SMD 989 - спутниковый цифровой телевизионный модулятор DVB-S/S2

Профессиональный DVB-S/S2 спутниковый модулятор Sencore SMD 989 позволяет осуществлять однопотоковую, или многопотоковую модуляцию (Multi-Stream Modulation) нескольких транспортных потоков MPEG с поддержкой режима VCM (Variable Coding and Modulation).

Созданный на основе самых последних технических решений модулятор SMD 989 обеспечивает высокие характеристики передачи и является современным высокоэффективным устройством.

Опционально модулятор комплектуется конвертером L диапазона, что позволяет обеспечить выходной сигнал как на ПЧ, так и в L диапазоне, и, соответственно, уменьшает количество необходимого оборудования.

Шасси SMD 989 имеет два отсека, что позволяет устанавливать один или два независимых модулятора, кроме того для повышения надежности модулятор может быть оснащен резервированным блоком питания, или блоком питания постоянного тока для использования в подвижных системах.

Поддержка многопотоковой модуляции с режимом VCM расширяет возможности модулятора и обеспечивает его соответствие не только современным, но и будущим требованиям, а удобный пользовательский интерфейс максимально облегчает его использование.

Область применения

Сети DSNG

- простая и надёжная платформа с малым временем запуска
- возможность работы по предопределенным конфигурациям
- поддержка всех современных и перспективных режимов передачи (multistream, VCM, 16APSK/32APSK)

Спутниковые передающие станции

- поддержка стандарта DVB-S2
- высокое качество формирования сигнала
- возможность использования резервированного блока питания для повышения надежности
- поддержка высокоэффективных режимов модуляции 8/16/32APSK
- полный контроль и мониторинг с использованием SNMP

Современные высокоэффективные системы передачи

- поддержка до 6 потоков в режиме многопотоковой модуляции с VCM
- поддержка модуляции высоких порядков для систем с высокой пропускной способностью

Основные возможности

- Шасси допускают установку двух независимых модуляторов в одном корпусе
- Поддержка большого числа различных опций
- Поддержка до 6 транспортных потоков на 1 несущей в режиме многопотоковой модуляции с VCM
- Выходы: ПЧ, L-band
- Дополнительный контрольный выход на L-Band
- Опционально поддержка 10 МГц опорного сигнала и питающего напряжения (DC) на L-band выходе
- Входные интерфейсы – ASI, IP
- Управление как ручное с передней панели, так и дистанционное с использованием пользовательского web интерфейса
- Опционально резервированный блок питания

Технические характеристики

Входы

Поддержка автоматического переключения на резервный вход при обнаружении пропадания входного сигнала

ASI

- Разъем: 4x BNC
- Сопротивление: 75Ω
- Формат пакета данных: Auto detect 188/204 byte
- Формат транспортного потока: SPTS или MPTS
- Скорость передачи: 0.5 Mbps - 160 Mbps

IP

- Входы: возможность приема до 6 TS
- Интерфейс: 1 GbE port
- Тип разъема: (1) RJ 45 10/100/1000
- Режим адресации: Unicast и Multicast
- IP инкапсуляция: от1 до 7 TS/IP UDP или RTP
- Поддержка IGMP: Версии 1, 2 и 3
- Скорость передачи: 0.5 Mbps - 160 Mbps

Синхронизация

- Внешний опорный сигнал: 10 МГц /50Ω BNC
- Затухание отражения: >15 dB
- Уровень входного сигнала: от -3dBm до 7dBm
- Внутренний опорный генератор: есть
- Источник выходного синхросигнала: внутренний или внешний
- Уровень выходного синхросигнала: +5 dBm
- Затухание отражения для синхросигнала: >25 dB

Модуляция

DVB-S/DSNG

- Виды модуляции и FEC:
  - QPSK, FEC 1/2, 2/3, 3/4,5/6, 7/8
  - 8PSK, FEC 2/3, 5/6, 8/9
  - 16QAM, FEC 3/4, 7/8
- Диапазон скоростей передачи: 0.5 - 45 Мс/с
- Коэффициент сглаживания (Roll-off): 0.20, 0.25, 0.30
- Спектральная инверсия: on / off

DVB-S2

- Режимы: CCM / VCM
- Виды модуляции и FEC:
  - QPSK, FEC 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10**
  - 8-PSK, FEC 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10**
  - 16APSK, FEC 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10**
  - 32APSK, FEC 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10**
- Диапазон скоростей передачи: 0.5 - 45 Мс/с
- Коэффициент сглаживания (Roll-off): 0.20, 0.25, 0.30
- Количество поддерживаемых потоков: 1-6 TS
- Спектральная инверсия: on / off
- Размер пакета FEC: стандартный (64,800) / Укороченный (16,200)

Выходы

ПЧ

- Частота: 70 MHz/140 MHz
- Уровень: от -30 dBm до -5 dBm (регулировка с шагом 1 дБ)
- Разъем: 75Ω BNC
- Затухание отражения: >20 dB
- Уровень паразитного сигнала: -50dBc при уровне выходного сигнала -10dBm
- Уровень фазовых шумов при внутреннем опорном генераторе (типовые характеристики dBc/Hz @ 70/140 MHz)

10 Гц	100 Гц	1 кГц	10 кГц	100 кГц	10 МГц
-70 dBc	-70 dBc	-90 dBc	-95 dBc	-105 dBc	-115 dBc

L-BAND

- Частота: 950-2150 MHz (регулировка с шагом 1 кГц)
- Уровень: от -30 dBm до 5 dBm (регулировка с шагом 0,1 дБ)
- Разъем: SMA 50Ω
- Затухание отражения: >15 dB
- Контрольный выход: -20 dBc @ main frequency
- Уровень паразитного сигнала: -55dBc @ -10dBm

- Уровень фазовых шумов при внутреннем опорном генераторе (типовые характеристики dBc/Hz @ 70/140 MHz)

10 Гц	100 Гц	1 кГц	10 кГц	100 кГц	10 МГц
-65 dBc	-75 dBc	-85 dBc	-90 dBc	-90 dBc	-115 dBc

Диплексированный L-BAND

- Разъем: SMA 50Ω
- Частота опорного сигнала: 10 МГц
- Источник опорного сигнала: внутренний/внешний с автовыбором
- Уровень опорного сигнала: +5dBm
- Питание по L-band:
  - 24 VDC@3.1 A (опция)
  - 48 VDC@1.6 A (опция)
- Источник питающего напряжения: внутренний или внешний
- Управление питанием: вкл/выкл (при использовании внутреннего источника питания)

Управление

- Разъем: RJ-45 10/100 – режим автоматического согласования скорости (Auto Negotiate)
- Протоколы: HTTP and SNMP
- Управление: HTML web приложение + управление с передней панели
- Интерфейсы управления:
  - контроль состояния и управление через SNMP
  - реконфигурируемый SNMP
  - пользовательский web интерфейс
- Интерфейсы аварийной сигнализации
  - Тип: сдвоенные контактные группы на замыкание/размыкание
  - Разъем: 9-pin sub-D female
  - Виды аварийных событий: настраиваются пользователем

Физические параметры / питание

- Высота: 50 мм (1 U)
- Ширина:442 мм
- Глубина: 580 мм
- Питание: 100-240 AC 50/60 Hz @ 3 A
- Тип блока питания:
  - встроенный блок питания (базовый вариант)
  - двойной, с возможностью горячей замены (опция)
  - система распределения нагрузки (опция)

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: от 0° до 45°C
- Диапазон температур хранения: от -40°C до 65°C
- Относительная влажность: <95% (без конденсации)