

ACCESSNET®

Транковая радиосистема для профессионалов

Постоянно возрастающая потребность в радиосвязи сталкивается с ограниченностью частотного спектра. Разрешить эту дилемму могут лишь уникальные радиосистемы и заказные решения.

ACCESSNET® от фирмы R&S BICK Mobilfunk предназначается как раз для решения этой проблемы. Транковая радиосистема на базе стандарта MPT1327 не накладывает никаких

ограничений. Напротив, вы сами решаете, что вам нужно. Будь это автономная ячейка или сеть национального масштаба, в любом случае она удовлетворит все ваши запросы.

ACCESSNET® экономно использует радиоресурсы. Канал связи резервируется из набора транковых каналов и предоставляется участникам вызова на время разговора. Этот метод позволяет обслужить большое число

абонентов и обеспечивает высокую степень доступности, что ведет в конечном итоге к превосходному качеству обслуживания. Все это становится возможным благодаря интеллектуальным транковым радиокмутаторам и эффективному управлению частотами, что гарантирует большую зону покрытия без взаимных помех.



ROHDE & SCHWARZ

R&S BICK Mobilfunk GmbH

Содержание

Что такое транковая радиосвязь	2
Канал управления	2
Система транковой радиосвязи ACCESSNET®	3
Зеленый свет для ACCESSNET®	4/5
Место встречи ...	
КОММУТАТОРЫ MMX	6
Базовая станция	7
Мгновенное обслуживание	
NeOS, OMC и MOMo-Maint	7
Универсальные сетевые структуры	8/9
Особые предложения	
Голосовые и почтовые ящики MBS	10
Операционная консоль CON-912	10
Мобильные устройства	10
Взгляд вперед – гарантия успеха	11
Предоставляемые услуги	
Услуги связи	12
Режимы работы	12
Поддержка и обслуживание	13
Связь с TETRA	13
Весь диапазон одним взглядом	14/15

Что такое транковая радиосвязь

Транковая радиосистема всегда состоит из нескольких радиоканалов, один из которых используется в качестве управляющего (CC). Этот канал используется для регистрации, передачи сообщений о состоянии и для запросов вызова.

При поступлении вызова за абонентом закрепляется канал трафика из свободного набора транковых радиоканалов. После чего вызов передается по этому каналу. При поступлении очередных вызовов, транковая система выделяет этим абонентом следующие свободные каналы. Если все каналы окажутся занятыми, то очередные вызовы помещаются в очередь. Как только канал освободится, в него сразу же будет передан очередной вызов.

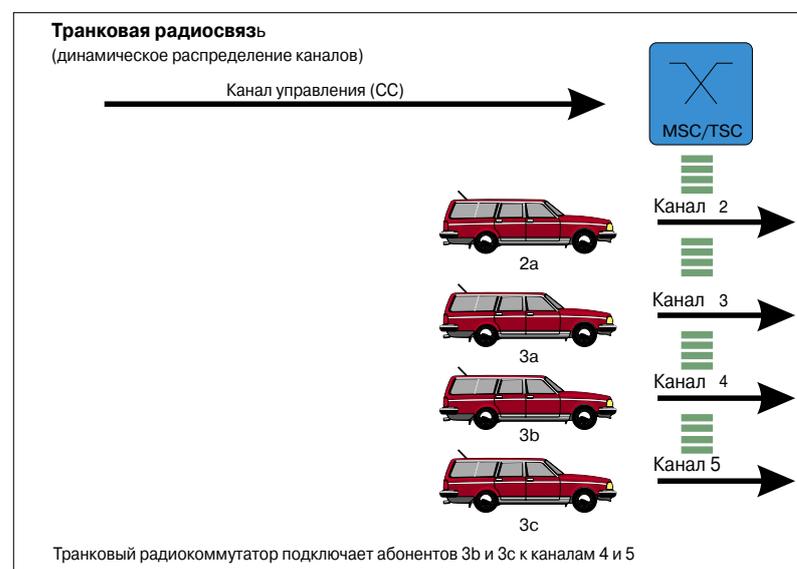
Это означает, что запрос вызова нужно передавать лишь один раз. Если вызов не может быть обработан немедленно, система сохраняет его и обрабатывает позже.

Канал управления (CC)

Каждая радиочейка состоит из Транкового радиоконмутатора и Базовой станции (RBS). Транковый радиоконмутатор может использоваться в качестве Главного системного контроллера (MSC) или в качестве Транкового контроллера (TSC). Транковый радиоконмутатор управляет радиоканалами базовой станции (или нескольких станций). Один из этих каналов используется в качестве управляющего.

При включении мобильного устройства оно автоматически регистрируется в

канале управления. Если абонент получит положительное подтверждение, его мобильное устройство регистрируется в транковой системе и теперь им можно пользоваться. Мобильное устройство постоянно взаимодействует с каналом управления. При поступлении вызова транковая система проверяет наличие вызываемого абонента. Если он отсутствует, не зарегистрирован или занят, эта информация пересылается вызывающей стороне. Если вызываемый абонент доступен, транковая система организует вызов по свободному каналу трафика. Сообщения о состоянии и короткие сообщения передаются по каналу управления.



Система транковой радиосвязи ACCESSNET®

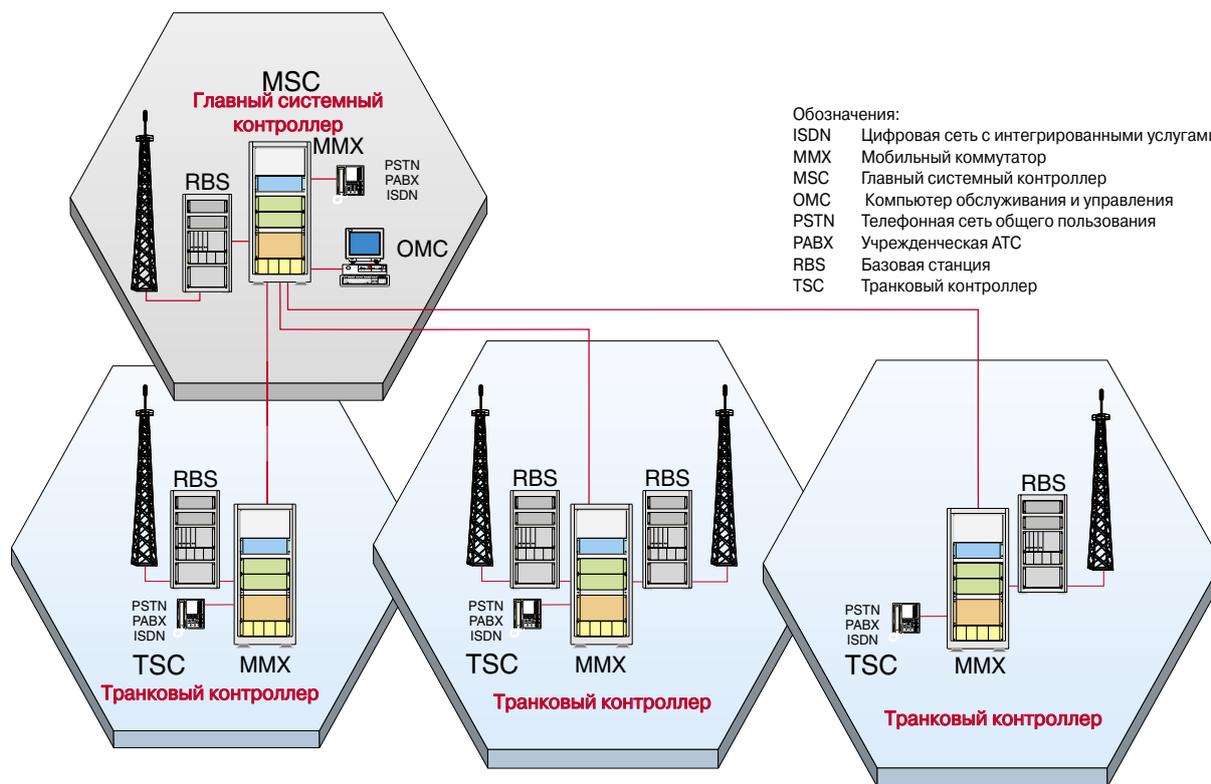
Благодаря сотовой структуре в сочетании с микропроцессорным управлением коммутацией, система способна перекрывать как небольшие зоны, так и зоны регионального и национального масштаба. Например, территорию завода или аэропорта можно перекрыть одной небольшой ячейкой. Если связать между собой несколько радиоячеек, то получится законченная сеть. Но и это еще не предел, поскольку можно связать между собой несколько сетей ACCESSNET®. Объединение несколь-

ких сетей позволяет создать систему мобильной радиосвязи национального масштаба.

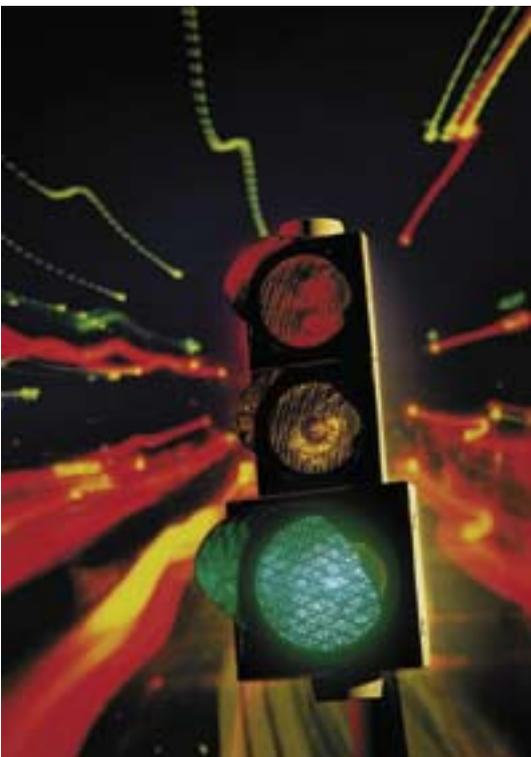
ACCESSNET® предлагает абонентам расширенную зону охвата за счет возможности роуминга из одной ячейки в другую. Размер ячейки определяется требованиями емкости. Большая радиоячейка может иметь диаметр от 10 до 25 км. В плотно застроенных районах с высокой плотностью абонентов размер ячейки равен приблизительно 5 км. Тщательный подбор антенной системы позволяет учесть местные особенности. Фирма R&S BICK Mobilfunk берет на себя заботы о планировании зоны покрытия и по выбору мест установки системы.

Система транковой радиосвязи ACCESSNET® построена по иерархической схеме и имеет ячейки переменной структуры с MSC и дополнительными TSC. Помимо прямых соединений между MSC и TSC, возможно установление транковых соединений между отдельными TSC.

Это еще больше повышает эффективность ACCESSNET®. Для соединения MSC с TSC или TSC с TSC могут использоваться аналоговые или цифровые линии. Для цифровых линий поддерживаются интерфейсы базовой и первичной скорости.



Структура транковой радиосистемы ACCESSNET®



Зеленый свет для ACCESSNET®

Используя стандарт сигнализации MPT1327/1343, ACCESSNET® предоставляет абонентам все преимущества открытой системы:

- ◆ Гарантия будущих усовершенствований и хорошего обслуживания благодаря широкому распространению системы.
- ◆ Широкий выбор мобильных терминалов
- ◆ Встроенные возможности передачи данных
- ◆ Снижение цены за счет широкого распространения и большого числа поставщиков
- ◆ Возможность миграции к будущим стандартам, таким как TETRA.

Кроме того, ACCESSNET® предлагает следующие дополнительные преимущества:

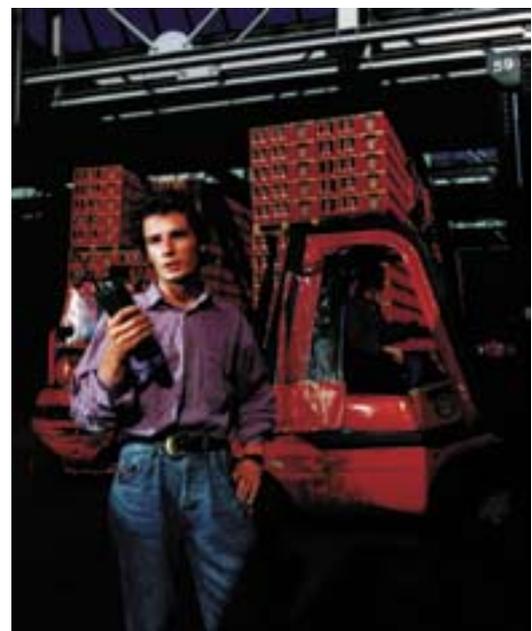
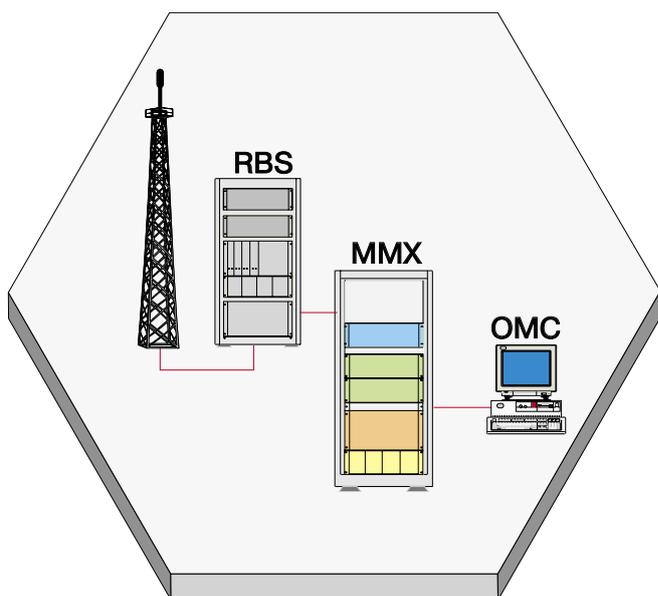
- ◆ Надежное долговременное обслуживание системы благодаря проникновению на международный рынок
- ◆ Быстрое удовлетворение запросов благодаря собственной сервисной сети
- ◆ Простота в обслуживании благодаря малому числу различных модулей
- ◆ Высокая надежность благодаря использованию поверхностного монтажа
- ◆ Гарантированное качество благодаря соответствию стандарту ISO9000.

Трудно представить себе область, в которой не нашлось бы применения для ACCESSNET®. Можно построить и небольшую радиосеть в пределах предприятия, и покрыть огромные территории в масштабах страны. Система очень гибка и может адаптироваться к любым требованиям. Независимо от размера, она эффективна, экономична и проста в работе. Высокая надежность при очень малых эксплуатационных расходах была основным ориентиром при разработке системы и подтверждается многочисленными примерами применения во всем мире. ACCESSNET® позволяет устанавливать соединения не только между мобильными абонентами, но

и через другие коммуникационные системы, такие как телефонная сеть общего пользования (PSTN/ISDN) или учрежденческие АТС (PABX/DECT). Это позволяет расширить функциональность и эффективность использования уже существующих систем.

На практике это значит, что абонент городской телефонной сети может связаться с пользователем переносной радиостанции. Право использования вызовов различного типа индивидуально присваивается каждому абоненту и хранится в ОМС (компьютере обслуживания и управления).





ACCESSNET® от фирмы R&S BICK Mobilfunk обладает множеством несомненных преимуществ:

◆ **Взаимная совместимость**

ACCESSNET® работает в соответствии со стандартами сигнализации MPT1327 и 1343 Британского министерства торговли и промышленности (DTI), а также согласно немецким рекомендациям RegioNet 43 "Zentralverband der Elektrotechnik und Elektronikindustrie e. V. (ZVEI)". Это гарантирует совместимость с мобильными терминалами разных производителей.

◆ **Большая емкость**

Система **ACCESSNET®** позволяет обслуживать и делить на группы, флоты и т.п. до 50000 абонентов. Сведения об абонентах легко вводятся и изменяются.

◆ **Назначение прав доступа**

Система блокирует неавторизованных абонентов. Каждый радиоабонент может пользоваться лишь теми функциями, которые ему персонально разрешены.

◆ **Голос и данные**

Помимо внутренних системных служб, абонентам доступны разнообразные функции голосовых вызовов и передачи данных: индивидуальный вызов, групповой вызов, приоритетный вызов, экстренный вызов, широковещательный вызов, вызов через диспетчера, включение вызова, сокращенный набор, сообщения о состоянии, короткие сообщения (SDM/EDM), перенаправление вызова и запрос обратного вызова.

◆ **Управление ресурсами**

Если все радиоканалы заняты, очередные вызовы не отбрасываются, а помещаются в очередь. Как только канал освободится, обрабатывается очередной вызов.

◆ **Наращивание**

Помимо стандартных сервисов возможно предоставление расширенного набора услуг. Имеются следующие дополнительные функции: прямой набор ISDN, диспетчер (ONSys), почтовые ящики (MBS), графический мониторинг сети (MOMo-Maint) и биллинговая система (MARS). В некоторых условиях возможен также пейджинг и широкое вещание.

◆ **Мониторинг системы и надежность**

Система имеет множество стандартных функций управления сетью и нагрузкой, ограничения времени вызова, проверки модулей или абонентов и служебных функций, предназначенных для обслуживания системы. Уровни перехода в аварийный режим, альтернативные маршруты коммутации и включение запасных каналов управления повышают надежность системы.

◆ **Гибкость**

ACCESSNET® способен адаптироваться практически к любым условиям: различные версии для стационарного и мобильного использования рассчитаны на питание от 230 В переменного или от 36 – 72 В постоянного тока.

Место встречи...



Транковые радиокмутаторы ММХ

Сердцем ACCESSNET® являются транковые радиокмутаторы. Они коммутируют вызовы или соединения различных уровней так, чтобы каждое соединение занимало как можно меньше линий и интерфейсов. Имеется широкий выбор транковых радиокмутаторов, начиная с ММХ-8 и заканчивая ММХ-64.

Кмутаторы состоят из:

- ◆ Основного процессора
- ◆ Интерфейсов и модулей коммутации
- ◆ Источника питания
- ◆ Стойки с проводами.

ММХ-8 идеально подходит для малых систем с несколькими радиоканалами и одной или двумя сотами. Вместе с базовой станцией ее можно установить на автомобиль, организовав подвижную радиоячейку, которую можно использо-

вать, например, в экстренных ситуациях или в спортивных мероприятиях.

ММХ-24 предназначена для транковых систем среднего размера. Базовая версия имеет 24 интерфейсных порта. ММХ-64 используется в больших сетях. Ее можно оборудовать цифровыми модулями коммутации. При необходимости можно увеличить число интерфейсных портов. Сказанное относится ко всем транковым кмутаторам.

В зависимости от планируемой структуры сети, кмутаторы ММХ-8 и ММХ-24 устанавливаются в качестве аналоговых, а ММХ-64 – в качестве цифровых транковых радиокмутаторов с различным числом интерфейсных модулей. Все транковые радиокмутаторы могут использоваться в качестве Главного системного контроллера (MSC) или в качестве Транкового контроллера (TSC).

Базовая станция (RBS)

Благодаря широкому диапазону выходной мощности – от 1.5 до 50 Вт, и различным частотным диапазонам, базовые радиостанции подходят для решения практически любых задач. Многочисленные функции контроля и тестирования гарантируют высокую надежность при минимальных эксплуатационных расходах. Установка системы очень проста, поскольку для подключения каждого канала к соответствующему линейному интерфейсу

требуется всего лишь 4 провода. Помимо передачи голоса, эта 4-проводная линия используется для передачи аварийных сообщений и всех сигналов управления базовой станцией.

Стандартный диапазон частот базовых станций от 410 до 430 МГц; при необходимости можно использовать другие диапазоны между 453 и 457.5 МГц или между 463 и 467.5 МГц. Напряжение питания 230 В переменного тока или 36 – 72 В постоянного тока.

Возможна установка дополнительного цифрового 2-Мбит интерфейса, соответствующего стандарту CCITT G.703. Это значит, что к одному MMX-64 по

одной линии можно подключить 30 радиоканалов. Это упрощает подключение к каналам РРЛ и снижает затраты. Базовые станции поставляются в двух модификациях - ND951 или ND950. ND951 хорошо подходит для организации небольшой радиачейки максимум с 4 каналами. Обслуживание выполняется с персонального компьютера или через модем. ND950 поддерживает расширение до 24 каналов. Обслуживание выполняется через модуль общего доступа (CCU). Это можно делать через модем или, что значительно проще, прямо с клавиатуры.

Мгновенное обслуживание



NeOS, OMC и MOMo-Maint

Для управления абонентами и вызовами ACCESSNET® оборудован собственным компьютером обслуживания и управления (OMC), который выпускается в различных модификациях.

Для малых сетей предназначена NeOS (сетевая операционная система), а для средних и больших – OMC. Основное различие между ними в разном числе абонентов, которыми можно управлять.

Ниже перечислены операции, которые можно выполнять с помощью OMC:

- ◆ Управление абонентами
- ◆ Управление вызовами
- ◆ Обеспечение безопасности
- ◆ Создание резервных копий всех данных
- ◆ Вывод данных вызова.

С помощью OMC данные обрабатываются быстро и эффективно. Возможна дальнейшая обработка данных с помощью биллинговой системы MARS.

OMC подключается к основному процессору MSC через последовательный интерфейс. Возможно подключение через модем.

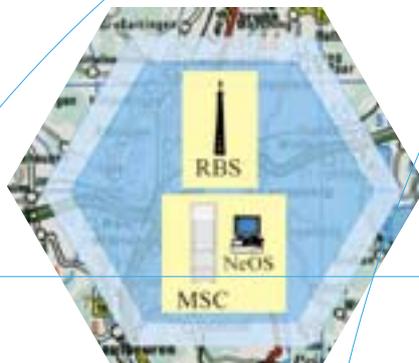
MOMo-Maint (модуль управления и мониторинга) визуализирует структуру сети и ее компоненты. Все события внутри сети и входящие сообщения отображаются на экране в графическом виде. Это позволяет быстро анализировать происходящие события и предпринимать необходимые действия.

MOMo-Maint можно подключать к ACCESSNET® через компьютер обслуживания и управления или через служебный интерфейс.

Универсальные сетевые структуры

Сеть из одной ячейки

Такая сеть удобна для ограниченных зон, таких как аэропорты, заводские территории или небольшие города. Ее можно расширить до многосотовой сети тем же способом, каким выполняется соединения с другими сетями ACCESSNET®.

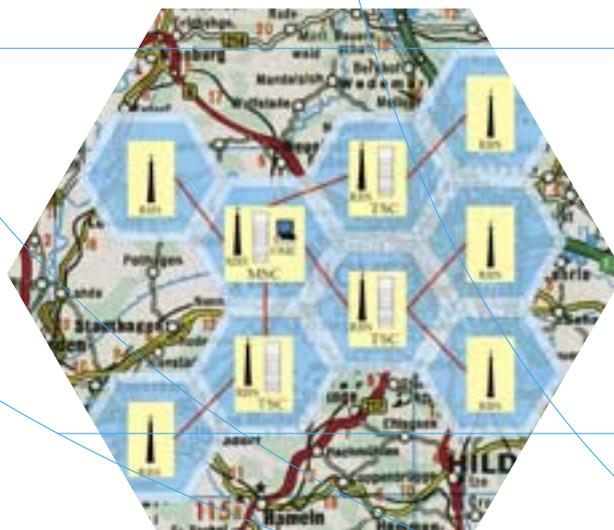


MSC с удаленными радиоячейками

Преимущества, по сравнению с системой с распределенным управлением, заключаются в минимуме случаев занятости и в скорости установки вызова. В удаленных ячейках можно разместить дополнительные транковые радиоконмутаторы, однако, по сравнению с сетью звездообразной структуры, затраты на линии связи окупаются за счет малой загрузки АТС.

Сеть звездообразной структуры

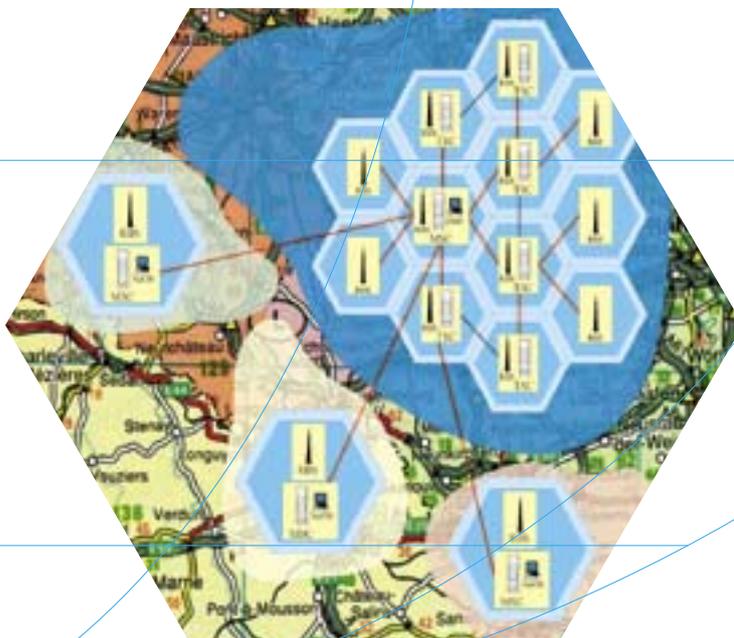
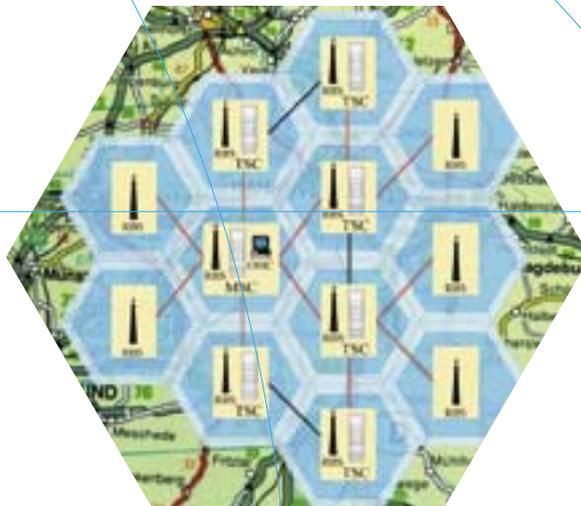
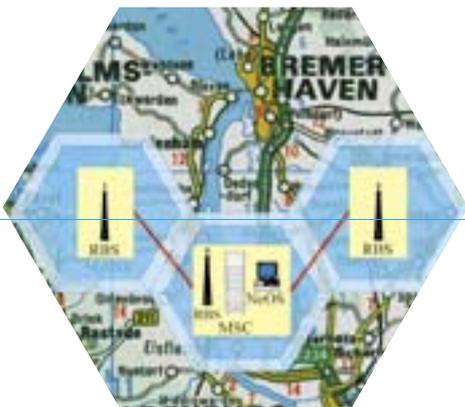
В звездообразной сети TSC непосредственно подключаются к MSC. Такая конфигурация дает сильный выигрыш по нагрузке на межузловые соединения.





Сетьячеистой структуры

Ячейки с высокой нагрузкой непосредственно соединяются транковыми линиями. Эти транковые линии берут на себя основную нагрузку вызовов между ячейками. Такие вызовы могут затем обрабатываться без транзитных ячеек. Однако это может ослабить транк между MSC и TSC. Другое преимущество этой конфигурации в скорости установки вызовов между непосредственно соединенными ячейками.



Объединенные сети

Для разработки таких сетей нужно привлекать наших специалистов. При планировании сетей с архитектурой, не упомянутой в этой брошюре, или крупных сетей, мы можем гарантировать оптимальное соотношение цены и производительности.



Особые предложения

Почтовые ящики (MBS)

Используя систему почтовых ящиков, можно связаться с абонентом радиосети, независимо от его местоположения. На одну сеть требуется лишь одна почтовая система, а место ее расположения вы можете выбирать сами. Почтовый ящик делится на голосовой, для сохранения и воспроизведения голосовых сообщений, и ящик данных, для хранения и передачи данных. Ящик можно открыть для каждого радиоабонента. Если абонент активизирует перенаправление вызова, или если он в данный момент не зарегистрирован в сети, все адресованные ему вызовы (голос и данные) буферизуются в почтовом ящике. Как только радиоабонент станет непосредственно доступен через ACCESSNET®, его автоматически проинформируют об ожидающих сообщениях.

Операционная консоль CON-912

Операционная консоль CON-912 представляет собой настольное устройство, обладающее удобствами обычного телефона и поддерживающее все функции мобильного терминала. Большой дисплей, клавиши сокращенного набора, громкая связь и многочисленные специальные функции гарантируют простоту работы. Завершает картину простота подключения к ACCESSNET®, короткое время вызова, дистанционное управление, автоматическое слежение и отсутствие необходимости в каком-либо обслуживании. CON-912 можно подключить к транковому радиокмутатору MMX по 4-проводной линии.

Эта консоль особенно полезна, если флот мобильных пользователей работает в зоне действия транковой радиосети, а центральный офис компании расположен за ее пределами. В этом случае CON-912 берет на себя весь голосовой и сигнальный трафик, необходимый для управления флотом.

Мобильные устройства

Главное для абонента радиосети, это обеспечение связи. Для того чтобы максимально воспользоваться возможностями системы, мы можем предложить широкий выбор мобильных терминалов. Инженеру сервисной службы нужна носимая радиостанция, транспортная компания захочет обору-



довать свои автомобили мобильными устройствами, а в центральном офисе потребуются стационарные радиостанции. ACCESSNET® использует открытый стандарт MPT, поэтому можно использовать всевозможные абонентские терминалы различных производителей, лишь бы они соответствовали стандарту MPT.

Абонентские терминалы MPT выпускаются и в специальных исполнениях, например, во взрывозащитных корпусах или для скрытого ношения.



Взгляд вперед...

Одной из основных целей при разработке *ACCESSNET*[®] было обеспечение круглосуточной работы без помех. Все модули имеют значительный запас надежности. При разработке программного обеспечения особое внимание уделялось обеспечению свободного прохождения трафика и бесперебойной непрерывной работе.

Например, поочередная коммутация каналов обеспечивает не только мгновенный доступ к свободному каналу, но и гарантирует равномерность нагрузки на все приемо-передающие модули. К тому же автоматически распознаются помехи в радиоканалах или в сетевых линиях связи.

Даже при отказе отдельных компонентов *ACCESSNET*[®] сохраняет работоспособность. При возникновении отказа система не прекращает работу и использует следующие защитные механизмы:

- ◆ Уровень перехода в аварийный режим

Благодаря особой архитектуре *ACCESSNET*[®] сохраняет работоспособность даже при выходе из строя отдельных компонентов. Система полностью не останавливается, а просто продолжает работу с ограниченной емкостью.

- ◆ Альтернативная маршрутизация

При выходе из строя отдельных линий, запросы вызовов и сами вызовы передаются по другим линиям.

- ◆ Запасной канал управления

При выходе из строя канала управления его функции берет на себя другой канал этого же транка.

- ◆ Источник бесперебойного питания (UPS).

Для защиты от пропадания напряжения *ACCESSNET*[®] можно оборудовать источником бесперебойного питания. *ACCESSNET*[®] постоянно самотестируется и передает сообщения об отказах на компьютер обслуживания и управления. Каждое изменение состояния



...Гарантия успеха

фиксируется в контрольной распечатке, которая позволяет контролировать произошедшие ошибки. Все функции мониторинга и управления давно доказали свою эффективность в системах *ACCESSNET*[®], установленных много лет назад. Среди них:

- ◆ Проверка устройства

Транковый радиоканал запрашивает у каждого мобильного устройства его серийный номер и идентификатор. Если данные окажутся неправильными, мобильное устройство снимается с обслуживания.

- ◆ Ограничение времени вызова

Возможность настройки ограничения времени вызова гарантирует каждому абоненту быстрое получение свободного канала. По истечению предельного времени коммутатор завершает вызов.

- ◆ Служебный доступ

ACCESSNET[®] имеет специальный режим служебного доступа, который можно реализовать через модем.

- ◆ Роуминг

Радиоабоненты могут свободно перемещаться между отдельными радиоячейками, и при этом *ACCESSNET*[®] всегда знает об их текущем положении. Роуминг возможен также и между различными объединенными сетями.



Предоставляемые услуги

В транковой радиосистеме ACCESSNET® фирма R&S BICK Mobilfunk суммировала свой многолетний опыт в области мобильной связи и выразила его, так сказать, в сжатой форме: Полный набор услуг в одной «компактной структуре».

Услуги связи

Голосовые вызовы:

- ◆ Индивидуальный вызов; соединение между двумя радиоабонентами.
- ◆ Групповой вызов; соединение одного абонента с группой абонентов.
- ◆ Широковещательный вызов; групповой вызов, в котором вызываемые абоненты могут только слушать.
- ◆ Приоритетный вызов; индивидуальный или групповой вызов, обрабатываемый в первую очередь.
- ◆ Экстренный вызов; индивидуальный или групповой вызов, имеющий абсолютный приоритет над другими режимами вызова. При отсутствии свободных каналов, разрываются существующие соединения.
- ◆ Подключение вызова; включение еще одного абонента в

уже существующий разговор.

- ◆ Звонок на городской номер; с помощью интерфейса PIA (аналоговый телефонный интерфейс) MMX может соединиться с телефонной сетью общего пользования.
- ◆ Вызов ISDN; с помощью интерфейса ISDN PID (цифровой телефонный интерфейс) транковый радиокommутатор может соединиться с ISDN.
- ◆ Звонок на учрежденческую АТС; имеются различные интерфейсные модули (PIA) для подключения к различным типам учрежденческих АТС.

С помощью телефонных вызовов радиоабоненты могут связываться с абонентами городской телефонной сети. Звонки с городского телефона в ACCESSNET® выполняются путем звонка с донабором номера. Для прямого звонка радиоабоненту достаточно набрать максимум 4 цифры.

Вызов для передачи данных:

- ◆ Сообщения о состоянии; эта функция позволяет передать 30 номеров сообщений.
- ◆ SDM; Короткие Сообщения могут содержать данные длиной до 23 байтов.
- ◆ EDM; Расширенные Сообщения могут содержать до четырех последовательных SDM. Максимальный суммарный объем 88 байтов.
- ◆ NPD; Данные Произвольной Длины означают передачу больших объемов данных между двумя терминалами в прозрачном канале. Используемый для этого протокол передачи определяется используемым типом терминалов и не зависит от самой

сети.

Дополнительные услуги:

- ◆ Перенаправление вызова; радиоабонент перенаправляет свои вызовы на обычный телефон, другое мобильное устройство или в почтовый ящик.
- ◆ Запрос обратного вызова; радиоабоненту посылается запрос обратного вызова.
- ◆ Объектно-ориентированный вызов; объектно-ориентированное динамическое назначение группы.

Режимы работы

В зависимости от ваших потребностей ACCESSNET® предлагает широкий выбор режимов работы. Постановка в очередь и режим персонального вызова являются стандартными функциями, телефонный и дуплексный режим – дополнительными и могут заказываться отдельно.

- ◆ Режим постановки в очередь; если все каналы заняты, вызывающий абонент помещается в очередь.
- ◆ Режим персонального вызова; вызов устанавливается сразу же при достижении адресуемого терминала.
- ◆ Телефонный режим; соединение не включается, пока адресуемый абонент не ответит на вызов.
- ◆ Дуплексный режим; каждому устройству выделяется один персональный канал, при этом не нужно нажимать на кнопку передачи. Даже если соединение установлено в пределах одной радиочайки, всегда используются два радиоканала.



Поддержка и обслуживание

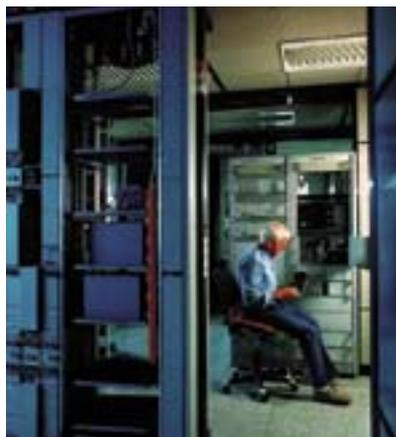
Специалисты фирмы R&S BICK Mobilfunk решат все ваши проблемы, от проектирования, установки и пуско-наладки заказных сетей транковой радиосвязи до обслуживания, ремонта и поставки запасных частей. Это часть нашей философии – предоставить наилучшее обслуживание и рассматривать ваш заказ, как первый шаг к тесному сотрудничеству.



СВЯЗЬ С

Принятие нашей системы транковой радиосвязи ACCESSNET® и стандарта MPT1327 сделало нас лидером немецкого рынка публичных радиосетей общего пользования и позволило занять прочную позицию на международном рынке специальных мобильных радиосетей. R&S BICK Mobilfunk предлагает вам особые преимущества: технология MPT1327, составляющая основу ACCESSNET®, разработана с учетом взаимной совместимости. Это позволяет со временем перейти к сети TETRA.

В интересах клиентов мы считаем, что обязаны обеспечить плавный переход от аналоговой системы ACCESSNET® через цифровую систему FDMA ACCESSNET®-D к мобильной радиосети TETRA ACCESSNET®-T, гарантируя тем самым безопасность ваших инвес-



тиций.

Весь диапазон ОДНИМ ВЗГЛЯДОМ

Функции

Режимы голосового вызова

- Индивидуальный вызов
- Групповой вызов
- Широковещательный вызов
- Приоритетный вызов
- Экстренный вызов
- Включение вызова
- Звонки на городские телефоны
- Звонки на учрежденческие АТС
- Звонки на ISDN

Режимы вызовов для передачи данных

- Сообщения о состоянии
- Короткие сообщения (SDM)
- Расширенные сообщения (EDM)
- Данные Произвольной Длины (NPD)

Дополнительные услуги

- Перенаправление вызова
- Запрос обратного вызова

Режимы работы

- Режим персонального вызова
- Режим постановки в очередь
- Телефонный режим
- Дуплексный режим



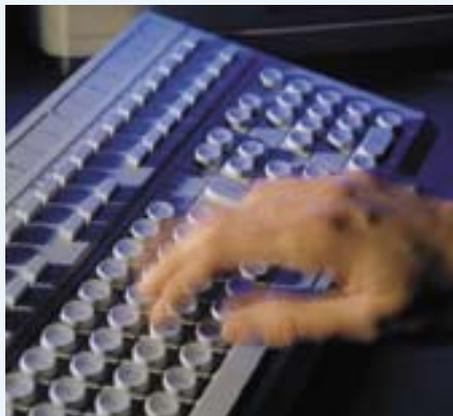
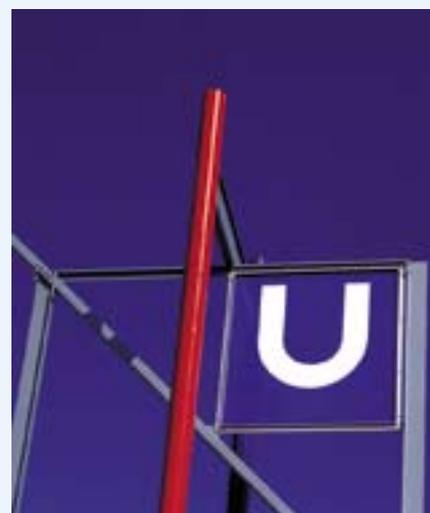
Транковые радиокommутаторы

Аналоговые КОММУТАТОРЫ

- MMX-8/8
- MMX-8/16
- MMX-24N
- MMX-24E

Цифровые КОММУТАТОРЫ

- MMX64/16
- MMX-64/32
- MMX-64/48
- MMX-64/64
- MMX-64/96

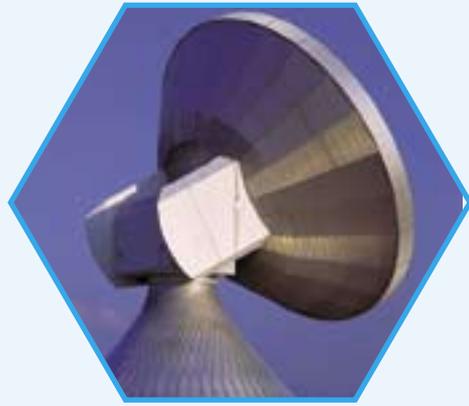


Компьютеры обслуживания и управления

- NeOS
- OMC
- MOMo-Maint

Базовые станции

ND951
ND950/4
ND950/8
ND950/16
ND950/24



Источники питания



Стандартный источник питания
230 В переменного тока
или
36 – 72 В постоянного тока
Аварийный источник питания
через UPS

Интерфейсные модули

Аналоговые модули
Выделенные линии
Коммутируемые линии
Цифровые модули
Коммутируемые
линии
Выделенные линии
Выделенные линии со сжа-
тием голоса
Подключение к первичному
мультиплексуру



Услуги



Проектирование сетей
Разработка проекта
Планирование сайта
Планирование частот
Планирование антенны
Разработка схем резервирования
Управление проектом
Установка
Пуско-наладка
Послепродажное обслуживание
Обучение
Анализ сети



Группа компаний

Компания Rohde&Schwarz хорошо известна во всем мире, как производитель коммуникационного и измерительного оборудования. Уже более 60 лет мы разрабатываем, производим и продаем широкий набор электронных продуктов.

Имея 5900 служащих по всему миру и представительства в более чем 70 странах, наша компания имеет годовой оборот около одного миллиарда евро. В основном деятельность компании ориентирована на экспорт: Более двух третей оборота делается за пределами Германии. Благодаря технологическим преимуществам своей продукции, компания Rohde&Schwarz возглавляет рынок по многим направлениям. Помимо мобильных радиосистем, группа компаний Rohde&Schwarz работает в следующих областях:

- ◆ Контрольно-измерительное оборудование
- ◆ Системы профессиональной радиосвязи
- ◆ Радио и телевидение
- ◆ Радиомониторинг и радиопеленгация
- ◆ Физические измерения и разработка технологий
- ◆ Калибровка, обслуживание и обучение
- ◆ Информационная безопасность.

Связь для профессионалов - *ACCESSNET*[®]



ROHDE & SCHWARZ

R&S BICK Mobilfunk GmbH

Представительство в Москве: 119180 Москва, Якиманская наб, 2 • тел. (095)745 88 50 • факс (095)745-88 54

RS-Russia@rsru.rohde-schwarz.com • www.rohde-schwarz.ru