



194044, СПб, Б. Сампсониевский пр., д. 60, лит. А, БЦ "Телеком СПб"
тел.: (812)4494727, факс: (812)4494729, info@protei.ru, www.protei.ru

mAccess.МАК

Техническая спецификация

Санкт-Петербург

2008

Оглавление

1 Введение.....	3
2 Назначение изделия.....	3
2.1 Основные свойства.....	3
3 Состав оборудования.....	5
3.2 Габариты.....	7
4 Технические характеристики.....	7
4.2 Поддерживаемые интерфейсы	8
4.3 Поддерживаемые протоколы сигнализации.....	8

1 Введение

В данном документе содержится техническая спецификация конфигурации мультисервисного абонентского концентратора производства «НТЦ Протей».

2 Назначение изделия

mAccess.MAK – это мультисервисный абонентский концентратор, предоставляющий услуги доступа к мультисервисной широкополосной сети.

Оборудование mAccess.MAK обеспечивает пользователей комплексом услуг Triple Play, включающим в себя традиционные услуги голосовой связи, а также услуги передачи данных и видео.

Оборудование mAccess.MAK предназначено как для работы с линейкой программных коммутаторов mCore, так и с Softswitch (SSW) сторонних производителей. Поддерживает набор услуг программных коммутаторов посредством протокола SIP, H.248/MEGACO.

Оборудование mAccess.MAK может использоваться при построении городских, сельских и корпоративных сетей.

Оборудование mAccess.MAK:

- предоставляет пользователям традиционные услуги голосовой связи, а также услуги Triple Play;
- обеспечивает возможность постепенного перехода от сети на базе коммутации каналов (сигнализация OKC7, EDSS-1, V5.2) к сетям коммутации пакетов IP (протоколы SIP, H.248/MEGACO).

2.1 Основные свойства

Интегрированные устройства доступа mAccess.MAK обеспечивают предоставление следующих услуг:

- Коммутируемый доступ в телефонную сеть

При подключении терминалов по двухпроводным аналоговым АЛ непосредственно к концентратору mAccess.MAK

При подключении терминалов абонентов УПАТС, подключенных по линиям первичного доступа ISDN (PRI)

- Телефонные услуги в мультисервисных сетях

Мультисервисный абонентский концентратор mAccess.MAK обеспечивает передачу речевого трафика и факсимильной информации по сетям с маршрутизацией пакетов IP по протоколу RTP и с использованием сигнализации H.248/MEGACO, SIP.

- Передача данных

Через Ethernet интерфейс 100Base-T устройство включается во внешнюю IP сеть на

скорости 100 мбит/с, что позволяет предоставлять абонентам высокоскоростной доступ в Интернет. mAccess.МАК при помощи интерфейсов xDSL может быть подключен к IP-сети Оператора на скорости до 4,7 мбит/с.

- Возможность концентрации абонентской нагрузки

При подключении mAccess.МАК к опорной АТС по протоколу V5.2 или PRI появляется возможность концентрации абонентской нагрузки и уменьшения количества станционных интерфейсов, используемых для подключения mAccess.МАК.

- Гибкая модульная структура

Архитектура концентратора mAccess.МАК позволяет легко изменять емкость, а также плавно менять структуру сети доступа и постепенно переходить к мультисервисным сетям с коммутацией пакетов. Минимальное количество типов плат упрощает расширение и модернизацию системы, а аппаратные решения позволяют проводить операции замены абонентских плат без прерывания работы концентратора. Концентратор может быть укомплектован различными интерфейсными платами в произвольном сочетании в зависимости от конкретных требований Оператора.

- Компактность и экономичность

В стандартную кассету 19'' включаются модули, позволяющие обслуживать до 570 аналоговых линий. При этом масса кассеты составляет около 15 кг (с учетом установленных в типовой кассете плат). Потребляемая мощность концентратора в расчете на один абонентский интерфейс – не более 0,4 Вт.

- Различные варианты исполнения

Концентратор mAccess.МАК поставляется как в виде отдельной кассеты, так и в комплекте с электропитающей установкой, комплектом аккумуляторных батарей, кроссом с грозозащитой и шкафом для внутренней или наружной установки.

3 Состав оборудования

Название	Описание
Модуль mAccess.МАК	Мультисервисный абонентский концентратор
Интерфейсные платы	SLAC30, ADSLC2, SPL24, ITC
Контроллер плат	CONSUL
Кассета 9U 19" с кроссплатой устройств управления концентратором, выведенной на переднюю панель	CS920

Оборудование mAccess.МАК конструктивно выполнено в виде отдельного модуля, шириной 19 дюймов и высотой 9U, в который устанавливаются все требуемые платы.

Концентратор mAccess.МАК состоит из следующих компонентов:

- Контроллер концентратора mAccess.МАК (плата CONSUL)
- плата SLAC30
- плата ADSLC2
- плата SPL24
- плата ITC

Управляющая плата CONSUL должна быть установлена в крайний правый слот. Интерфейсные платы и конвертер устанавливается в любом сочетании в оставшиеся 19 слотов. Платы SLAC30, SPL24, ADSLC2, ITC занимают по одному слоту, CONSUL.

Смена интерфейсных плат может производиться без отключения питания концентратора.

Все платы, устанавливаемые в кассету, имеют по два разъема DIN41612 (двухрядные 64-контактные) для соединения с кроссплатой, соответственно имеющей 20 пар разъемов DIN41612.

На кроссплате с тыльной стороны расположены 20 разъемов для соединения с абонентским и цифровым кроссами, при этом соединительные кабели должны иметь разъемы DIN41612 (двухрядные – по 64 контакта). Тракты E1 подключаются к крайнему левому разъему (к плате CONSUL).

Также на кроссплате имеются клеммы для подключения питания и заземления.

3.1.1 CONSUL

Контроллер концентратора МАК, плата CONSUL, предназначен для управления интерфейсными платами и взаимодействия со станцией. В случае подключения МАК по E1, плата CONSUL обеспечивает обработку протоколов сигнализации: DSS1, V5.2, OKC, R2, R1,5 и поддержку от 1 до 12 интерфейсов E1. В случае подключения к мультисервисной сети, плата CONSUL обрабатывает вызовы по протоколам SIP или H.248/MEGACO и

управляет интерфейсными платами.

Индикация состояния платы CONSUL осуществляется светодиодами.

Контроллер осуществляет коммутацию пользовательских каналов, обработку сигнальных сообщений, а также поддерживает интерфейсы для техобслуживания. Для последнего плата имеет следующие разъемы на внешней панели:

- RS-232 – для подключения модема,
- RJ-45(f) – для подключения к Ethernet,

Модем может быть использован для обеспечения удаленного управления концентратором в тех случаях, если МАК используется там, где невозможно получить доступ к IP-сети по интерфейсу 10/100Base-T (разъем RJ-45) для организации техобслуживания.

3.1.2 SLAC30

Плата SLAC30 предназначена для подключения стандартного аналогового терминального оборудования (телефоны, факсы, модемы) абонентов через аналоговые двухпроводные линии. Каждая плата поддерживает 30 абонентских линий (АЛ). Для стыковки с кроссплатой используются два двухрядных 64-контактных разъема.

Индикация состояния плат SLAC30 осуществляется светодиодами.

3.1.3 ADSLC 2

Плата ADSLC2 предназначена для подключения телефона и ADSL-модема по одной абонентской линии, уплотнённой по технологии ADSL. Всего плата поддерживает до 24 абонентских ADSL-линий. ADSL-интерфейс может работать на скоростях до 12Мбит/с от станции к абоненту и до 2Мбит/с от абонента к станции. Плата ADSLC2 может работать в двух режимах: ADSL до 8Мбит/с, ADSL+ до 24 Мбит/с.

Разъемы с интерфейсами Ethernet (100 Mbit/s) и Gigabit Ethernet Uplink (1 Gbit/s) расположены на лицевой панели платы. Для подключения абонентских ADSL-линий используются 64-контактный разъем DIN41612 на задней панели кассеты МАК.

3.1.4 SPL24

Плата работает совместно с ADSLC2 и содержит 24 сплиттера для разделения каналов передачи речи и данных.

3.1.5 ITC

Плата ITC используется в качестве шлюза IP-телефонии и используется при подключении концентратора МАК к мультисервисной сети. Она обеспечивает кодирование речи в соответствии с рекомендациями G.729 и G.711, а так же поддержку факсов, модемов и прием тональных сигналов. Одна плата может обработать до 90 голосовых каналов. Обработка вызовов осуществляется контроллером концентратора (плата CONSUL) с использованием протоколов SIP или H.248/MEGACO. Плата ITC имеет интерфейс 100Base-T для подключения к IP-сети.

Существуют несколько плат ITC. Кодирование в соответствии с Рекомендациями

ITU-T G.711 и G.729 обеспечивает передачу речи со скоростью соответственно 64 кбит/с и 8 кбит/с.

Типы плат

Тип платы	Число обрабатываемых каналов	Кодирование	Поддерживаемые сессии
ITC-90	90	G.711	Речь, факс, модем
ITC-120	120	G.711, G.729	Речь, факс, модем
ITC-160	160	G.711, G.729, G.723, G.726	Речь, факс, модем

3.2 Габариты

Мультисервисный абонентский концентратор mAccess.МАК выполнен в соответствии с 19" стандартом ANSI / EIA RS-310 D.

Габаритные размеры mAccess.МАК: 265,9x300x482мм (ВxГxШ).

Максимальная масса mAccess.МАК (брутто): не более 15 кг (с учетом установленных в кассету плат).

4 Технические характеристики

Мультисервисный абонентский концентратор mAccess.МАК рассчитан на работу от первичных источников постоянного тока с заземленным положительным полюсом.

Мультисервисный абонентский концентратор mAccess.МАК выпускается в двух вариантах: для работы от источников питания постоянного тока с номиналами напряжений «минус 48В».

Оборудование мультисервисного абонентского концентратора mAccess.МАК рассчитано на нормальную работу при:

- пульсации опорного напряжения менее 2мВ псофметрических;
- пульсации в полосе частот от 10 до 300 Гц не более 200мВ;
- пульсации в полосе частот от 300 Гц до 100 кГц не более 12мВ.

Уровень широкополосного шума в диапазоне частот от 25Гц до 20кГц не должен превышать 50мВ ср. кв.

Наименование платы	Максимальная потребляемая мощность, Вт
Consul	30

SLAC30 *	пассивный абонент ~ 0.4, активный абонент ~ 1.4
ITC	20
ADSLC 2, SPL24	50Вт

*Для платы SLAC30 обычно приводятся данные для случая с нормальной концентрации нагрузки (~ 4 абонента на плате подняли одновременно трубки), т.е. $(4 \cdot 1.4 + 26 \cdot 0.4) = 16 \text{Вт}$

4.1.1 Потребляемая мощность

Энергопотребление mAccess.МАК

Вариант источника питания	Максимальная потребляемая мощность, Вт.
Источник питания постоянного тока с номиналами напряжений «минус 48В» (-10 /+20%)	Не более 0,4 Вт (в расчёте на один аналоговый интерфейс)

4.2 Поддерживаемые интерфейсы

mAccess.МАК имеет следующие интерфейсы:

- интерфейс V5.2, характеристики которого соответствуют стандартам ETSI ETS 300 347-1 и ETS 300 125 и рекомендации ITU-T G.965;
- интерфейс PRI, характеристики которого соответствуют стандартам ETSI ETS 300 011 и ETS 300 125 и ETS 300 102;
- интерфейс 100 Base-T для подключения к сетям передачи данных;
- интерфейс ADSL, SHDSL или VDSL для подключения к внешней сети;
- интерфейс FXS (аналоговые порты) для подключения абонентских терминалов.

4.3 Поддерживаемые протоколы сигнализации

Мультисервисный абонентский концентратор mAccess.МАК поддерживает следующие протоколы сигнализации: SIP, H.248/MEGACO, OKCN^o7, R1.5, R2, DSS1.