeServ (Продолжение)

Приложение	Протокол	Номер порта	Примечание
ACD	TCP	8501	DBSEND порт
		10018	CNTMONI порт
		8600	HOST порт
		2555	ACDMANREC порт
		30000	WallBoard порт 1
		30001	Wallboard порт 2
		30002	WallBoard порт 3
VCS	UDP	11000	Для EasySync
		9000	Мультивещание Аудио
		9230	Мультивещание Видео
		35000	Контроль Live Push
		35001	Порт прослушивания GIPS
		35100	Live Push Аудио
		35102	Live Push Видео
		5000~6000	Внутренние абоненты
		20000~20100	Внешние абоненты
		6000~7000	Внутренняя запись
MCS	UDP	Динамический	SIP (Система: по умолчанию 5060 ~ n каналов)
	RTP	Динамический	Голос/Видео
Easyset	TCP	5004	Порт прослушивания Easyset Web сервера (Может быть изменено)
OS7400 WebMMC	TCP	5020	Порт прослушивания WebMMC (Может быть изменено)
OfficeServ Link (Все порты могут быть изменены при настройке.)	TCP	6000	Подключение лицензированного клиента
		6001	Порт мониторинга CTI сообщений (Собственный мониторинг)
		6002	Порт мониторинга SMDR & UCD сообщений для приложений Samsung Solution, например Easyset
		6003	Порт мониторинга SMDR & UCD сообщений для сторонних приложений
		6500	Подключение приложений к серверу



**Эта страница оставлена пустой  
преднамеренно.**



## ГЛАВА 4. 7100

# Функции OfficeServ

В данной главе описываются функции OfficeServ 7100, относящиеся к телефонии, VoIP, сети передачи данных, голосовой почты и функции управления через WEB - интерфейс.

### 4.1 Функции вызовов

OfficeServ 7100 обрабатывает внутренние и внешние вызовы, вызовы приложений и различные сигналы, передающиеся по сетям ТФОП и VoIP.

#### 4.1.1 Служба динамического выделения IP-адресов

##### Конфигурирование карт MGI16/MGI64

При установке в систему OfficeServ 7100 карт MGI16/MGI64, ее TCP/IP параметры могут быть назначены автоматически DHCP сервером или могут быть настроены вручную.

##### Конфигурирование IP - телефонов

При подключении к системе OfficeServ 7100 IP телефонов Samsung или стандартных SIP - телефонов, их TCP/IP параметры могут быть назначены автоматически DHCP сервером или могут быть настроены вручную.

#### 4.1.2 Функция Голосовой Почты

##### Авто Секретарь/Голосовая Почта

Система OfficeServ 7100 предоставляет функции Авто Секретаря и Голосовой Почты посредством интегрированных на процессоре MP10/11 портов VM.

### 4.1.3 Шлюз уровня приложений ALG

#### Шлюз уровня приложений (ALG) для NAT

Если для реализации разнообразных функций, например VoIP, пакету данных из локальной IP сети OfficeServ 7100 необходимо быть перенаправленным во внешнюю Интернет сеть и наоборот, то в этом случае, требуется выполнение преобразования локального и публичного IP-адресов. Для этого в системе имеется служба NAT (Network Address Translation) трансляции IP адресов. В системе OfficeServ 7100 плате MG16/64 может быть задан локальный и публичный IP-адрес. В случае взаимодействия NAT с сервером вызовов, при совершении вызова в Интернет, сервер вызовов автоматически предоставляет информацию о трансляции адреса NAT, без необходимости специальных настроек NAT для этой трансляции. Эта функция используется только для взаимодействия между сервером вызовов (собственно АТС OfficeServ 7100) и службой NAT сервера данных – встроенного маршрутизатора на процессоре MP11 системы OfficeServ 7100.

#### Шлюз уровня приложений (ALG) для VPN

Если для реализации разнообразных функций, например VoIP, пакету данных из локальной IP сети OfficeServ 7100 необходимо быть переданным в виртуальной частной сети (VPN), необходимо настроить систему так, чтобы предотвратить блокировку пакетов во время преобразования IP-адресов вследствие туннелирования. В этом случае сервер вызовов (АТС) и сервер данных (маршрутизатор) взаимодействуют друг с другом и совместно используют информацию о туннелировании, что обеспечивает стабильную работу служб сервера вызовов. Эта функция используется только для взаимодействия между сервером вызовов (АТС) и службой VPN сервера данных – встроенного маршрутизатора на процессоре MP11 системы OfficeServ 7100.

## 4.2 VoIP Функции

Термин VoIP используется для обозначения функций, выполняемых на сервере SIP. Сервер SIP - это программный модуль, запущенный в сервере приложений, основанный на стандартном протоколе SIP и обеспечивающий функцию SIP шлюза для обработки сигналов между существующими телефонами системы и IP-телефонами и шлюзами стандартного протокола SIP. Он также обеспечивает функцию интерфейса для связи стандартного пользовательского оборудования SIP и телефонов OfficeServ 7100.

### 4.2.1 Корпоративная VoIP сеть

Для построения корпоративной VoIP сети на базе систем OfficeServ в системе OfficeServ 7100 имеются встроенные порты MGI, либо должна быть установлена плата MGI16/MGI64. Все функции корпоративной VoIP сети аналогичны функциям сети построенной на основе PRI/Q-SIG.

### 4.2.2 Внешние VoIP линии

В системе OfficeServ 7100 имеется возможность организации, как H.323/SIP линий точка-точка, так и регистрировать интегрированный VoIP шлюз на стороннем H.323 привратнике и SIP сервере.

#### Регистрация на внешних VoIP серверах

Система OfficeServ 7100, для организации VoIP линий, предоставляет возможность регистрировать интегрированный VoIP шлюз на стороннем H.323 привратнике и SIP сервере. Процедура регистрации осуществляется запросом на регистрацию к внешнему VoIP серверу с передачей необходимой регистрационной информации о пользователе.

### 4.2.3 Интерфейс SIP телефона

Система OfficeServ 7100 предоставляет возможность регистрации стандартных SIP абонентов непосредственно в системе. После регистрации стандартного SIP-телефона в качестве телефона OfficeServ 7100 система обеспечивает службы обработки вызовов между SIP-телефонами, между SIP-телефоном и внутренними телефонами и между SIP-телефоном и ТФОП, используя назначенный ему внутренний номер системы OfficeServ 7100.

#### Регистрация стандартного SIP телефона

Зарегистрированный SIP телефон взаимодействует с системой по стандартному SIP протоколу в соответствии с планом нумерации системы OfficeServ 7100.

### **Базовые функции SIP стандартного телефона**

Система OfficeServ 7100 предоставляет для зарегистрированных SIP телефонов все стандартные функции вызова, доступные по VoIP линиям SIP стандарта (Совершение вызова, прием вызова, идентификация звонящего абонента).

### **Дополнительные функции SIP стандартного телефона**

Следующие дополнительные SIP функции предоставляются системой OfficeServ 7100 для зарегистрированных SIP телефонов.

- Удержание и возобновление разговора
- Вызов для консультации во время разговора
- Перевод вызова
- Ожидавший вызов
- Перехват вызова
- Переадресация вызова
- Конференция
- Парковка вызова
- Не беспокоить
- Обратный вызов
- Уведомление об ожидающем сообщении

#### **4.2.4 Информация о вызовах**

Информация о вызовах, совершаемых с SIP-телефона, записывается и сохраняется в информационный файл, который может быть использован различными системами обработки информации о вызовах.

#### **4.2.5 Переадресация по занято**

Сервер вызовов, с помощью сервера SIP, постоянно отслеживает состояние SIP-телефона. Если установлена функция ‘Переадресации по занято’, то входящий на занятый SIP-телефон вызов переадресовывается по указанному номеру телефона.

#### **4.2.6 Переадресация по нет ответа**

Если установлена функция ‘Переадресации по нет ответа’, то входящий вызов переадресовывается по указанному номеру телефона, если на него не отвечают в течение заданного времени.

#### **4.2.7 Параллельное соединение**

Если одним пользователем на сервере SIP используется несколько SIP-телефонов при одинаковой настройке поступления вызовов, то при переадресации вызова все эти телефоны будут звонить одновременно. При ответе на звонок с одного из этих телефонов, на других телефонах, вызов будет отключен.

## 4.3 Передача данных

Система OfficeServ 7100, при установке процессора MP11 и модуля 4SWM на него, работает в качестве маршрутизатора, коммутатора и выполняет функции безопасности, а также используется как приложение сети передачи данных или интерфейс для доступа к данным.

### 4.3.1 Коммутация

#### 802.1w Алгоритм Rapid Spanning Tree

Во избежание возникновения зацикливания пакетов, при ошибочном соединении портов коммутатора, коммутатор быстро отслеживает такие критические для передачи голоса или видео по IP ситуации и блокирует ошибочное соединение. Спецификация RSTP соответствует IEEE 802.1w-2001. Протокол RSTP базируется на основе стандартного STP протокола Spanning Tree.

#### 802.1p Приоритет пакетов

Коммутатор отслеживает информацию о приоритете на уровне фрейма Ethernet, который настроен в соответствии со стандартом 802.1p, и обрабатывает фрейм в соответствии с приоритетом указанного стандарта. Пакеты сначала сортируются по категориям на срочные и несрочные, после чего выполняется их обработка.

#### 802.1q VLAN Виртуальная локальная сеть

В виртуальной локальной сети (VLAN) сетевое оборудование объединяется в рабочие группы в соответствии с действующей политикой локальной сети независимо от местоположения этого оборудования. Кроме того, служба VLAN осуществляет коммутацию между различными рабочими группами. VLAN удаляет эффекты нежелательных широковещательных пакетов и контролирует коммутации только для соответствующей группы в заданной подсети путем разграничения внутри группового и межгруппового трафика в виртуальной LAN. Соответствующим образом коммутатор может обеспечить службы QoS сортировки и приоритетности трафика. Приоритетность данных в VLAN можно настроить на основе порта коммутатора и MAC-адреса рабочей станции.

#### 802.3af Питание по Ethernet PoE

Стандарт питания по Ethernet (PoE) разработан для возможности подачи питающего напряжения к используемым IP терминалам непосредственно по Ethernet кабелю. Это дает возможность эксплуатации различных IP терминалов без использования для них дополнительного источника питания.

### **QoS Контроль приоритетности пакетов**

Интегрированные коммутаторы данных системы OfficeServ 7100 поддерживают функцию 802.1p контроля приоритетности пакетов и классификации уровня сервиса. Информация 802.1p это дополнительные 3 бита данных к заголовку стандартного MAC пакета. Пакеты с более высоким приоритетом обрабатываются Ethernet коммутатором в первую очередь, а пакеты с низкой приоритетностью обрабатываются в последнюю очередь. Уровень классификации сервиса дает возможность классифицировать и обрабатывать пакеты в зависимости от приоритетности исполняемого сервиса.

### **IGMP Наблюдение**

Коммутатор L2 (нижнего уровня IP - маршрутизатора) без функции IGMP (Internet Group Management Protocol) располагается между IP - маршрутизатором и группой пользователей широковещания (хост) и перехватывает сообщения IGMP. Затем по полученным IGMP сообщениям коммутатор L2 выполняет IP-коммутацию членов широковещательной группы с широковещательным каналом. Такая функция называется наблюдением (Snooping) по протоколу IGMP. Информация уровня IP о принадлежности к группе широковещания, содержащаяся в сообщении IGMP и отражается в базе данных фильтрации MAC-адресов коммутатора. Информация о группе широковещания обрабатывается на основе сопоставления MAC-адреса члена широковещательной группы и IP-адреса широковещания.

### **802.1x Идентификация EAP**

Протокол EAP (Extensible Authentication Protocol) IEEE 802.1x является расширением протокола Point-to-Point Protocol (PPP). На нем основаны несколько методов проверки подлинности терминала при подключении к сети передачи данных или беспроводной точке доступа, предусматривающих обмен учетными данными и прочими сведениями произвольного объема (правила стоимости услуг, регистрация пользователя, полоса пропускания и т.п.) между подключаемым терминалом и идентифицирующим сервером.

## **4.3.2 Маршрутизация**

### **Сетевые интерфейсы**

Встроенный в процессор MP11 системы OfficeServ 7100 маршрутизатор поддерживает два Ethernet порта, который могут выполнять функции WAN и LAN.

### **Статическая маршрутизация**

OfficeServ 7100 имеет таблицу фиксированной статической маршрутизации между каждым сетевым интерфейсом для обработки статической маршрутизации. В этом случае таблицу маршрутизации невозможно изменить динамически с помощью протокола маршрутизации, а особые службы маршрутизации будут исполняться

только соответствия с предварительно установленной политикой.

### Интерфейс WAN (Ethernet, PPPoE, клиент DHCP)

OfficeServ 7100 осуществляет доступ в Интернет через интерфейс глобальной сети WAN по протоколам клиента Static IP, DHCP и PPPoE.

### Протоколы маршрутизации

OfficeServ 7100 поддерживает протоколы обмена информацией об изменении сетевой среды для оперативного реагирования на изменения и автоматической настройки маршрутизации.

- RIPv1, RIPv2.  
Эти протоколы широко используются для управления информацией о маршрутизации в сети среднего размера, например группе локальных сетей.
- OSPFv2.  
Этот протокол маршрутизации более используемый, чем RIP в крупных локальных сетях. Маршрутизатор обнаруживает любое изменение в таблице маршрутизации или структуре сети и создает отчет для других маршрутизаторов. Таким образом, во всех маршрутизаторах используется одинаковая информация о маршрутизации.

### Маршрутизация мультивещания

- IGMP протокол (Internet Group Management Protocol)  
Это протокол Интернета, который позволяет терминалу IP или компьютеру, подключенному к Интернету, сообщать о многоадресных группах соседним маршрутизаторам. Многоадресная передача позволяет главному компьютеру отправлять данные на другие предварительно заданные терминалы IP или компьютеры, подключенные к Интернету.
- DVMRP протокол (Distance Vector Multicast Routing Protocol)  
Протокол DVMRP используется для построения дерева мультивещательных маршрутов. DVMRP – мультивещательный протокол, где в качестве метрики применен вектор расстояния (RFC-1058). Целью протокола DVMRP является описание обратного пути к источнику вещания. Протоколы состояния канала предполагают широковещательную рассылку информации о членстве в группе. При получении мультивещательного пакета маршрутизатор определяет дерево кратчайших маршрутов.
- PIM-SM протокол (Protocol Independent Multicast-Sparse Mode)  
Протокол PIM базируется на традиционных маршрутных протоколах, конкретно не связан ни с каким из них, им используются сформированные этими протоколами маршрутные таблицы. В режиме SM маршрутизаторы, имеющие членов мультивещательной группы, посылают сообщения о присоединении к дереву рассылки в узлы, которые называются точками встречи (RP).

### **Маршрутизация между группами VLAN**

Обмен данными между группами VLAN выполняется с помощью маршрутизации между группами VLAN.

### **HTBQ Полоса по запросу (BoD)**

Процесс приоритетности по выделению гарантированной полосы пропускания основывается на запросах к таблице уровней приоритетности для организации маршрутизации в управляемом Ethernet коммутаторе.

### **Приоритет RTP**

Для передачи VoIP данных применяется протокол RTP (The Real-Time Transport Protocol). Выполняется процесс организации очереди сначала для пакетов RTP, а затем для пакетов других протоколов, что дает возможность поддерживать качество передаваемого звука в режиме реального времени.

### **Приоритет IP-ToS**

С помощью этой функции выполняется проверка информации, содержащейся в поле типа обслуживания (ToS) заголовка IP пакета, и ее обработка в соответствии с приоритетом при маршрутизации на сервере данных. Эта функция в первую очередь организует приоритет для пакетов с более высоким значением поля ToS на сервере данных и позволяет этим пакетам быть выделенными к приоритетной передачи на других узлах сети передачи данных.

### 4.3.3 Безопасность

#### NAT/PT (входящая/исходящая/исключающая/перенаправление)

Одной из функций безопасности является функция NAT преобразования локального и публичного IP-адресов в безопасной сети.

Службой NAT поддерживаются функции Inbound (Входящей), Outbound (Исходящей), Exclusive (Исключающей) трансляций и Redirect (Перенаправления).

- Входящая: эта функция выполняет смену IP адреса получателя в заголовке пакета, поступающего из WAN в локальную сеть в соответствии с таблицей преобразования NAT/PT.
- Исходящая: эта функция выполняет смену IP адреса отправителя в заголовке пакета, поступающего из локальной сети в WAN в соответствии с таблицей преобразования NAT/PT.
  - Исключающая: эта функция используется для пакетов, которые не подвергаются преобразованию в NAT/PT.
  - Перенаправление: Когда IP адрес DNS сервера изменен, тогда каждый IP терминал, использующий заранее заданный IP адрес первичного DNS, будет использовать IP адрес вторичного DNS сервера, заранее зарегистрированный в таблице перенаправлений.

#### Сетевой экран Firewall

- Фильтрация доступа  
Эта функция запрещает доступ неразрешенным IP-адресам к нераскрытым ресурсам локальной сети, а так же контролирует доступ локальных пользователей к различным внешним ресурсам публичной сети.
- Функция DMZ  
Эта функция позволяет расположить различные службы Интернет (Например, WEB - сервер или почтовый сервер), в локальной сети, защищенной сетевым экраном. Такие службы (компьютеры), выделенные в зону DMZ не будут иметь защиты сетевого экрана, однако получат возможность свободного доступа к ним извне, физически находясь в локальной сети LAN.
- Переадресация для порта  
Эта функция, в общем, аналогична функции DMZ, но используется для подключения к специальной сети без выделения отдельного порта DMZ.  
Эта функция используется для служб Extra сети, также как и функция DMZ. Сеть Extra настраивается для обеспечения доступа пользователей Интернет, находящихся за пределами офиса к локальной офисной сети. В такой сети пользователям необходимо предпринять меры безопасности в интрасети.

#### Система обнаружения проникновений (IDS)

Эта функция наблюдает за передаваемыми пакетами и обнаруживает злонамеренные пакеты, которые могут нарушить работу сети. Система IDS построена на принципе выявления аномального трафика, который основаны на правиле Snort ([www.snort.org](http://www.snort.org)),

определяющем типы и принципы проникновений. На основе уровня и модели проникновения обнаруженные пакеты сортируются и обрабатываются по категориям (отключение соединения/отключение порта или службы/тревожная сигнализация/журнал). В случае обнаружения попытки проникновения система немедленно сообщит об этом системному администратору.

### **Виртуальная частная сеть (VPN)**

- **Функция VPN**

Служба VPN виртуальной частной сети базируется на основе протокола IPSec (Безопасность IP) и применяется для объединения распределенной локальной сети предприятия в одну защищенную локальную сеть посредством общей сети, например Интернет.

- **Режим туннеля VPN**

Данная функция предназначена для образования туннелей через VPN соединение между маршрутизаторами систем OfficeServ 7100. Каждый маршрутизатор системы OfficeServ 7100 обслуживает до 100 VPN туннелей одновременно.

- **PPTP туннелирование (Point-Point Tunneling Protocol)**

Протокол PPTP это протокол для образования туннелей в IP сетях, когда нормальный пакет PPP протокола инкапсулируется (вкладывается) в другой пакет вместе с заголовком и передается далее по соответствующей IP сети. PPTP протокол переконфигурирует пакеты и добавляет в их заголовки GRE (Generic Routing Encapsulation) информацию для последующей передачи по IP сети.

- **L2TP туннелирование (L2 Tunneling Protocol)**

L2TP протокол является комбинацией основных свойств PPTP и L2F (Layer 2 Forwarding) протоколов. То есть выполняется инкапсуляция пользовательского PPP фрейма, являющегося фреймом уровня L2. Далее, полученное в результате инкапсуляции сообщение, называемое L2TP сообщением, передается к другому устройству через публичную сеть IP, X.25, Frame Relay или ATM.

#### 4.3.4 Приложения для передачи данных

##### DHCP

Маршрутизатор системы OfficeServ 7100 может выступать в качестве сервера DHCP и назначить IP-адреса DHCP клиентам локальной сети. При использовании в локальной сети другого DHCP сервера OfficeServ 7100 выполняет функцию DHCP ретранслятора.

##### SIP с поддержкой ALG (Шлюз приложения SIP)

Эта функция используется для повторного создания пакетов с целью установки стабильного соединения при помощи проверки сигнальных SIP пакетов в соответствии с таблицей NAT/PT на сервере Data Server.

При использовании сервера Data Server системы OfficeServ 7100 оборудование SIP может работать независимо от настроек блокировки пакетов службами сетевого экрана или преобразования NAT/PT.

##### Интерфейс статистики и мониторинга

Эта функция позволяет администратору через протокол TCP/UDP получать отчеты об авариях, событиях, трафике и статистике работы Data Server, включая информацию о службе IDS сервера данных. Типы создаваемых отчетов могут задаваться в зависимости от требуемых административных данных.

##### Управление функциями системы (Web/CLI/SNMP)

- CLI: Эта функция используется для настройки функции сервера Data Server с помощью интерфейса командной строки (CLI) программы Telnet.
- WEB: Пользователь может настроить и проверить работу функционального блока сервера данных с помощью WEB - браузера.
- SNMP : SNMP агент собирает и хранит всю информацию об элементах сервера данных в соответствии с MIB спецификацией закрепленной за каждым сетевым устройством. SNMP администратор собирает в единое целое информацию со всех SNMP агентов распределенной сети.

## 4.4 Функции Голосовой Почты (ГП)

Система OfficeServ 7100 предоставляет функции Авто Секретаря, Голосовой Почты, перенаправления сообщений ГП по e-mail посредством интегрированных на процессоре MP10/11 портов VM.

### 4.4.1 Системные функции

#### Совместимость Caller ID

Если ваша телефонная компания предоставляет функцию Caller ID определения номеразывающего абонента, то голосовая почта системы OfficeServ 7100 может использовать данную информацию. Данные Caller ID озывающей стороне отражающиеся при вызове на дисплее системного телефона, так же могут быть занесены в оставленное этим абонентом голосовое сообщение в вашем голосовом ящике. После прослушивания голосового сообщения вы можете легко просмотреть этот номер и совершить на него обратный вызов.

#### Гибкий план нумерации

В организационной структуре предприятия каждому голосовому ящику можно сопоставить идентификационный номер пользователя любой длины от 1 до 10 цифр. Например, в одной системе голосовой почты OfficeServ 7100 может иметься внутренний номер 123 с голосовым ящиком 123, а так же может иметься сообщение с номером 123. Более того, одновременно на голосовых ящиках могут стоять идентификационные номера, начинающиеся с одних и тех же цифр, например 1, 12 и 1234567890 и это не будет вызывать никаких конфликтов.

#### Индивидуальное описание внутренних номеров и голосовых ящиков

Внутренние номера системы и голосовые ящики являются разделенными ресурсами системы. Голосовой ящик не как не связан с настройками внутреннего номера и наоборот внутренний номер никак не связан с настройками голосового ящика. Просто система OfficeServ 7100 ассоциирует голосовые ящики с внутренними номерами. Система может просто направлять вызов на пользователей голосовой почты. Это дает пользователю голосовой почты (если имеется разрешение) самому решать, как, где и когда он будет принимать вызовы. Голосовой ящик просто используется для приема и контроля сообщений пользователя, когда он/она не может (или не хочет) отвечать на вызовы.

#### Дисплей аппарата и Мягкие клавиши

На дисплее цифрового системного телефона отражается информация о количестве новых оставленных сообщений. Так же, в процессе использования функций голосового ящика, на дисплее и мягких клавишах под ним будут подставляться именно те функции, которые могут быть необходимы именно в данный момент. Таким образом, при помощи дисплея, мягких клавиш и голосовых сопровождающих, вы легко можете управлять своим голосовым ящиком системы OfficeServ 7100.

### **Музыка на удержании**

Музыкальный ролик или голосовая информация могут быть записаны в систему голосовой почты OfficeServ 7100 и затем воспроизводиться в качестве системного источника музыки на удержании. Записанная голосовая информация или музыкальный ролик проигрываются удерживаемому на линии абоненту циклически.

### **Почтовые ящики и порты**

Система голосовой почты OfficeServ 7100 позволяет создать до 1000 абонентских голосовых ящиков. Конечно, на практике, использование такого количества голосовых ящиков может ограничиваться наличием всего 4 портов для обращения к голосовой почте и зависит от интенсивности вызовов в систему голосовой почты и используемых в ней приложений.

### **Режимы работы голосовой почты**

В зависимости от времени суток, дня недели или даты система голосовой почты автоматически может выбирать между 99 различными режимами работы. В каждом режиме может быть учтен каждый аспект по сопровождению вызова, принцип его обработки, голосовые приветствия и маршрутизация OfficeServ 7100 изменяет режимы работы автоматически без вмешательства администратора.

### **Оперативная смена режима работы**

В исключительных обстоятельствах, когда работа офиса может быть дезорганизована, системный администратор может отменить нормальный Режим работы голосовой почты и задать специальный, заранее подготовленный со своими приветственными сообщениями, режим для некоторых или всех портов системы голосовой почты.

### **Перезаписываемые системные сообщения**

Не смотря на то, что система OfficeServ 7100 поставляется с уже записанными системными сообщениями, иногда требуется их частично перезаписать или дополнить новыми голосовыми меню. Данная возможность легко реализуется посредством приложения голосовой студии.

### **Синхронизация текущего времени**

Система голосовой почты OfficeServ 7100 сопровождает каждое голосовое сообщение информацией о времени и дате события. Это время синхронизируется с временем в телефонной системе и изменяется с дневного на ночной режим в соответствии с настройками в голосовой почте.

## 4.4.2 Авто секретарь

### Поиск абонента по имени

Абоненты, звонящие на систему Авто Секретаря, могут не знать внутренней нумерации компании. Для этого имеется возможность вместо номера абонента набрать первые символы имени или фамилии внутреннего абонента и система, сопоставив эти символы с именем абонента, автоматически переведет звонящего на нужный номер. Так же данная система может быть использована внутри компании, когда не известен внутренний номер абонента.

### Маршрутизация вызовов

Авто Секретарь, в зависимости от набранных цифр, автоматически направляет звонящего на внутренний номер, группу внутренних номеров или ищет абонента по именам аппаратов системы.

### Приветственное сообщение

В зависимости от режима дня или ночи Авто Секретарь воспроизводит звонящим главное приветственное сообщение. В дополнение к этому могут быть созданы различные режимы работы со своими приветственными сообщениями для их использования в специальных ситуациях.

### Сообщения на удержании

Если звонящий пытается связаться с занятым абонентом, то система будет сообщать ему его место в очереди на ответ, а так же среднее время ожидания ответа.

### Ожидающие вызовы

Каждый пользователь внутреннего телефона может задать, что будет происходить с вызовами, поступающими на него, когда его аппарат занят. Такие вызовы могут быть перенаправлены на систему голосовой почты в голосовой ящик абонента или на другого абонента в зависимости от пожеланий пользователя.

### Прямые вызовы на голосовой ящик

Может так случиться, что в системе не так много сотрудников, но имеются сотрудники, находящиеся вне офиса. В таком случае в системе голосовой почты можно завести голосовые ящики, не ассоциированные с конкретными внутренними абонентами, но привязанные к внешним телефонным номерам.

### Праздники или специальные дни

В случае, если офис не будет работать в праздничные или иные не выходные дни недели, можно создать специальные приветственные сообщения и расписание таких дней для автоматического переключения системы на них.

### **Переполнение входящих вызовов**

Система OfficeServ 7100 может быть запрограммирована так, что входящие вызовы запрограммированы напрямую для ответов на вызовы операторами, однако вызовы не принятые операторами могут быть перенаправлены напрямую в голосовой ящик или на главное приветствие Авто Секретаря.

### **Прерывание приветствий и сообщений**

Пользователи могут уже во время приветственных или системных сообщений донабирать соответствующие цифры, не дожидаясь их окончания. Система автоматически приостановить воспроизведение сообщения и приступит к исполнению введенного номера. Такое удобство необходимо для продвинутых пользователей, заранее знающих порядок набора, когда им не требуется полное прослушивание сообщения или приветствия.

### **Одновременная обработка вызовов**

Система OfficeServ 7100 может обрабатывать до 4 вызовов на систему голосовой почты одновременно.

### **Вызов оператора**

Если в системе имеется телефон оператора, тозывающий абонент всегда может набрать 0 для соединения с ним.

### **Дозвон одной цифрой**

Процессор обработки набранных цифр позволяет совершать дозвон до абонентов или служб офиса путем набора одной цифры. В то же самое время набору доступны и другие номера, начинающиеся с той же первой цифры. Например, набор цифры «1» может направить звонящего в отдел продаж, а номера «103» на конкретного внутреннего абонента.

### 4.4.3 Управление доступом

Пользователь может сам управлять поступающими на него звонками. Он может задавать как, когда и где он будет получать свои вызовы. Пользователь может приостановить свои вызовы или получать их на другом внутреннем номере или телефоне вне системы или прослушать вызывающего абонента перед ответом на вызов. Каждое из таких состояний может активизироваться до заданного времени. Наряду с этим, в системе голосовой почты, может быть установлен высокоприоритетный режим «Найди меня», когда в соответствии с инструкциями, поступивший вызов, начинает обзванивать несколько возможных мест нахождения адресата.

#### Персональное сообщение о блокировке

Данное сообщение проигрывается в тот момент, когда пользователь включил функцию блокировки вызовов в системе голосовой почты или установил переадресацию «Всех» вызовов или переадресацию по «Не беспокоить».

#### Персональное сообщение о занятости

Данное сообщение проигрывается в тот момент, когда пользователь установил переадресацию вызовов по «Занято» или переадресацию по «Занято/Нет ответа».

#### Блокировка вызовов

Когда пользователь установил режим блокировки входящих вызовов, то система голосовой почты OfficeServ 7100 будет воспроизводить персональное сообщение о блокировке. Если пользователь не записал персональное сообщение о блокировке, то вместо него будет воспроизводиться персональное сообщение о невозможности ответить на вызов. Если и это сообщение не записано пользователем, то система голосовой почты сообщает звонящему о недоступности абонента и предлагает воспользоваться другими меню.

Пользователь устанавливает блокировку вызовов через меню управления доступом. В момент установки этой функции система предлагает пользователю период активации функции. Это может быть время в часах от 1 до 9, или конец текущего рабочего дня, или начало следующего рабочего дня, или любой день недели с понедельника по воскресенье, или конкретное число, час и минуты, или до отмены режима вручную.

#### Переадресация вызовов

Переадресация «Всех» вызовов позволяет пользователю получать свои входящие вызовы на других аппаратах системы или перенаправлять их телефонные номера вне системы. Для перенаправления вызовов на внешние номера пользователю необходимо функцией «Указание Места назначения». При задании переадресации на внутренний номер, вызывающий абонент услышит голосовое сообщение «Перевожу звонок на 'Номер вызываемого абонента'. Вызов перенаправлен на 'Номер абонента переадресации'». При ответе на вызов с номера переадресации, получатель вызова

получит голосовое сообщение о том, какой номер переадресовал этот вызов. В момент установки этой функции система предлагает пользователю период активации функции. Это может быть время в часах от 1 до 9, или конец текущего рабочего дня, или начало следующего рабочего дня, или любой день недели с понедельника по воскресенье, или конкретное число, час и минуты, или до отмены режима вручную.

### **Дневное/Ночное персональное приветствие**

Ночное приветственное сообщение работает в соответствии с еженедельным рабочим расписанием пользователя. В моменты, когда пользователь по расписанию должен находиться на рабочем месте, входящим вызовам воспроизводится основное приветственное сообщение по «Нет ответа», кроме случаев, когда абонент занят и имеется записанное персональное сообщение о занятости или активирован режим блокировки вызовов и записано соответствующее персональное сообщение. В нерабочее расписание, когда не установлен режим блокировки вызовов, будет воспроизводиться ночное персональное сообщение, если оно записано.

### **Найди Меня**

Если функция «Найди Меня» активирована, то система голосовой почты последовательно пытается дозвониться до заданного пользователем место назначения, если не установлены функции блокировки вызовов или переадресации по «Нет ответа». Сначала система голосовой почты пытается дозвониться до этого место назначения, а затем, если необходимо, пытается дозвониться по всему списку номеров сохраненных пользователем. При каждом новом звонке звонящему абоненту будет выдаваться голосовое сообщение о новой попытке соединения с очередным номером. В случае, если системе голосовой почты так и не удастся найти пользователя, то вызывающему абоненту будет воспроизведено персональное сообщение о блокировке вызовов. В момент установки этой функции система предлагает пользователю период активации функции. Это может быть время в часах от 1 до 9, или конец текущего рабочего дня, или начало следующего рабочего дня, или любой день недели с понедельника по воскресенье, или конкретное число, час и минуты, или до отмены режима вручную. При получении такого перенаправленного вызова другой пользователь системы получит соответствующее сообщение. Он может, путем нажатия соответствующих цифр, принять перевод вызова, отвергнуть его, перенаправить без ответа в другое место или немедленно записать и воспроизвести звонящему свое голосовое сообщение.

### **Следуй за мной (Перевод вовне)**

Каждый пользователь может перенаправлять вызовы на заданное место назначение. Заданным место назначением может быть, как внутренний телефон, так и внешний телефонный номер. Номера могут быть введены вручную или выбраны из списка сохраненных пользователем номеров путем ввода порядковых номеров телефонов в этом списке. В момент ввода телефонного номера местонахождения система будет задавать вопрос, «Как на долго вы хотите установить этот номер в качестве своего местонахождения?». Это может быть время в часах от 1 до 9, или конец текущего рабочего дня, или начало следующего рабочего дня, или любой день недели с

понедельника по воскресенье, или конкретное число, час и минуты, или до отмены режима вручную. При получении такого перенаправленного вызова другой пользователь системы получит соответствующее сообщение. Он может, путем нажатия соответствующих цифр, принять перевод вызова, отвергнуть его, перенаправить без ответа в другое место или немедленно записать и воспроизвести звонящему свое голосовое сообщение.

### **Удержание на занятом абоненте**

Система голосовой почты OfficeServ 7100 позволяет удерживать вызовы на занятом абоненте. При удержании нескольких вызовов они заносятся в очередь на ожидание ответа. Во время удержания голосовая почта информирует их о порядке в очереди и среднем времени ожидания ответа. Количество одновременно удерживаемых абонентов лимитировано и ограничивается портами голосовой почты. В случае превышения этого лимита вызовы будут перенаправляться на других абонентов в соответствии с конфигурацией системы.

### **Разные условные персональные приветствия (9)**

Когда пользователь не может ответить и принять вызов, вместо него это может сделать система голосовой почты OfficeServ 710. Голосовая почта различает пять основных причин, по которым пользователь может не отвечать на вызовы. Мы называем эти причины «Условия обработки вызова». Голосовая почта системы OfficeServ 7100 позволяет пользователю задавать разные персональные приветствия для каждого условия. Каждое условие связано с неким «входом», в который помещено персональное сообщение. Персональное приветствие, связанное с конкретным «входом», должно информировать звонящего о тех действиях, которые он может предпринять в данной ситуации. Голосовая почта системы OfficeServ 7100 позволяет каждому пользователю задать до девяти (9) персональных приветствий, которые будут пронумерованы от 1 до 9. Пользователь может привязать каждое приветствие к соответствующему «Условию обработки вызова». При первом входе в персональные настройки персональные приветствия имеют номера 1, 2, 3, 4 и 5, которые привязаны соответственно к условиям (Нет ответа, Занят, Переадресация Всех/Не беспокоить, Ночной режим и Отбор вызовов). Оставшиеся четыре персональных приветствия с 6 по 9 обычно используются, как альтернативные сообщения для названных условий обработки вызовов.

### **Перехват вызова ночью**

При использовании этой функции, когда в ночном режиме пользователь не находится на рабочем месте, то вызовы не переводятся на его телефон. Вместо этого звонящему абоненту будет проигрываться Персональное Ночное приветствие (если записано).

### **Персональное Ночное приветствие**

Данное приветствие проигрывается вызывающему абоненту, когда пользователь, в соответствии с заданным расписанием или условием, не доступен. То есть не отвечает на вызовы или включен режим перехвата вызова ночью.

## **Парковка и Оповещение**

Для пользователей, которые часто отлучаются с рабочего места, голосовая почта системы OfficeServ 7100 предоставляет функцию парковки вызова с одновременным оповещением о запаркованном вызове. Когда пользователь не отвечает на вызов, голосовая почта воспроизведет персональное приветствие, которое может содержать информацию, что вызов будет запаркован. Далее система голосовой почты воспроизведет встроенное сообщение о внутреннем номере пользователя и о запаркованном вызове на систему громкого оповещения и сообщит код, набором которого, вызов можно будет забрать с парковки. Далее система, в течение заданного времени, будет ожидать перехвата запаркованного вызова. Если вызов так и не был забран с парковки, то голосовая почта сообщит об этомзывающеее сообщение и переведет его в голосовой ящик пользователя на персональное приветствие или персональное сообщение по условию Нет ответа.

## **Персональные настройки**

Каждый пользователь может иметь свои персональные настройки по проигрыванию приветственных сообщений. Например,зывающий абонент может ожидать пока пользователь получит громкое оповещение или он может просто удерживаться на аппарате пользователя, до тех пор, пока не получит ответа. Данные настройки производятся системным администратором.

## **Возврат вызова с удержания**

При наличии удерживаемого вызова, голосовая почта сообщает об этом пользователю, сопровождая сообщение информацией (если получена) о номере звонящего. Если пользователь желает ответить на этот вызов, то он просто нажимает 1 и снимает трубку. Если он не желает отвечать, то голосовая почта автоматически направит вызов с удержания в голосовой ящик пользователя на персональное приветствие.

## **Персональное сообщение для отвергаемых вызовов**

Данное сообщение воспроизводиться звонящему абоненту, если его вызов был отвергнут. Функция отбора вызовов задается по каждому пользователю системным администратором.

## **Телефонные номера пользователя**

Пользователь может сохранить до 5 телефонных номеров, по которым система может его разыскать. Эти номера используются функцией Следуй за мной, и позволяют пользователь, быстро активизировать данную функцию не вводя постоянно эти наиболее часто используемые номера.

## **Еженедельное расписание**

Еженедельное расписание пользователя задает его режим работы по каждому дню недели и времени. Когда пользователь не отвечает на вызовы, то они переводятся на его голосовой ящик в соответствующее Дневное или Ночное приветствие, в

зависимости от этого расписания. Расписание может быть настроено, как самим пользователем, так и системным администратором.

#### 4.4.4 Функции голосовой почты

##### Эмуляция Автоответчика

Данная функция позволяет прослушивать звонящего абонента, до того, как ему ответить. Это очень похоже на режим прослушивания входящего вызова обычного домашнего автоответчика.

##### Автоматическая запись разговора

Голосовая почта системы OfficeServ 7100 предоставляет функцию автоматической записи разговоров по конкретному внутреннему номеру. Опционально, во время записи, в соединение может проигрываться предупреждающий тон. При записи разговоров ограничения голосового ящика на количество сообщений и их размер игнорируются.

Примечание: Функция записи разговоров использует функцию конференции. Количество одновременных записей разговоров лимитируется количеством свободных коммутаторов конференций в системе. Аналогично количество одновременно записываемых разговоров ограничено количеством портов самой системы голосовой почты.

Внимание: В связи с требованиями законодательства может требоваться необходимость предупреждения абонентов и пользователей об активации функции записи разговоров.

##### Автоматическая переадресация сообщений

Голосовое сообщение, оставленное в голосовом ящике и не прослушанное в течение заданного времени, может быть автоматически перенаправлено в другой голосовой ящик. Время, после которого произойдет переадресация задается в пределах от 00:00 (немедленно) до 23:59 (1 день). После переадресации сообщение может быть сохранено или удалено из исходного голосового ящика. Пользователю, получившему переадресованное сообщение, в момент его прослушивания будет воспроизведиться сообщение «Данное сообщение переадресовано с ‘номер абонента’».

##### Авто Авторизация

При попытке доступа к своему голосовому ящику голосовая почта может попросить ввести пароль (опционально). Однако, при звонках на систему голосовой почты с номеров телефонов, ассоциированных с этим голосовым ящиком, система OfficeServ 7100 распознает, что звонит сам пользователь и предоставляет доступ в персональное меню, не запрашивая ввода пароля.

##### Автоматическое воспроизведение сообщений

Каждый пользователь может воспроизвести сообщения (старые и новые) вручную или установить режим, когда все новые сообщения будут воспроизводиться автоматически. Это удобная функция в ситуации, когда нет возможности каждый раз заходить в соответствующее меню.

### **Рассылка сообщений**

Авторизованные пользователи могут производить рассылку голосовых сообщений по всем голосовым ящикам системы. Любому или всем пользователям может быть предоставлена эта возможность. По умолчанию функция рассылки сообщений для пользователей не доступна.

### **Обратный вызов**

После того, как пользователь прослушал оставленное сообщение, он может совершить обратный вызов на номер (внутренний или внешний) абонента, оставившего сообщение. Обратный вызов на сообщение от внешнего абонента возможен, если телефонная компания предоставила информацию о номере звонившего, в том виде и формате, по которому он может быть вызван.

### **Переадресация вызова на Голосовую Почту**

Любой абонент системы, по любой ситуации (Все вызовы, По занято, По нет ответа или По Занято/Нет ответа) может переадресовать вызовы со своего аппарата на систему голосовой почты.

### **Запись разговора**

Голосовая почта системы OfficeServ 7100 предоставляет пользователю функцию записи текущего разговора. Опционально, во время записи, в соединение может проигрываться предупреждающий тон. При записи разговоров ограничения голосового ящика на количество сообщений и их размер игнорируются.

Примечание: Функция записи разговоров использует функцию конференции. Количество одновременных записей разговоров лимитируется количеством свободных коммутаторов конференций в системе. Аналогично количество одновременно записываемых разговоров ограничено количеством портов самой системы голосовой почты.

Внимание: В связи с требованиями законодательства может требоваться необходимость предупреждения абонентов и пользователей об активации функции записи разговоров.

### **Сообщение с необходимостью обратного вызова**

Сообщение оставляемое на голосовой ящик пользователя может сопровождаться уведомлением о необходимости обратного вызова. Пользователь может легко его совершить, просто нажав одну клавишу.

### **Указание времени и даты**

Каждое оставленное голосовое сообщение помечается временем и датой его создания. Во время воспроизведения голосовая почта может произнести эту информацию прямо перед самим сообщением или эти данные могут запрашиваться по необходимости, в зависимости от настроек пользователя.

### **Доставка важного сообщения**

Когда сообщение помечено для срочной доставки, то получатель сообщения будет дополнительно оповещен звонком на свои сохраненные номера.

### **Прямые сообщения**

Эта функция позволяет оставлять голосовые сообщения напрямую в голосовой ящик другого абонента, предварительно не вызывая его номер. Прямое сообщение может быть оставлено любому абоненту, который имеет голосовой ящик.

### **Список распространения**

Список распространения содержит в себе набор голосовых ящиков и используется при необходимости рассылки сообщений на нескольких получателей одновременно. Данный список может содержать любые номера голосовых ящиков и так же другие списки. Голосовая почта системы OfficeServ 7100 не ограничивает количество таких списков рассылки. При направлении сообщения на список рассылки, оно будет доставлено каждому участнику списка.

### **Расширенное голосовое сопровождение**

При эксплуатации голосового ящика система может воспроизводить полное меню доступных действий. При отключении расширенного голосового сопровождения голосовая почта системы OfficeServ 7100 просто произносит название основного меню и сообщает «Для дополнительной информации нажмите 0».

### **Уведомление на внешний номер**

При поступлении сообщения в голосовой ящик пользователь может быть оповещен на его мобильный, домашний или другой телефон. Голосовая почта системы OfficeServ 7100 делает 3 попытки уведомления. Если телефон занят, то система перезонит через каждые 5 минут. Если телефон не отвечает, то система попытается дозвониться через каждые 15 минут.

### **Доставка по расписанию**

Когда пользователь оставляет другому абоненту напоминание или прямое сообщение, то он может отложить доставку этих сообщений и поместить их в виртуальный лист доставки. Время доставки может быть задано различными способами. Это может быть время в часах от 1 до 9, или конец текущего рабочего дня, или начало следующего рабочего дня, или любой день недели с понедельника по воскресенье, или конкретное число, час и минуты, в соответствии с рабочим расписанием получателя. Так же, в еще не доставленные сообщения, пользователь может внести свои корректировки и изменить время доставки.

### **Группировка сообщений по приоритетности**

Пользователь может сгруппировать полученные и новые сообщения. Имеются группы Важных сообщений, Сообщений с требованием обратного вызова, Факсовые сообщения, сообщения от отдельных абонентов и Частные сообщения.

### **Индивидуальное приветствие голосового ящика**

Каждый пользователь может записать своим голосом приветственное сообщение на своем голосовом ящике. Данное приветствие в любой момент может быть изменено пользователем голосового ящика. Это приветствие проигрывается в случае, если вызовы переводятся на этого абонента, напрямую в голосовой ящик посредством программируемой кнопки VT или у пользователя не записаны Персональные Условные приветствия.

### **Индивидуальное Имя голосового ящика**

Каждый голосовой ящик имеет свое индивидуальное имя, записанное голосом пользователя.

### **Индивидуальный пароль голосового ящика**

Каждый голосовой ящик имеет индивидуальный пароль, задаваемый самим пользователем или системным администратором. Этот пароль защищает голосовой ящик пользователя от несанкционированного доступа. Индивидуальный пароль может содержать до 8 цифр.

### **Максимальное количество сообщений**

Максимальное количество сообщений в одном голосовом ящике может содержать до 9,999 записей и задается системным администратором.

Примечание: Максимальное количество сообщений в голосовом ящике это элемент программной настройки голосовой почты. Данная настройка зависит от размера носителя информации, Compact Flash карты или HDD диска, количества пользователей голосовой почты и максимального размера сообщений.

### **Проверка адреса получателя сообщений**

После ввода номера голосового ящика, в который будет оставлено сообщение, голосовая почта системы OfficeServ 7100 проверяет адрес получателя сообщения и воспроизводит его голосом. Так же голосовая почта поступает при переадресации голосовых сообщений на другого пользователя.

### **Расписание уведомлений о сообщениях**

Расписание уведомлений о сообщениях для подачи уведомления на альтернативный телефонный номер составляется по дням недели и времени, в которое голосовая почта системы OfficeServ 7100 будет совершать уведомляющие вызовы. Данное расписание задается пользователем или системным администратором.

### **Счетчик сообщений**

При входе в персональный голосовой ящик голосовая почта сообщает пользователю количество новых и старых сообщений. Пользователь может выбрать, что он желает прослушать, новые сообщения или старые.

### **Удаление сообщений**

После прослушивания сообщения пользователь может его удалить.

### **Опции доставки сообщений**

В любое время перед отправкой сообщения пользователь может задать одно из условий доставки. Это может быть Важное Сообщение, С подтверждением о доставке, С необходимостью Обратного Вызова, Частное и с Необходимостью Ответного Сообщения.

### **Быстрая переадресация сообщения**

В момент прослушивания сообщения, по прошествии 5 секунд, можно переадресовать это сообщение. Это удобная функция, когда уже по первой информации сообщения, понятно, что его необходимо переадресовать на другого получателя.

### **Переадресация сообщения с дополнением**

Полученное сообщение можно переадресовать на другой голосовой ящик или список ящиков. Однако перед переадресацией пользователь может записать свои комментарии к этому сообщению. Заголовок сообщения будет изменен на информацию о переадресовавшем абоненте и времени переадресации. При переадресации на нескольких абонентов, сообщение можно дополнить разными комментариями для каждого адресата. Так же можно повторно переадресовать сообщение, изменив комментарий, так же, как это было сделано в первый раз.

### **Пауза в проигрывании сообщения**

В момент прослушивания сообщения можно приостановить его проигрывание и затем продолжить его воспроизведение.

### **Очередь воспроизведения сообщений**

На каждом голосовом ящике может быть задан порядок воспроизведения сообщений, в зависимости от времени их поступления, в порядке Первое поступило – Первое воспроизводится или Последнее поступило – Первое воспроизводится.

### **Повторное прослушивание сообщений**

В любой момент пользователь может прослушать свои сообщения голосовом ящике.

### **Ответ на сообщение**

Во время прослушивания сообщения вы можете, нажав на одну клавишу, оставить ответное сообщение или совершить обратный вызов на оставленное сообщение абонента. Если сообщение оставил абонент извне, и система получила Caller ID информацию о нем, то вы также можете совершить на него обратный вызов, если это разрешено системным администратором. Так же внешний абонент может запросить сделать обратный вызов на свое сообщение, введя дополнительно после сообщения свой номер телефона. При прослушивании такого сообщения голосовая почта системы OfficeServ 7100 сделает предупреждение «Запрошен обратный вызов».

### **Время хранения сообщений**

Для каждого голосового ящика может быть установлено время хранения сообщений от 1 до 9,999 дней. Время хранения сообщений одинаково для всех новых и прослушанных сообщений. Каждый раз, при обращении к сообщению и его повторном сохранении данное время начинает отсчитываться заново. Все сообщения, которые не были сохранены заново, и время хранения которых истекло, будут удалены автоматически.

### **Возврат сообщения**

Любое отправленное сообщение может быть отменено до того, как получатель его успел прослушать. Если сообщение было разослано сразу на нескольких получателей, то отменить его можно по каждому из них. В случае отправки сообщения на список получателей, отменить его можно до тех пор, пока оно не прочитано одним из получателей. Однако в этом случае сообщение будет отменено одновременно по всему списку. Отозванное сообщение может быть удалено, перезаписано или отправлено заново на других получателей.

### **Прокрутка сообщений**

Пользователь может прокручивать прослушиваемое сообщение на 5 секунд в ту или другую сторону. Это удобная функция, когда требуется найти конкретное место в сообщении или информацию из него, например номер телефона.

### **Сохранение сообщения**

Вы можете сохранить прослушанное сообщение в своем голосовом ящике. Такое сообщение будет храниться до тех пор, пока оно не будет удалено вручную Уили автоматически по истечению времени хранения сообщений.

### **Отправка сообщения**

В любое время вы можете отправить сообщение на любой голосовой ящик любого пользователя системы. Это удобная функция для пользователей, находящихся вне офиса, оставить сообщение на голосовой ящик внутреннего абонента.

### **Сканирование сообщений**

Пользователь может прослушать свои сообщения в режиме быстрой прокрутки, когда система проигрывает по 5 секунд каждого сообщения. Это удобная функция, когда требуется быстро найти конкретное сообщение.

### **Пропуск сообщения**

При прослушивании новых сообщений, вам бывает необходимо найти какое-либо специфическое сообщение, тогда вы можете пропустить прослушивание не нужного сообщения, перейдя к следующему и т.д. Пропущенные сообщения будут оставлены с меткой новые не прослушанные.

### **Отмена удаления сообщения**

Иногда после удаления сообщения, пользователь понимает, что оно удалено по ошибке, и он может немедленно отменить операцию удаления и восстановить это

сообщение. Отмена удаления сообщений возможно до следующего дня и времени «Ежедневного обслуживания». По умолчанию время «Ежедневного обслуживания» 3:00 утра. После времени «Ежедневного обслуживания» восстановление удаленных сообщений невозможно.

### **Индикатор ожидающего сообщения**

На системном телефоне имеется индикатор, сообщающий пользователю о наличии новых сообщений. Кроме того, на дисплее системного телефона отражается количество новых сообщений в голосовом ящике пользователя.

### **Минимальная длина пароля**

Минимальная длина пароля пользователя задается системным администратором и может составлять от 0 до 8 цифр. Пользователь голосового ящика не может задать свой пароль с меньшей длиной. Данная функция предназначена для повышения уровня безопасности доступа к голосовому ящику.

### **Множественный доступ к голосовому ящику**

Сразу несколько пользователей могут одновременно получить доступ к одному голосовому ящику. Все функции голосового ящика будут доступны всем пользователям. Прослушивание сообщений будет предоставлять каждому пользователю по очереди. Правый вошедший будет прослушивать первое сообщение. Второй пользователь в этот момент сможет прослушивать второе сообщение. После того, как первый вошедший закончит прослушивать первое сообщение, его сможет прослушать второй пользователь. Голосовой ящик продолжает принимать поступающие сообщения, независимо от количества пользователей находящихся в нем. Это удобная функция, когда в компании имеется необходимость в наличии корпоративного голосового ящика или иных ситуаций коллективного обслуживания.

### **Multiple Subscriber Mailboxes**

Внутренние номера системы и голосовые ящики являются разделенными ресурсами системы. Голосовой ящик не как не связан с настройками внутреннего номера и наоборот внутренний номер никак не связан с настройками голосового ящика. Просто система OfficeServ 7100 ассоциирует голосовые ящики с внутренними номерами. Номер пользователя вносится в список пользователей определенного голосового ящика. Один и тот же пользователь может быть связан с несколькими голосовыми ящиками. Это удобная функция, когда пользователь, наряду со своим персональным голосовым ящиком, может использовать общий голосовой ящик своего подразделения или компании. Так же любой сотрудник в любое время может быть привязан к любому голосовому ящику в соответствии с организационными изменениями в компании.

### **Адресация по имени**

Данная функция позволяет находить требуемого адресата не по номеру, а по имени его аппарата. Это удобная функция, когда список абонентов очень велик и поиск конкретного номера затруднителен.

### **Сетевая голосовая почта (AMIS)**

Данная функция означает возможность отправки и получения голосовых сообщений с любой внешней системой голосовой почты совместимой со спецификациями AMIS (Audio Messaging Interchange Specification).

### **Выбор старых/новых сообщений**

В момент доступа к голосовому ящику пользователь может выбрать, какие сообщения он желает прослушать, новые или старые. Это дает возможность найти какое-то старое сообщение, не приступая к прослушиванию новых сообщений.

### **Доступ одним нажатием**

Доступ к голосовому ящику системы OfficeServ 7100 может осуществляться путем нажатия одной клавиши системного телефона, запрограммированной системным администратором.

### **Персональное управление голосовым ящиком**

В любой момент пользователь может изменять настройки своего голосового ящика, перезаписывать приветственные сообщения, менять пароль и опции уведомления о сообщениях.

### **Частные (личные) сообщения**

При отправлении голосовое сообщение может быть помечено, как частное. Частное сообщение не может быть переадресовано другому абоненту. При попытке переадресации частного сообщения система предупреждает пользователя о невозможности такого действия.

### **Требуется ответ**

Сообщение, отправленное с условием доставки «Требуется ответ» не может быть сохранено или удалено до тех пор, пока пользователь на него не ответит.

### **Retrieve Public Caller From Mailbox**

В момент, когда пользователь находится в своем голосовом ящике и в него же поступает входящий вызов, голосовая почта уведомляет об этом пользователя и предлагает соединить его с этим абонентом. Еслизывающий абонент определен, то голосовая почта произносит эту информацию. Если пользователь желает соединиться, то вызывающему абоненту будет проиграно сообщение о том, что его вызов может быть принят самим пользователем. Если пользователь не желает соединяться, то вызывающий абонент продолжит процедуру оставления сообщения, а пользователь может дальше прослушивать сообщения в своем голосовом ящике.

### **Уведомление о прослушанном сообщении**

Пользователь может оставить запрос на уведомление о том, что получатель прослушал оставленное им сообщение. Как только получатель прослушал сообщение, отправителю будет отправлено уведомление в виде нового входящего сообщение с информацией о времени прослушивания сообщения.

### **Персональное напоминание**

Это простая и удобная функция, когда пользователь, используя свой телефон и голосовой ящик, может сам себе составить голосовое уведомление с его доставкой в заданное время.

### **Категории персональных напоминаний**

Если это задано системным администратором, то пользователь может задавать своим напоминаниям различные категории, такие как Обещание, необходимость закончить что-либо, Задача. Для каждого пользователя эти категории могут иметь индивидуальное значение и могут быть описаны в меню Управления Работой пользователя.

### **Меню управления работой пользователя**

Данное меню позволяет пользователю рассортировать свои персональные напоминания по различным категориям, таким как Обещание, необходимость закончить что-либо, Задача.

### **До расписания**

Функция «До расписания» позволяет на время приостановить действия различных заранее заданных по расписанию пользователя функций его голосового ящика.

Пользователь просто устанавливает время для определенного расписания, до которого функция не будет активироваться. Пользователю не надо будет беспокоиться, что по истечении данного времени функция напоминания активируется, и расписание опять приступит к нормальной работе. Функция «До расписания» может быть установлена во времени в часах от 1 до 9, или конец текущего рабочего дня, или начало следующего рабочего дня, или любой день недели с понедельника по воскресенье, или конкретное число, час и минуты или до следующего момента расписания.

## 4.4.5 Функции администрирования

### Отображение активности

Система While the OfficeServ 7100 в WEB меню администрирования предоставляет меню с информацией о работе системы голосовой почты. В нем отображается количество вызовов, среднее количество вызовов в неделю, моменты, когда все порты голосовой почты были заняты, общее количество сообщений и объем свободного места на диске.

### Голосовой ящик администратора

Голосовой ящик, заданный как ящик администратора, получает возможность создавать голосовые сообщения и делать их рассылку.

### Автоматическое удаление голосовых ящиков

В системе может быть задано время не активности голосового ящика. Если в течении этого времени пользователь не обращался к голосовому ящику, то голосовой ящик будет удален из системы. Эта функция предотвращает возможность воспользоваться такими голосовыми ящиками неавторизованным пользователям.

### Автоматическое конфигурирование

В момент запуск системы OfficeServ 7100, голосовая почта автоматически создает в соответствии с настройками системы голосовые почтовые ящики абонентов. Это позволяет значительно сократить время настройки функций голосовой почты.

### Сохранение и восстановление настроек

Имеется возможность резервного копирования настроек голосовой почты. Данная функция может быть использована при необходимости сброса текущих настроек для их последующего восстановления или при необходимости иметь несколько разных конфигураций голосовой почты.

### Функционирование по умолчанию

Голосовая почта системы OfficeServ 7100 готова к работе сразу после установки системы и ввода лицензионного ключа.

### Защита паролем

Для предотвращения несанкционированного доступа администрирование голосовой почты защищено паролем.

### Программирование – На месте или удаленное

Войдя в систему голосовой почты с системного телефона, системный администратор получает доступ в специальное меню системных настроек голосовой почты. Данное меню позволяет системному администратору производить запись и настройку системных голосовых приветствий и подсказок, добавлять/удалять и модифицировать голосовые ящики пользователей и задавать режимы работы голосовой почты. При подключении системы к локальной вычислительной сети,

администратор получает возможность использовать WEB интерфейс настроек для доступа в систему голосовой почты по локальной сети или удаленно через Интернет.

### **Управление пользователями**

Войдя в систему голосовой почты с системного телефона в специальное меню системных настроек голосовой почты, системный администратор может перейти в меню управления пользователями. В этом меню он может добавлять/удалять и модифицировать голосовые ящики пользователей, обнулять пароли почтовых ящиков, перезаписывать и изменять их имя, включать или выключать дополнительные персональные приветствия, а так же их записывать.

### **База данных пользователей**

Через WEB интерфейс системный администратор может просмотреть базу данных пользователей голосовой почты.

### **Системные отчеты**

Через WEB интерфейс системный администратор может получать отчеты о работе голосовой почте, статистике вызовов и попытках неправильной или несанкционированной эксплуатации.

### **Программирование с голосовым сопровождением**

С любого системного телефона системный администратор может осуществлять настройку голосовой почты, которая будет сопровождаться системными голосовыми подсказками о порядке действий.

### **Голосовая студия**

Для записи приветствий и голосовых системных подсказок в системе имеется встроенное приложение «Голосовая студия», посредством которой удобно и качественно можно записывать эти сообщения.

## **4.4.6 Функции голосового опроса**

Данная функция позволяет использовать голосовую почту системы OfficeServ 7100 для проведения различных опросов и исследований по предварительно составленному опросному листу. Ответы на вопросы собираются и сохраняются в специальном голосовом ящике или они могут быть распределены по нескольким разным голосовым ящикам. Эти голосовые ящики с ответами управляются точно так же, как и обычные голосовые ящики, путем входа в них и прослушивания оставленных сообщений. Это очень удобная функция, когда необходимо провести опрос звонящих абонентов, и нет свободного сотрудника для проведения такого опроса.

### **Выбор направления вызова**

Вызывающие абоненты, попадая на информационное сообщение о структуре компании, могут сами выбирать, в какое подразделение надо направить их вызов.

Например, информационное сообщение может сообщать о структуре отдела продаж. Одним абонентам может понадобиться попасть в кредитный отдел, а другим необходимо получить информацию о доставке заказа. Следуя информационному меню, абоненты сами, без помощи сотрудников компании, выбирают назначение своего вызова.

### **Возврат в проигрывание информационного сообщения**

Перед тем, как предоставить вызывающему абоненту, какое-либо действие, система предваряет это информационным сообщением с описанием порядка следующих действий. Абонент, при необходимости может запросить проигрывание этого меню заново, либо наоборот, заранее зная порядок действий, может пропустить действие этого меню и перейти к следующему шагу.

### **Структура работы информационного меню**

Голосовая почта системы OfficeServ позволяет сразу нескольким абонентам получать доступ в информационное сообщение и голосовой ящик интерпретации действий вызывающих абонентов. Каждый раз при поступающем вызове, каждому абоненту воспроизводится данное информационное сообщение и предоставляется в пользование голосовой ящик интерпретации действий. Одновременные сессии не дублируются и максимальное количество сессий на информационное меню не связано с архитектурными ограничениями. Вопросы информационного меню могут быть связаны с дополнительными информационными меню. В конечном итоге, из вопросов информационного меню и интерпретации следующих действий, связанных с голосовыми ящиками, складывается меню и алгоритм обработки вызовов, соответствующий инфраструктуре организации. Таким образом, система информационного меню, построенная на принципе вопрос – ответ, является интегрированной частью программного обеспечения системы OfficeServ 7100 и вызывающие абоненты, после прохождения по данной структуре, могут получить доступ к любому необходимому ресурсу системы.

## **4.4.7 Функция E-mail шлюза**

### **Отправка голосовых сообщений по E-mail**

Данная функция позволяет автоматически конвертировать полученное голосовое сообщение в WAV файл и направить его на e-mail ящик абонента.

### **Уведомление о сообщениях по E-mail**

Данная функция позволяет автоматически направить уведомления о новых голосовых сообщениях на e-mail ящик абонента.

## 4.5 Управление системой через WEB

Система OfficeServ 7100 обладает встроенным WEB интерфейсом администрирования всех функций системы, таких как Call Server (ATC), Voice Mail (Голосовая почта), Data Server (Интернет маршрутизатор и Ethernet коммутатор).

### 4.5.1 Функции WEB администрирования

#### Резервное копирование базы данных

Администратор может осуществлять резервное копирование настроек системы на MMC карту.

#### Загрузка программного обеспечения

Администратор может осуществлять загрузку обновлений программного обеспечения основных модулей системы.

#### Контроль состояния и программирование

Администратор в реальном времени может просматривать текущую информацию (Оперативное состояние, ошибки и т.п.) о состоянии системы OfficeServ 7100.

Администратор может оперативно получить доступ к настройкам всех функций системы, таких как Call Server (ATC), Voice Mail (Голосовая почта), Data Server (Интернет маршрутизатор и Ethernet коммутатор).

#### Контроль функций ATC

Администратор системы может просмотреть информацию о конфигурации системы OfficeServ 7100. Следующая информация о конфигурации системы доступна:

#### Контроль Голосовой Почты

Данная функция позволяет отслеживать различные события в системе голосовой почты системы OfficeServ 7100, такие как критические ошибки, предупреждения. Для удобства поиска пользователь имеет возможность сортировать информационные сообщения.

#### Контроль маршрутизатора/коммутатора

Данная функция позволяет контролировать журнал доступа пользователей к сети передачи данных. Для удобства поиска пользователь имеет возможность сортировать записи в журнале сообщений.

## 4.5.2 Управление системой

### Информация о конфигурации

Можно отобразить информацию о конфигурации системы OfficeServ 7100.

Информация о настройках включает в себя следующее:

- Конфигурация блока OfficeServ 7100
- Информация о версиях модулей OfficeServ 7100
- Версия настроек файла конфигурации сервера данных
- Информация о NAT

### Информация о событиях

С помощью этой функции можно отобразить информацию о различных событиях системы OfficeServ 7100, например серьезных ошибках, предупреждениях и т. д.

### Журнал доступа

С помощью этой функции можно отобразить журнал доступа к настройкам систем OfficeServ 7100.

### Информация о трафике

С помощью этой функции пользователь может просматривать информацию о трафике за определенный промежуток времени (использование телефона, объем переданных и полученных данных, обработка вызовов VoIP, отправка/получение почты), которая генерируется в системе OfficeServ 7100. Эту информацию можно использовать в качестве статистики за определенное время.

### Детальная информация о вызовах

Имеется возможность сохранять и просматривать детальную информацию о вызовах (CDR), в системе.



# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

---

## A

AC	Alternating Current
ALG	Application Level Gateway
AME	Answering Machine Emulation
AOM	Add On Module
AP	Access Point
AS	Autonomous System
ASIC	Application Specific Integrated Circuit
AWG	American Wire Gauge

## B

BRI	Basic Rate Interface
BRM	BRI Module
BoD	Bandwidth on Demand

## C

CBQ	Class Based Queuing
CDR	Call Detail Record
CID	Caller Identification
CLI	Command Line Interface
CRC	Cyclic Redundancy Code
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access/Collision Detect
CTI	Computer Telephony Integration

## D

DASL	Digital Adaptor for Subscriber Loop
DPIM	Door Phone Interface Module
DC	Direct Current
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DID	Direct Inward Dialing
DLI	Digital Line Interface
DMZ	DeMilitarized Zone

DNS	Domain Name Server
DPIM	Door Phone Interface Module
DSL	Digital Subscriber Line
DSP	Digital Signal Processor
DTMF	Dial Tone Multi Frequency
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol

## E

EAP	Extensible Authentication Protocol
EMI	Electro-Magnetic Interference

## F

FE	Fast Ethernet
FXS	Foreign Exchange Station
FXO	Foreign Exchange Office

## G

GK	GateKeeper
GND	Ground

## H

HDB3	High Density Bipolar of order 3
HDLC	High-level Data Link Control
HSSI	High Speed Serial Interface

## I

IDS	Intrusion Detection System
IGMP	Internet Group Management Protocol
IMAP4	Internet Message Access Protocol version 4
IP	Internet Protocol
IPC	Inter Processor Communication
ISDN	Integrated Services Digital Network
IPSec	Internet Protocol Security
ITU	International Telecommunication Union

## K

KDB	Keyset Daughter Board
-----	-----------------------

**L**

L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LCR	Least Cost Routing
LED	Light Emitting Diode
LIM	LAN Interface Module

**M**

MP	Main Control Processor
MFM	Multi-Frequency Module
MIS	Miscellaneous
MMC	Man Machine Communication(Code, Command)
MPD	Metering Pulse Detection

**N**

NAT	Network Address Translation
-----	-----------------------------

**O**

OSPF	Open Shortest Path First
------	--------------------------

**P**

PC	Personal Computer
PCM	Pulse Code Modulation
PFT	Power Fail Transfer
PIM-SM	Protocol Independent Multicast-Sparse Mode
PoE	Power over Ethernet
POP3	Post Office Protocol 3
PPP	Point to Point Protocol
PPPoE	PPP over Ethernet
PPS	Pulse Per Second
PPTP	Point to Point Tunneling Protocol
PRI	Primary Rate Interface
PRS	Polarity Reverse Signal
PSTN	Public Switched Telephone Network
PSU	Power Supply Unit

**Q**

QAM	Quadrature Amplitude Modulation
QoS	Quality of Service

## R

RF	Radio Frequency
RCM	R2 Caller identification Module
RTP	Real-time Transmission Protocol
RTPT	Real-time Transmission Protocol Transfer
RTPR	Real-time Transmission Protocol Receiver

## S

SIP	Session Initiation Protocol
SLI	Single Line Interface
SLM	SLI Module
SMDR	Station Message Detail Recording
SME	Small Medium Enterprise
STP	Signaling Transfer Point
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SONET	Synchronous Optical Network
SWM	Ethernet Switch Module

## T

TAPI	Telephony Application Programming Interface
TEPRI	T1 E1 Primary Rate Interface
ToS	Type of Service
TRK	Trunk
TRM	TRK Module
TTS	Text-To Speech

## U

UA	User Agent
UART	Universal Asynchronous Receiver and Transmitter
UDP	User Datagram Protocol
UMS	Unified Messaging Service
UNI	Universal
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair

## V

VDSL	Very high bit rate Digital Subscriber Line
VLAN	Virtual Local Area Network
VM	Voice Mail
VMS	Voice Mailing System
VoIP	Voice over Internet Protocol
VPM	Voice Processing Module
VPN	Virtual Private Network

## W

WAN	Wide Area Network
WBS	Wireless Base Station
WIM	WAN Interface Module
WIP	Wireless IP Phone
WLAN	Wireless Local Area Network
WLI	Wireless LAN Interface



**Эта страница оставлена пустой  
преднамеренно.**

## **OfficeServ 7100**

### **Общее описание**

©2006~2008 Samsung Electronics Co., Ltd.

Все права защищены.

Информация, предоставленная в данном руководстве, является собственностью SAMSUNG Electronics Co., Ltd.

Никакая информация, содержащаяся в данном документе, не может быть воспроизведена, переведена на другой язык, записана или скопирована любой форме без предварительного письменного согласия компании SAMSUNG.

Содержание руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

