

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Все права на данное руководство принадлежат компании SATEL OY (далее именуемой «компания SATEL»). Все права защищены. Копирование настоящего Руководства (без письменного разрешения правообладателя) печатным, фотокопировальным, звукозаписывающим и иным способом, а также полный или частичный перевод на любые языки, в том числе языки программирования, электронными, механическими, оптическими или иными методами, запрещены.

Компания SATEL оставляет за собой право на внесение изменений в технические характеристики или функции изделия, а также прекращение производства или технической поддержки этого и прочих изделий, без предварительного письменного уведомления, и официально заверяет своих клиентов, что вся информация, находящаяся в их распоряжении, является действительной.

Программное обеспечение компании SATEL поставляется «как есть». Предприятие изготовитель не дает каких-либо гарантий применимости или пригодности конкретных изделий для конкретных целей. Предприятие-изготовитель или разработчик программного обеспечения ни при каких обстоятельствах не несет ответственность за возможный ущерб, вызванный использованием программного обеспечения. Названия программного обеспечения и авторское право на него являются исключительной собственностью компании SATEL. Передача, предоставление лицензии третьим лицам, сдача в лизинг, в аренду, перемещение, копирование, редактирование, перевод или преобразование в другой программный язык, а также создание аналогов, с любой целью, без письменного разрешения со стороны компании SATEL запрещены.

ИЗДЕЛИЯ КОМПАНИИ SATEL НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ КОНСТРУКТИВНО, И НЕ БЫЛИ ИСПЫТАНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ С КАКИМИ-ЛИБО УСТРОЙСТВАМИ ИЛИ СИСТЕМАМИ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЛИ В СОСТАВЕ КАКИХ-ЛИБО ИНЫХ КРИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ. КОМПАНИЯ НЕ ГАРАНТИРУЕТ РАБОТУ ФУНКЦИЙ ИЗДЕЛИЯ В СЛУЧАЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В ЛЮБЫХ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ОБЛАСТЯХ.

Сало, ФИНЛЯНДИЯ, 2011

Авторское право: 2011 SATEL Oy

Запрещается полное либо частичное воспроизведение, передача или сохранение настоящего Руководства в поисковой системе любым способом без предварительного письменного разрешения компании SATEL Oy. Настоящий документ распространяется конфиденциально и не может быть передан третьим лицам без письменного разрешения компании SATEL Oy.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиомодем CGR10/CGR15 предназначен для работы в частотных диапазонах, правомочие на использование которых отличается в различных странах и регионах. Пользователь радиомодема обязан самостоятельно следить за соблюдением местного законодательства при использовании устройства на частотах, предназначенных для работы без специального разрешения.

Радиомодем CGR10/CGR15 разрешён к использованию в следующих странах для работы по безлицензионным каналам или по каналам, применение которых требует выдачи специальных лицензий. Более подробную информацию можно получить в местном отделении комиссии по радиочастотам.

Страны: Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Литва, Латвия, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Россия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Великобритания, Турция, Канада и США.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Пользователи модульных радиомодемов CGR10/CGR15, находящиеся в Северной Америке, обязаны знать, что в связи с исключительным резервированием частотных полос 406,0–406,1 МГц для правительственных нужд, применение радиомодемов в этом частотном диапазоне без специального разрешения категорически запрещено.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Пользователи модульных радиомодемов CGR10/CGR15, находящиеся на территории Российской Федерации обязаны знать что:

- в соответствии с решением ГКРЧ от 11 декабря 2006 года № 06-18-04-001, гражданам Российской Федерации и российским юридическим лицам выделяются полосы радиочастот 403-410 МГц, 417-422 МГц и 433-447 МГц;
- Использование выделенных настоящим решением ГКРЧ полос радиочастот для применения РЭС фиксированной и подвижной радиосвязи гражданского назначения должно осуществляться без оформления отдельных решений ГКРЧ, во всех остальных случаях требуется оформление решения ГКРЧ;
- Применение модульных радиомодемов CGR10/CGR15, использующих полосы радиочастот 403-410 МГц и 417-422 МГц, только за пределами зоны радиусом 350 км от центра г. Москвы, применение радиомодемов в этом частотном диапазоне без специального разрешения категорически запрещено.

СЕРТИФИКАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Компания SATEL Oy настоящим заявляет, что модульные радиомодемы CGR10/CGR15 соответствуют основным требованиям (радиосвязь, электромагнитная совместимость и электробезопасность) и сопутствующим условиям Директивы 1999/5/ЕС. Таким образом, изделие имеет маркировку CE (см. ниже). Этот знак информирует пользователя о том, что рабочий частотный диапазон устройства не утверждён согласованно по всей области его рыночных продаж, и перед применением радиомодема необходимо проконсультироваться с местными органами, контролирующими использование радиочастот.



DECLARATION of CONFORMITY

In Accordance with
1999/5/EC Directive

of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity

Doc No: SATEL-DC-RTTE-094
Manufacturer: SATEL Oy
Address: POB 142, (Meriniitynkatu 17), 24101 Salo, Finland

Products :	Type	Model
	SATEL-TA21	CGR10 CGR15

We, the manufacturer of the above mentioned products, hereby declare that these products conform to the essential requirements of the European Union directive 1999/5/EC. This Declaration of Conformity is based on the following documents:

Doc. No	Type of Product	Test Specification	Laboratory / Date of Issue
180488A	CGR10/CGR15	EN 300 113-2 V.1.6.1	NEMKO / Espoo 21.10.2011
180488A	CGR10/CGR15	EN 301 489-1 V.1.8.1, -5 V.1.3.1	NEMKO / Espoo 21.10.2011
180488B	CGR10/CGR15	EN 60950-1:2005 (2 nd Ed)	NEMKO / Espoo 21.10.2011

Salo on the 31th of October, 2011

SATEL OY

Pekka Auro
CEO




ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации оборудования тщательно ознакомьтесь с техникой безопасности:

- Несоблюдение инструкций, приведённых в настоящем Руководстве, а также вскрытие корпуса изделия или внесение конструктивных изменений в изделие, лишает пользователя права на гарантийное обслуживание этих изделий.
- Радиомодем должен использоваться исключительно на тех частотах, которые допущены местным законодательством к применению, при этом превышение максимально допустимых уровней мощности категорически запрещено. Компания SATEL и дистрибьюторы SATEL не несут ответственность за незаконное использование произведённых или продаваемых ими изделий.
- Устройства, указанные в настоящем Руководстве, должны использоваться в соответствии с приведёнными инструкциями. Безотказная и безопасная работа устройств гарантируется только при правильной транспортировке, хранении, эксплуатации и обслуживании. Это также относится к техническому обслуживанию устройств.
- Перед подключением или отключением кабеля последовательного интерфейса связи для предотвращения повреждения как радиомодем, так и любые оконечные устройства должны быть всегда **ВЫКЛЮЧЕНЫ**. Перед подключением радиомодема следует проверить, что различные используемые устройства имеют одинаковый потенциал земли. Прежде чем подключить кабель питания, необходимо проверить выходное напряжение питания во избежание повреждения радиомодема.

ВНИМАНИЕ!

Радиомодем должен устанавливаться в соответствующим образом оборудованном помещении.

Избегать попадания влаги.

Избегать прямого воздействия солнечных лучей.

Не рекомендуется устанавливать модем на вибрирующих поверхностях.

Допускается использование вибропоглощающих и/или изоляционных материалов при

СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ	1
ОГРАНИЧЕНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.....	2
СЕРТИФИКАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	3
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ.....	7
1.1 Функциональные временные задержки	7
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
2.1 Интерфейс питания.....	9
2.2 Интерфейс передачи данных	9
3 НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ	10
3.1 Настойки по умолчанию	10

ВВЕДЕНИЕ

SATEL OY – финская компания, работающая в области электроники и телекоммуникаций, которая специализируется на проектировании и производстве беспроводных устройств передачи данных. Компания SATEL проектирует, производит и продаёт радиомодемы, предназначенные для использования в различных областях - от систем передачи данных до аварийных релейных систем. Конечными пользователями продукции компании SATEL являются организации и частные лица.

Компания SATEL – ведущая европейская компания по производству радиомодемов. Радиомодемы компании SATEL получили сертификат в большинстве европейских стран и во многих других странах мира.

1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

CGR10/15 - это FSK/GMSK UHF радиомодемный модуль, который обеспечивает прозрачный приём данных от радиомодемов SATELLINE, совместимых с радиомодемами, произведёнными компанией SATEL Oy.

CGR10/15 интегрируется в систему топографической съёмки CS10/15 как дополнительное устройство. Применяется и используется в землеустройстве, проектировании или для контроля на различных этапах строительства.

Поставки CGR10/15, так же как и его установка, может быть осуществлена как SATEL Oy, так и третьей стороной. SATEL Oy и дистрибьютор SATEL несут ответственность за необходимый уровень качества модема.

Исполнение CGR10/15 основано на базе радиомодема SLR5 – CGR10/15 имеет одинаковые принимающий радиомодуль и пользовательский интерфейс. Основные отличия от SLR5:

1. CGR10/15 является приёмником, тогда как SLR5 является приёмо-передатчиком.
2. CGR10/15 поставляется в специальном исполнении.
3. Интерфейсный разъём USB вместо D-15 female.
4. Интерфейсный разъём USB вместо RS-232.
5. Питание 5 Вольт вместо 6 Вольт.
6. Внешний антенный коннектор SMB вместо комбинированного D-коннектора SMB.

1.1 Функциональные временные задержки

Время включения модема после нажатия кнопки питания	35 мс (обычное)
Режим приёма: Время включения модема из режима SLEEP (инициируется IRQ-данными когда данные на TD-вход)	40 мс (обычное)

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SATELLINE-CGR10/15 принимающий радиомодемный модуль соответствует требованиям следующих международных стандартов:

EN 300 113-2 V.1.4.1

EN 301 489 (EMC-requirements)

EN 60950 (Safety Standard)

FCC CFR47 Part 15

	ПРИЕМНИК	ПЕРЕДАТЧИК	Примечание!
Частотный диапазон	403...473 МГц		Примечание 1
Ширина канала	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц		
Диапазон настройки	70 МГц		
Предельное Излучение	< 2 нВт		
Допустимая погрешность частоты	< 1 кГц		
Чувствительность	- 114 дБм при 12,5 кГц - 111 дБм при 25 кГц (BER < 10 E-3)		Функция коррекции ошибок ВКЛ.
Совмещенный канал отказа	> -12 дБ		Функция коррекции ошибок ВКЛ.
Селективность по соседнему каналу	> 47 дБ при 12.5 кГц > 52 дБ при 25 кГц		Функция коррекции ошибок ВКЛ.
Затухание интермодуляции	> 60 дБ		Функция коррекции ошибок ВКЛ.
Блокировка	86 дБ		Функция коррекции ошибок ВКЛ.
Подавление ложных сигналов	60 дБ		Функция коррекции ошибок ВКЛ.
Побочное излучение	< -100 дБм		
Характерная потребляемая мощность	1,2 Вт		
Мощность, потребляемая в спящем режиме	0,24 Вт		

	МОДЕМ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	
Интерфейс передачи данных	RS-232	
Интерфейсный соединитель	USB 5V (RD, TD, +VCC, GND)	
Скорость передачи данных интерфейса ввода/вывода	300 – 38400 бит/с	
Скорость передачи данных радиоинтерфейса	19200 бит/с (канал 25 кГц) / 9600 бит/с (канал 12,5 кГц / 20 кГц)	
Форматы данных	Асинхронные данные	
Модуляция	4FSK, GMSK	

	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
Рабочее напряжение	+5,0 В пост. тока	
Температурные диапазоны	-25 °C...+55 °C.	Соответствует стандартам
	-30 °C ... +70 °C	Функциональный
	-40 °C ... +85 °C	Хранение
Антенный соединитель	50ohm, D-sub Combo-RF, Female	

	ИНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	
Порог отказа системы аварийного отключения (ESD)	Контакт 8 кВ, 15 кВ грозовой разряд	

Примечание 1

Благодаря радиоэлектронному дизайну приемное устройство приблизительно на 6-15 дБ менее чувствительно на следующих частотах:
403.000, 416.000, 429.000, 442.000, 455.000, 468.000, 409.5875 и 469.200 МГц.

2.1 Интерфейс питания

Радиомодем не имеет отдельного питания. Модуль получает питание 5 Вольт непосредственно от CS10/15

Радиомодем может быть извлечён или установлен в CS10/15 без включения питания.

2.2 Интерфейс передачи данных

НАЗВАНИЕ СИГНАЛА	НАПРАВЛЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
+ 5 V	ВХОД	Питание
USB +	ВХОД/ВЫХОД	ВВОД/ВЫВОД
USB -	ВХОД/ВЫХОД	ВВОД/ВЫВОД
GND	ВХОД	Земля
GND	ВХОД	Земля

3 НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

3.1 Настойки по умолчанию

Радиомодем поставляется со следующими установками по умолчанию (если только не заказано иначе):

ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ ИЗМЕНЯЕМЫХ НАСТРОЕК (пользователь может изменить эти настройки позднее)		
Настройка	Значение по умолчанию	Диапазон
Радио частота		
Рабочая частота передачи	438.000 МГц	Диапазон: 403-473 МГц
Рабочая частота приема	438.000 МГц	Диапазон: 403-473 МГц
Ширина канала	25 кГц	Диапазон: 12.5, 20 или 25 МГц
Настройки радио		
Порог различимости сигнала	-112 дБм	-80 ... -118 дБм
Радиосовместимость	SATEL 3AS	SATEL 3AS, Опция 1=PCC 4-FSK, Опция 2=PCC GMSK, 3=TrimTalk
Адресация		
Адрес приема	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Адрес передачи	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Адресация приема RS порт	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Автоматический переключатель адреса передачи	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Последовательный порт		
Интерфейс	USB	Фиксированный, Примечание 1.
Скорость передачи данных	19200 бит/с	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Информационные биты	8	7, 8, 9
Биты четности	Нет	Нет, целый, нечетный
Стоповые биты	1	1, 2
Подтверждение установления связи		
CTS	Готовность к передаче	Линии подтверждения установления связи применяются к порту DATA. Готовность к передаче, состояние буфера передачи
CD	Данные в канале	RSSI- порог, данные в канале, всегда ВКЛ
RTS	Игнорируется	Игнорируется, управление потоком, управление получением
Длина паузы	3 байта	3....255

Дополнительные настройки		
Коррекция ошибок	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Проверка на ошибки	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Повторитель	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Команды SL	ВКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Приоритет	ПЕРЕДАЧА	ПРИЁМ/ ПЕРЕДАЧА
Проверка FullCR16	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Маршрутизация	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.
Тесты	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.

Примечание 1.

Управление и настройка радиомодема осуществляется с помощью USB порта, через встроенный интерфейсный конвертер USB-RS232, радиомодем имеет последовательный порт RS-232.