



Серия радиомодемов "Integral".

- Серия узкополосных радиомодемов "Integral" ("Интеграл") предназначена для передачи цифровых данных по радиоканалу. Основные области применения: телеметрия, дистанционное управление подвижными и стационарными объектами, резервирование ответственных проводных систем связи, передача зашифрованной речи с помощью встроенного вокодера, системы охраны объектов, системы мониторинга и определения местоположения подвижных объектов, передача конфиденциальной информации в общедоступном радиоканале.
- Встроенный специализированный приемопередатчик имеет малое время доступа к радиоканалу 7 мс, что позволяет строить радиосистемы, для которых важным критерием является минимальное время доставки информации. Модем обеспечивает асинхронный обмен данными на скоростях 19200 бит/с или 9600 бит/с в каналах с шагом сетки радиочастот 12,5 КГц. Поддерживает работу основных промышленных протоколов.
- Радиомодемы имеют встроенный ethernet интерфейс 10/100BASE-TX/FX, что позволяет, без дополнительных внешних устройств, строить изернет/интернет сети и подключать в такую радиосеть: банкоматы, WEB камеры, и любые другие устройства, работающие только по протоколам TCP/ IP.
- Радиомодемы позволяют подключать внешнее терминальное оборудование через три стандартных интерфейса RS232, RS485 и RS422, все интерфейсы имеют гальваническую развязку. При этом не требуется, открывать крышку радиомодема и надевать какие либо перемычки, достаточно запрограммировать нужный интерфейс в программе конфигурирования радиомодема.
- Радиомодемы могут выпускаться со встроенным голосовым вокодером, для общения между абонентами в радиосети на фоне передачи данных.
- Встроенная диагностика позволяет в реальном масштабе времени полностью контролировать состояние радиомодема. Управление модемом и получение диагностики осуществляется, через дополнительный порт SETUP удобной графической программой, работающей под операционной системой windows. С помощью программы, возможно, полное удаленное и локальное конфигурирование, и управление радиомодемами, отображение и сохранение трафика радиосети с временными параметрами передаваемых пакетов с точностью до миллисекунд, а также получение информации, о взаимных приемных уровнях между всеми станциями в сети.
- Радиомодем поддерживает работу, с управлением по RTS, и в режиме DOX (data - activated transmit), не требующем использование сигнала RTS для управления потоком, а именно: передача инициализируется поступлением данных на порт радиомодема.
- Радиомодем поддерживает протокол NMEA и позволяет, напрямую подключать GPS приёмник к радио модему. На базе радиомодемов "Integral" реализована система слежения и мониторинга подвижных объектов. Программное обеспечение позволяет отображать в реальном времени местоположение движущихся объектов, а также запись и последующий просмотр маршрутов движения.
- Радиомодем идеально подходит для организации больших радиосетей, так как имеет встроенный сетевой контроллер с временным разделением. Имеется возможность маршрутизации пакетов как в пределах одной частотной радиосети, так и между сетями на разных радиочастотах, что актуально при построении протяженных по расстоянию радиосетей. Поддерживается адресная передача данных.
- Для уменьшения влияния случайных импульсных помех, имеется возможность включить помехоустойчивое кодирование БЧХ с динамическим интерливингом или настраиваемый код Рида Соломона. При кодировании кодом БЧХ, модем кодирует и перемежает информацию

динамически в зависимости от размера передаваемых данных, а не дополняет блок до нужного размера, как это делают большинство стандартных кодеров. При этом потери на кодирование минимальны и не меняются от размера передаваемых блоков и составляют 10% от скорости передачи.

- Радио модем имеет встроенную функцию оценки правильности переданных данных. Для этого используется стандартный циклический код CRC-32 (Cyclic Redundancy Code).
- Приемный тракт радиомодема имеет повышенную перегрузочную способность, что позволяет обеспечить устойчивую передачу данных на близких расстояниях.

Общие характеристики	
Диапазон рабочих частот	от 410 до 480 МГц от 140 до 170 МГц
Число диапазонов рабочих частот	13 в диапазоне 410-480 МГц 7 в диапазоне 140-170 МГц
Число каналов в диапазоне	800 в диапазоне 410-480 МГц 400 в диапазоне 140-170 МГц
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +65°C
Напряжение питания	от 10,5 до 75 В
Максимальная потребляемая мощность	не более 30Вт - P _{вых} =5Вт; 55 Вт - P _{вых} =16Вт
Разъем для подключения антенны	TNC розетка
Разъемы для подключения терминальных устройств	РС10ТВ вилка
Тип корпуса	Алюминиевый корпус, есть крепление, водостойкий по IP65.
Габаритные размеры	16(Д) x 4(В) x 14(Ш) см
Приемник	
Шаг сетки частот	12,5 КГц
Чувствительность приемника	<0,3 мкВ(сигнал/шум 12 дБ)
Максимальный уровень входного сигнала	10 мВ
Избирательность (25 КГц)	не менее 60 dB
Интермодуляция	не менее 85 dB
Передатчик	
Тип модуляции выходного сигнала	DRCMSK (совместимо с GMSK)
Стабильность частоты передатчика	2,5 ppm
Выходная мощность P _{вых}	не менее 10 Вт
Регулировка выходной мощности	от 0.01 до 15Вт с дискретностью 256 шагов
Время атаки передатчика	<7мс
Полоса пропускания без подстройки	10 МГц
Рабочий цикл передатчика	неограниченное время (при P _{вых} <7 Вт)
Модем	
Скорость обмена информацией в эфире	9600 или 19200 (25 КГц) бод
Интерфейс для связи с терминалом	RS-232C, RS-485, RS-422, все с гальванической развязкой 1KB, 10/100BASE-TX/FX
Скорость обмена данными	9600-115200 бит/сек
Управление передачей	RTS-CTS, DOX, смешанный
Встроенный сетевой контроллер	
Принципы работы сетевого контроллера	временное разделение модемов
Минимальное временное окно	3 мс
Число станций в сети	до 4094