

## КВ Голосовой скремблер CODAN

- Реальная защита голосовой связи
- Уникальная технология кодирования без необходимости синхронизации
- Защита голосовой связи на любых расстояниях, в сетях с любым количеством станций и при любых условиях прохождения
- Отличное качество восстановленного голосового сигнала
- Невозможность одностороннего вывода сеанса связи или случайного выхода из режима скремблирования
- Невозможность перехвата кода
- Возможность сеансов конференц связи с любым количеством участников
- Простота использования - активизация одной клавишей
- Возможность смены кода в любое время



Голосовой скремблер CODAN, предназначенный для использования с КВ трансиверами NGT - это простое эффективное решение защиты связи в КВ сетях.

Организации, имеющие сети КВ связи, понимают, что наряду со всеми достоинствами использования КВ их сеансы связи, однако, могут быть перехвачены. Голосовой скремблер CODAN обеспечивает защиту от перехвата, сводя к нулю риск срыва операции и угрозы персоналу организации.

### Основные достоинства

#### Простота использования

Режим скремблирования включается нажатием одной кнопки. Это позволяет оператору конфиденциально передавать секретную информацию без каких бы то ни было процедур настройки. Вход в режим скремблирования и пребывание в нем подтверждаются визуально на дисплее ручного блока управления звуковым сигналом.

#### Надежность

Голосовой скремблер CODAN использует расширенную технологию кодирования сигнала, которая не требует синхронизации и обеспечивает эффективную связь даже при плохих условиях прохождения на канале.

#### Высокий уровень секретности

Использование аналогового кодирования обеспечивает высокий уровень защиты и тактической безопасности соответствующей целям военного использования или любого варианта коммерческого применения.

#### Компактность и интеллектуальность

Голосовой скремблер представляет собой плату, встраиваемую внутрь КВ трансивера NGT,2110 и полностью интегрируемую по функциональности с рабочими процессами.

### Прочие достоинства

#### Управление кодами

Голосовой скремблер CODAN предлагает разные по уровню защиты виды кодирования. На заводе устанавливается Глобальный режим защиты, который обеспечивает защиту связи между операторами различных организаций, но также компания имеет возможность вводить коды для работы в Корпоративном режиме. Корпоративный код используется только операторами своей организации, обеспечивает безопасность связи, кроме того, позволяет применять дополнительный PIN код для повышения уровня защиты.



**Коды скремблирования невозможно перехватить, так как они не передаются в процессе связи.**

Технология скремблирования, используемая голосовым скремблером CODAN - это запатентованная методика

аналогового кодирования со 128-битным алгоритмом. Важнейшие достоинства этой технологии заключаются в следующем:

- Нет необходимости в синхронизации, т.е. операторы не могут случайно оказаться вне режима скремблирования, и оператор не может односторонне вывести сеанс связи из режима скремблирования
- Уникальная форма голосового кодирования, предотвращающая возможность подбора или перехвата кода
- Возможность смены кода в любое время, также как и переключения между скремблированной и нескремблированной передачей
- Защита сеансов конференц-связи с любым числом участников
- Отличное качество восстановленного голосового сигнала - голосовой скремблер реально улучшает качество сигнала, а не приводит к его ослаблению.

#### Послушать качество сигнала:

-  [Скремблированный сигнал \(wav\)](#)
-  [После дескремблирования \(wav\)](#)

#### Подробнее об использовании КВ скремблера CODAN

Голосовой скремблер, в дополнение к прочим функциональным достоинствам КВ трансиверов CODAN, обеспечивает реальную защиту радиосвязи.

Голосовой скремблер сводит к нулю риск перехвата сигнала, не усложняя при этом конфигурацию систем. Цифровая обработка сигнала голосовым скремблером улучшает качество звучания речи, понижая уровень шумов и ограничивая уровень помех в канале связи.

Операторы, уже знакомые с КВ радиостанциями CODAN, высоко оценят усовершенствованные функции управления радиосвязью, такие как CALM (автоматическое управление связью CODAN), селективный вызов, цифровая обработка голосового сигнала Easitalk. Скремблер и радиостанция могут быть удаленно отключены в случае опасности. Пользовательский интерфейс разработан под стандартное меню NGT, обеспечивая удобный доступ ко всем функциям. Для включения и выключения Режимы Секретности требуется нажатие одной кнопки "8" теперь имеет маркировку 'SEC').

Голосовой скремблер может быть интегрирован в любую модель NGT VR, NGT SR, 2110 и используется теми трансиверами CODAN.

#### Высокий уровень секретности

Голосовой скремблер использует расширенную технологию кодирования сигнала, в которой применен 12-битный алгоритм для определения фильтров цифровой обработки голосового сигнала в  $10^{9864}$  комбинациях скремблирования. Эти цифровые фильтры создают поддиапазоны голосового сигнала и изменяют не только частоту и смещение по фазе, но и их относительное расположение во времени в итоговом голосовом сигнале. Данный метод обеспечивает высокую степень защиты, сохраняя при этом преимущество отсутствия необходимости синхронизации.

КВ система с использованием голосового скремблера CODAN обеспечивает высокий уровень конфиденциальности и тактической безопасности, соответствующей целям военного и любого коммерческого использования.

#### Разработан специально для использования на КВ

Голосовой скремблер CODAN разработан с использованием уникальной запатентованной технологии кодирования, которая позволяет успешно и эффективно осуществлять связь на любых расстояниях, в сетях с любым количеством станций, даже при плохих условиях прохождения на канале. Одним из важных достоинств технологии голосового кодирования скремблера является его надежная работа без необходимости синхронизации с момента выбора канала связи. Благодаря этому:



- Операторы не могут случайно оказаться вне режима скремблирования, и оператор не может односторонне вывести сеанс связи из режима скремблирования.
- Речь в процессе скремблирования не искажается, как это бывает обычно при скремблировании с применением синхронизации.
- Голосовой скремблер поддерживает сеансы конференц-связи с любым числом участников.
- Обеспечивается отличное качество восстановленного сигнала - скремблирование реально улучшает качество сигнала, а не приводит к его ухудшению. Более того, голосовой скремблер работает в раи того же спектра голосового сигнала, что и изначальный сигнал, чем и достигается его исключительная эффективность.

### Простота использования

Нажатие одной кнопки включает режим скремблирования (это кнопка '8' с надписью 'SEC'). Это позволяет оператору конфиденциально передавать секретную информацию без каких бы то ни было процедур настр Вход в режим скремблирования и пребывание в нем подтверждаются визуальным и звуковым сигналом. Длительное нажатие кнопки '8' включает опциональный режим, обеспечивающий дополнительную защит

### Целевые заказчики

Голосовой скремблер CODAN имеет существенное значение для применения во многих сферах деятельно

- **Коммерческие организации**
- **Правительственные организации**
- **Милицейские структуры и органы безопасности**
- **Не правительственные организации, которым необходима защита и безопасность связи определенных операциях**
- **Тактическая безопасность и военное применение**
- **Пограничные войска**

### Использование голосового скремблера

Голосовой скремблер обеспечивает безопасность голосовой связи, достигаемой использованием либо Глобального либо одного или нескольких Корпоративных кодов, которые устанавливаются для базового, расширенного и сверхсекретного уровня защиты.

Для включения голосового скремблера нужно просто выключить сканирование и нажать кнопку '8'. Для расширенного скремблирования надо длительно нажать кнопку '8' и ввести 4-значный PIN. Чтобы выключить голосовой скремблер, надо нажать кнопку '8' еще раз. На дисплее видно, активизирован в данный момент голосовой скремблер или нет.

### Режимы

Все голосовые сеансы связи могут быть закодированы либо в стандартном, установленном на заводе Глобальном режиме, либо в Корпоративном режиме.

- Глобальный код, который устанавливается на заводе, обеспечивает базовый уровень защиты во вс трансиверах CODAN NGT, оснащенных голосовым скремблером. Сеансы связи, скремблированные Глобальным кодом, могут быть расшифрованы любым трансивером CODAN NGT, оснащенный голо скремблером, но не могут быть расшифрованы никакой другой радиостанцией.
- Корпоративный код (или коды) используется для ограничения доступа к зашифрованным сеансам ( на групповом или корпоративном уровне. Сеансы связи, скремблированные Корпоративным кодом, быть расшифрованы только трансивером CODAN NGT, оснащенный голосовым скремблером, с тем Корпоративным кодом. В Корпоративном режиме можно использовать до 99 различных персональ кодов. Опциональный 4-значный PIN режим может быть также использован в Корпоративных режи для временного активирования повышенной защиты связи; в таком случае зашифрованную перед смогут услышать только операторы, которые введут тот же PIN.

Трубка ручного блока управления трансивера показывает текущий режим скремблирования.



Ввод PIN в  
Корпоративном режиме



Режим скремблирования -  
Корпоративная группа

Поменять Глобальный режим на Корпоративный можно в любое время, но при включении голосового скремблера радиостанция будет работать в том режиме скремблирования, который установлен в настройке умолчанию.

Когда голосовой скремблер включен, Вы слышите все связи и шумы на выбранном канале. Если Вы выберите Voice Mute (Шумоподавление в ожидании голосового вызова), трансивер остановит сканирование, только на данный канал поступит какой-нибудь (любой) голосовой вызов. Когда на трансивер поступает зашифрованный вызов, он переключается из режима сканирования в режим скремблирования (Secure Mode). Вы слышите расшифрованный голосовой сигнал.

## Настройка голосового скремблера

### Глобальный режим

Глобальный режим базовой защиты устанавливается на заводе. Вы можете дополнительно включить 4-значный режим PIN для дополнительной защиты.

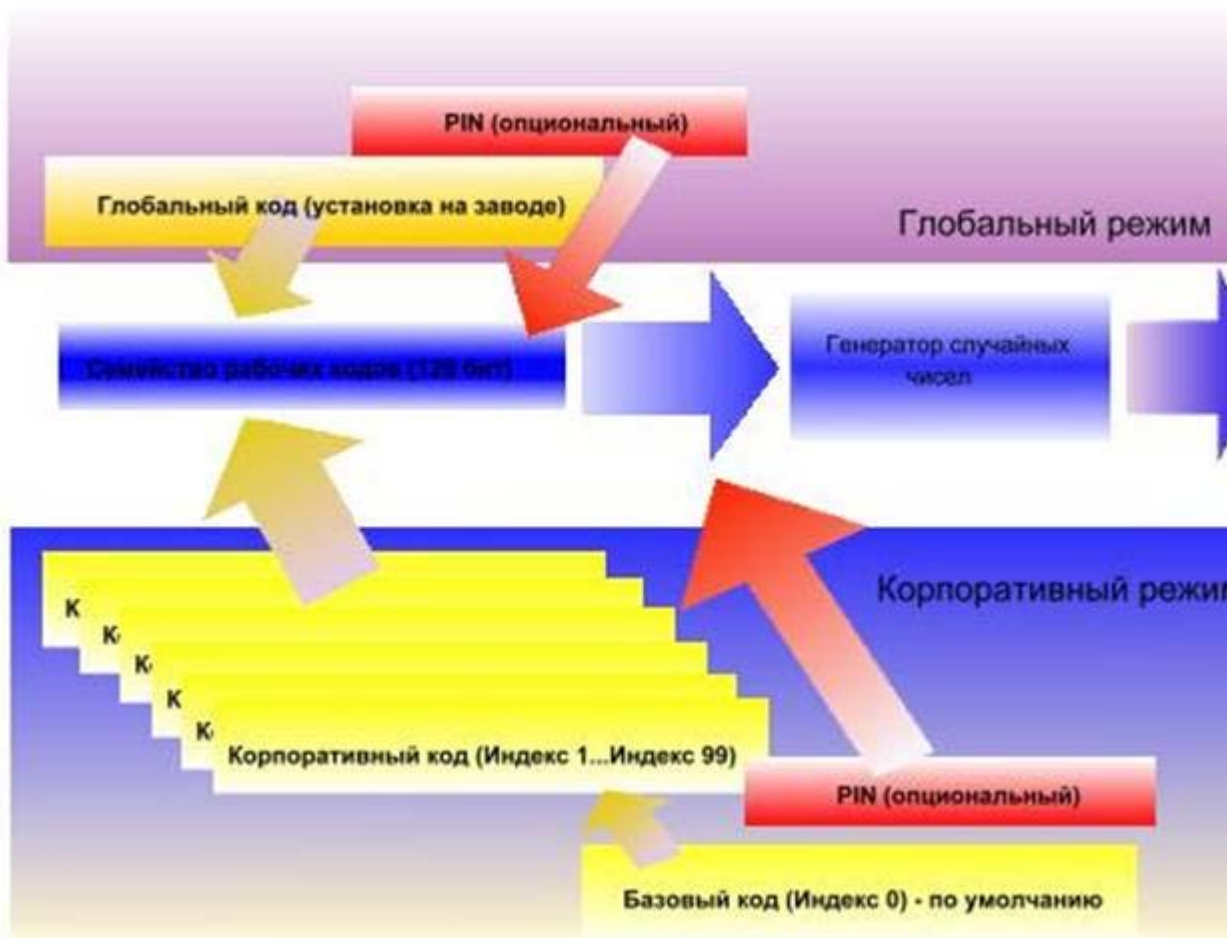
### Корпоративный режим

Корпоративный код (коды) устанавливается администратором сети КВ связи посредством введения 8-значного кода, который будет использоваться определенной организацией или группой.

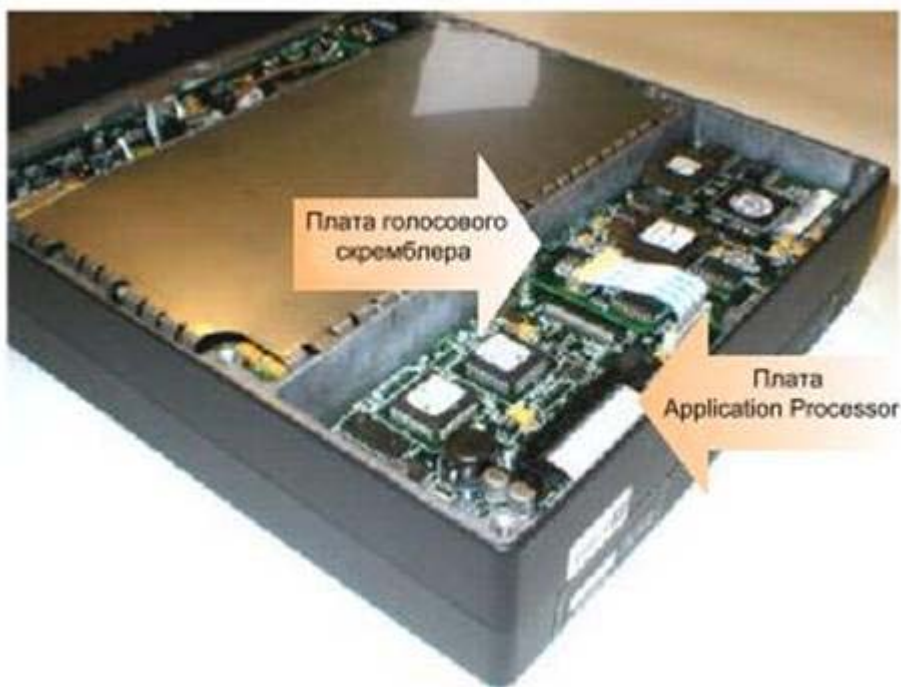
- Для настройки Базовой Защиты надо установить Режим Скремблирования (Secure Mode) в Контрольный Список (Control List) на Корпоративный (Corporate). Режим 4-значного PIN при этом не включается.
- Для настройки Расширенной Защиты используется Корпоративный код. Надо установить Режим Скремблирования (Secure Mode) в Контрольном Списке (Control List) на Корпоративный (Corporate) активизировать режим 4-значного PIN.
- Для настройки Сверхсекретного Уровня Защиты используется Корпоративный код. Нужно установить "горячую" кнопку, которая будет обращаться к меню Индекса Защиты (Secure Index) в Контрольном Списке (Control List) для того чтобы выбрать текущий Индекс Защиты, определенный данной организацией. Затем нужно установить Режим Скремблирования (Secure Mode) в Контрольном Списке (Control List) на Корпоративный (Corporate). Посредством компьютерных команд CICS вы можете запрограммировать до 99 Корпоративных или Персональных кодов. Основа всех Корпоративных кодов может быть модифицирована заказчиком (при этом необходима перенастройка Генератора случайных чисел голосового скремблера) через команды CICS. Изменением алгоритма кодирования можно так повысить уровень защиты. Изменение алгоритма может быть произведено оператором программным путем с помощью программного обеспечения, которое поставляется CODAN по запросу.

*Подробное описание и инструкции по настройке Вы можете найти на стр. 97-100 Справочного Руководства Трансиверу NGT.*

### Режим скремблирования - соотношения кодов



### Установка платы



Все КВ трансиверы CODAN NGT с августа 2002 года имеют в своем составе плату Application Processor с

дополнительным ленточным соединительным кабелем. Плата голосового скремблера монтируется сверху Application Processor на четырех шестигранных стойках и присоединяется ленточным кабелем. Все коды сбрасываются, если из трансивера вынимается плата голосового скремблера (Encryptor pcb). Единственным визуально заметное различие между трансиверами NGT, выпущенными до августа 2002 года и после - это надпись 'SEC' (Защита) на кнопке '8' ручного блока управления трансивера.

### Изменения в программном обеспечении



Программное обеспечение EPROM в плате Application Processor и в Переходном блоке КВ трансиверов COI NGT, выпускаемых с августа 2002 года, совместимо с голосовым скремблером.

### Информация для заказа КВ трансиверов CODAN с голосовым скремблером

Голосовой скремблер CODAN поставляется как устанавливаемая на заводе дополнительная плата в КВ трансиверах CODAN NGT.

Для КВ трансиверов CODAN NGT, оснащенных голосовым скремблером, необходимо разрешение на экспор предоставляемое Министерством Обороны Австралии. Форму для заполнения заявления на экспорт можно получить как в нашей компании так и у наших дилеров.

### Доработка существующих систем

Для оснащения имеющегося КВ трансивера CODAN NGT голосовым скремблером необходимо ответить на вопросы, которые позволят прояснить, когда был произведен данный трансивер и какому стандарту он соответствует.

- Каков стандарт платы Application Processor?
- Какая версия ПО установлена в Application Processor и Переходном блоке?
- Имеется ли на кнопке '8' клавиатуры ручного блока управления надпись 'SEC'?

### Проверка совместимости ПО и плат NGT

Для установки голосового скремблера необходима доработка платы Application Processor: как ее программное обеспечение, так и самого <железа> платы. Чтобы определить к какому стандарту относится Ваш трансивер CODAN NGT, произведите следующие действия:

### Проверка стандарта NGT

Найдите серийный номер на передней панели радиоблока NGT. Это 11-значный номер. Восьмой знак - бу обозначает стандарт.

- Если стандарт радиоблока NGT обозначен буквой H или одной из предыдущих (английский алфавит Application Processor не совместима с голосовым скремблером и, следовательно, требуется новая плата Application Processor и новая мембранная клавиатура.
- Если стандарт радиоблока NGT обозначен буквой J, то плата Application Processor подходит по "желту" для использования с голосовым скремблером. Но требуется новая мембранная клавиатура и новое ПО версии 3.01 или более поздней. Имейте в виду, что если ПО Application Processor радиоблока NGT требуется доработка, то и Переходному блоку NGT тоже необходимо новое ПО версии 3.02 или более поздней.
- Радиоблоки NGT стандарта K полностью совместимы с голосовым скремблером.

### Проверка стандарта платы Application Processor

Для того, чтобы определить стандарт платы Application Processor, надо проверить саму плату. Снимите крышку (дно) радиоблока и найдите плату, ближайшую к передней панели. Она промаркирована 08-0526 На ней также есть маленькая надпись штрих-кодом с 11-значным номером. Восьмой знак этой надписи обозначает стандарт, а что из этого следует - описано выше.

### Информация для заказа доработки существующих систем для использования с голосовым скремблером

Модули для оснащения уже существующей у заказчика KB системы NGT голосовым скремблером могут быть приобретены отдельно.

Описание	Номер части	Комментарии
Опция Голосового Скремблера (набор доработки)	15-10507	Набор плат для установки только в трансиверы NGT стандарта J или выше.
Плата Application Processor NGT SR	08-05265-101	Набор плат для доработки KB трансиверов CODAN NGT стандарта H и более ранних.
Плата Application Processor NGT VR	08-05265-102	
Набор доработки мембранной клавиатуры	06-02104	Буквенно-цифровая мембранная клавиатура
	06-02105	Мембранная клавиатура кнопок Power (Вкл/Выкл) и Emergency (Чрезвычайный вызов)
Набор доработки ПО платы Application Processor и EPROM Переходного блока NGT	90...	Необходим для доработки ПО платы Application Processor и Переходного блока NGT для использования с голосовым скремблером.  Свяжитесь с представительством CODAN для информации.

### Спецификация

#### Рабочие параметры

Чистый голосовой сигнал	Голос, полу-дуплекс некодированный
Кодированный голосовой сигнал	Голос, полу-дуплекс кодированный
Задержка голосовой передачи	250 мсек при кодировании

#### Кодирование

Алгоритм кодирования	128 битный запатентованный алгоритм с нелинейным фазовым кодированием
Режим кодирования	Фиксированная длина, 10E10000 комбинаций

Управление кодами	Программируемый оператором Корпоративный код (8 цифр), Дополнительно – устанавливаемый PIN код (4 цифры)
Разнообразие кодов	Запатентовано
Синхронизация	Отсутствует
Группы кодирования	Глобальная, Корпоративная и Персональная
Совместимость	Доступен для работы с трансиверами CODAN NGT VR и NGT SR

### Питание

Напряжение постоянного тока	5 В
Потребляемый ток	200 мА максимум

### Аудио параметры

Полоса сигнала	300 - 2700 Гц
Смещение частоты	±100 Гц максимум в режиме SSB (одна боковая полоса)

### Габариты

Плата (встраивается внутрь радиоблока трансивера NGT)	126 мм (В) x 105 мм (Ш) x 66 мм (Г)
---	-------------------------------------

### Параметры окружающей среды

Рабочая температура	-30°C - +60°C
Относительная влажность	95%

### КВ Скремблер | Шифрование Речи

[http://hf-ssb-transceiver.at-communication.com/codan/hf\\_ssb\\_voice\\_encryptor.html](http://hf-ssb-transceiver.at-communication.com/codan/hf_ssb_voice_encryptor.html)