



BS422 Мультистандартная базовая станция внешнего исполнения

Назначение / Конструкция:

BS422 – это новая базовая станция с поддержкой нескольких технологий радиосвязи в одном устройстве, удачно дополняющая линейку продукции TETRA, производимой компанией DAMM. На одном физическом канале (несущей) может быть организовано до 4-х независимых логических несущих с поддержкой технологий:

- TETRA
- TEDS
- DMR Tier III
- Analog PMR

Так в одной и той же базовой станции могут одновременно и независимо работать по одной логической несущей TETRA, DMR, TEDS и аналоговая несущая. Также возможны любые другие их комбинации, что позволяет легко и удобно выполнять интеграцию систем на базе различных технологий в единую систему связи.

Можно установить на одном сайте до 8 базовых станций BS422, работающих в режиме TETRA с выходной мощностью 25 Вт и получить сайт TETRA с 31 каналом трафика (плюс 1 общий контрольный канал).

BS422 может работать в любой существующей многосайтовой системе TetraFlex® производства DAMM.

Технология IP обеспечивает, помимо межсайтовых соединений, удаленную диагностику, тестирование оборудования и апгрейд ПО, обмен файлами, работу с SNMP и фирменный интерфейс OM. Простые и интуитивно понятные инструменты, например, Управление сетью (Network management) облегчают настройку базовых станций.

Условия эксплуатации / Установка:

BS422 специально разрабатывалась с возможностью ее монтажа прямо на антенной мачте, вблизи антенн. Это уменьшает потери ВЧ сигнала при приеме и передаче и существенно снижает стоимость установки оборудования. Такое решение также идеально подходит для мобильных узлов связи, когда антенны и базовая станция размещаются, например, на грузовом автомобиле. Базовая станция BS422 соответствует требованиям спецификации IP65 и может работать в жестких климатических условиях.

Лучшие в своем классе характеристики

В BS422 предусмотрена работа в режиме разнесенного приема, что обеспечивает выдающиеся показатели чувствительности, и встроенный дуплексный фильтр, позволяющий получать на антенном разъеме мощность ВЧ до 25 Вт. С учетом практически полного отсутствия потерь в коротком передающем фидере это дает существенное превосходство в работе радиосистемы по сравнению с конкурентами.

Наилучшая в своем классе энергоэффективность и высокая выходная мощностью достигнуты в компактном корпусе, что позволяет снизить эксплуатационные расходы. Линейка базовых станций BS422 включает модели на диапазоны от 68 до 800 МГц, что позволяет использовать их в различных диапазонах частот.

Физическая несущая BS422 с шириной полосы канала 300 кГц обеспечивает до 4-х независимых логических несущих.

Основные преимущества

Комбинация технологий в одном устройстве

Одновременная работа нескольких несущих

Поддержка технологии Simulcast

Интеграция систем с различными технологиями в единую сеть

Поддержка шлюзов других производителей

Высокая выходная мощность

Непревзойденная энергоэффективность

Мощный контроллер управления с поддержкой диска SSD

Лучшая в своем классе чувствительность

Гибкость, масштабируемость, простота управления и монтажа, легкая интеграция в действующие системы

Резервирование

Контроллер управления базовой станции полностью интегрирован в ее корпус, что позволяет создавать различные схемы резервирования без дополнительного оборудования. Можно обеспечить полный горячий резерв как контроллера, так и оборудования несущих, не имея критической точки отказа.

Высокопроизводительная платформа

Производительности контроллера BS422 вполне достаточно для организации шлюзов и системы записи переговоров прямо в самой базовой станции. Распределенная сетевая архитектура и возможность доступа к оборудованию через Интернет при помощи интуитивно понятных инструментов управления системой позволяет просто и быстро решать задачи по расширению системы.

На BS422 можно установить опциональный SSD диск с пользовательскими приложениями, например, для организации центра записи переговоров.

Режим Repeater/Simulcast

При отсутствии необходимого количества номиналов частот BS422 в случае технологий TETRA и DMR может работать в режиме Simulcast (Repeater). При этом, в отличие от предложений конкурентов, по-прежнему будут обеспечены: высокая выходная мощность, полный набор сервисов при потере связи с главным сайтом системы, управление сетью, аварийная сигнализация и запись событий.

Подключения: Питание / Ethernet / Синхронизация

BS422 питается напряжением -48в, подаваемым по отдельным проводам или по кабелю Ethernet (PoE). Источник питания и сетевые коммутаторы можно приобрести отдельно или использовать один из вариантов предлагаемых DAMM устройств Connection Box, что часто удобнее и дешевле.

Каждая базовая станция BS422 имеет сетевые порты LAN и WAN. Сегмент LAN необходим для связи узлов системы между собой, используя IP Multicast. Сегмент WAN служит для подключения внешних приложений и других систем, например, ведомственной АТС (PABX). Базовые станции могут синхронизироваться следующими способами: от приемника GPS, односекундными импульсами или по LAN с помощью протокола IEEE1588 (как в современных сетях LTE).

Лицензии

На каждой базовой станции BS422 устанавливается свой лицензионный ключ (dongle), определяющий список доступных опций и сервисов. Эти опции, например, высокая мощность, дополнительные режимы работы, количество логических несущих могут быть обновлены дистанционно путем выполнения полученного от DAMM файла с обновлениями для лицензий.

Спецификация

Параметр

Диапазон частот	Значение
RX=68-82MHz, TX=73-87.5MHz, BW=2MHz	VHF
RX=136-170MHz, TX=150-174MHz, BW=2MHz	VHF
RX=156-165MHz, TX=165-174MHz, BW=4MHz	VHF
RX=300-310MHz, TX=336-346MHz, BW=10MHz	Россия
RX=350-360MHz, TX=360-370MHz, BW=5MHz	Китай
RX=380-390MHz, TX=390-400MHz, BW=5MHz	Службы общественной безопасности Европы
RX=410-420MHz, TX=420-430MHz, BW=5MHz	Гражданский диапазон
RX=450-460MHz, TX=460-470MHz, BW=5MHz	450MHz
RX=805-825MHz, TX=850-870MHz, BW=14MHz	FCC, диапазон 800MHz
(Остальные частоты по запросу)	

Полоса частот канала базовой станции	Значение
Полоса частот физического канала	300kHz
Макс. число логических каналов на базовой станции *	4

Режимы работы (технологии несущих)	Ширина полосы частот канала
Analog	6.25, 12.5, 20, 25kHz
DMR Tier III	12.5kHz
DMR Tier III simulcast	12.5kHz
TETRA	25kHz (20kHz FCC)
TETRA simulcast (repeater-mode)	25kHz
TEDES	25, 50, 100, 150kHz

Параметр	
Приемопередатчик	Значение
Шаг частоты синтезатора	6.25 kHz
Точность установки частоты	Определяется источником синхронизации
Точность временных интервалов	+/- 14 uS относительно источника синхронизации
Дуплексный фильтр	Россия
Передатчик	Значение
Выходная мощность в режимах TETRA/TEDES*	0.5...25 W**
Выходная мощность в режиме DMR	0.5...50 W**
Выходная мощность в режиме Analog	0.5...50 W**
Приемник	Значение
TETRA Статич. чувствительность в реж. разнес. приема	-121 dBm
TETRA Статич. чувствительность без разнес. приема	-118 dBm
TETRA Динамическая чувствительность приемника в режиме разнесенного приема. Модель TU50 @ 4% BER.	-118 dBm
TETRA Динамическая чувствительность приемника без разнесенного приема. Модель TU50 @ 4% BER.	-112 dBm
DMR Статич. чувствительность в реж. разнес. приема	-124 dBm
DMR Статич. чувствительность без разнес. приема	-121 dBm
Разнесенный прием	Два канала приема
Коэффициент шума	3.5dB тип.
3rd-order IM input intercept point	+13dBm тип.
Динамический диапазон RSSI	От уровня шума до -43dBm
Дополнительное усиление в канале RX B	До 6dB
Операционная система	Значение
Процессор	Intel Atom 4-Core 1.9GHz
Операционная система	Microsoft Windows 10 IOT
Память	32GB / 265GB SSD (опция)
Ethernet LAN/WAN (voice over IP)	10/100Mbit/s
Источники синхронизации	
GPS, GLONASS	
Импульсы 1 PPS	
IEEE1588	
Конфигурации антенн	Значение
Минимальная без разнесенного приема	Одна, приемопередающая
Минимальная с разнесенным приемом	Одна приемопередающая, одна приемная
Антенна GPS	Пассивная или активная с питанием 5 в
Разъемы	Значение
Приемник, каналы RX A и RX B	N Female
Выход передатчика TX	N Female
Антенна GPS	N Female
Комбинированный WAN/LAN и Sync	Sub D-25 male

Параметр

Источник питания	Значение
Напряжение	-48 VDC
Power-over-Ethernet	TBD
Потребляемая мощность	75W @ 1 x 10W TETRA тип. 100W @ 1 x 50W DMR тип.

Физические параметры	Значение
Размеры с монтажной скобой (ВxШxГ)	333 x 246 x 165 mm
Вес	9.5 kg
Парусность	0.08 m ²
Диапазон температур хранения	-40°C ... +85°C
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +55°C
Maximum enclosure temperature (порог отключения усилителя мощности)	+85°C
Степень защиты	IP65

* Зависит от полосы частот несущей

** Выходная мощность на антенном разьеме