

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Все права на данное руководство пользователя принадлежат исключительно компании SATEL OY (далее по тексту «SATEL»). Все права защищены. Копирование данного руководства пользователя (без письменного разрешения от владельца), посредством печати, копированием, запись или любые другие методы, или полный или частичный перевод руководства пользователя на любой другой язык, включая все языки программирования, используя любые электрические, механические, магнитные, оптические, ручные или другие методы или устройства запрещается.

SATEL оставляет за собой право изменять технические спецификации или функции своих изделий, прекращать изготовление любого из своих изделий или прекращать поддержку любого из своих изделий, без какого-либо письменного уведомления, и призывает своих клиентов своевременно убедиться в том, что информация, которой они обладают, по-прежнему в силе.

Программное обеспечение и программы SATEL поставляются работоспособными. Производитель не предоставляет никакого вида гарантии, включая гарантии на пригодность и применимость для данных прикладных применений. Производитель или разработчик программы не несёт ответственности ни при каких обстоятельствах за возможный ущерб, вызванный использованием данной программы. Название программ, также как и авторские права в отношении данных программ, являются исключительной собственностью компании SATEL. Любая передача, лицензирование третьему лицу, лизинг, аренда, транспортировка, копирование, редактирование, перевод, изменение в другой язык программирования или обратное проектирование с любыми намерениями запрещается без письменного согласия SATEL.

ПРОДУКЦИЯ SATEL НЕ БЫЛА РАЗРАБОТАНА, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА И НЕ ПРОВЕРЯЛАСЬ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛЮБЫХ УСТРОЙСТВАХ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНИ ИЛИ ПОХОЖИХ СИСТЕМАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, НИ КАК ЧАСТЬ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ КРИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. ГАРАНТИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ, ЕСЛИ ПРОДУКЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАЛАСЬ В ЛЮБОМ ИЗ ВЫШЕУКАЗАННЫХ СЛУЧАЕВ.

Salo, FINLAND 2003

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

SATELLINE-3ASm/LC радиомодем был спроектирован для работы в диапазонах частот, точное значение которых варьируется в зависимости от региона и/или страны. Пользователь радиомодема должен заботиться, чтобы вышеупомянутое устройство не использовалось без разрешения местных органов радиоконтроля на других частотах, кроме специально зарезервированных и предназначенных для использования без специального разрешения.

SATELLINE-3ASm/LC (380 - 470 МГц) разрешён к применению в следующих странах, либо на свободных от лицензии каналах, либо на каналах где работа требует лицензии. Более подробную информацию можно получить в местных органах радиоконтроля.

Страны*: AT, BE, DK, FI, FR, DE, GR, IS, IE, IT, LU, NL, NO, ES, SE, CH, GB
AU, CA, HR, CZ, EE, HK, HU, LV, LT, MY, PL, RO, SG, SI, ZA, TR, US

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Пользователи SATELLINE-3ASm/LC радиомодема в Северной Америке должны знать, что полоса частот 406.0-406.1 МГц находится в правительственном использовании, и использование радиомодема в данной полосе частот без специального разрешения категорически запрещается.

* коды стран приведены в соответствии со стандартом ISO 3166-1-Alpha-2

ИДЕНТИЧНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

КОМПАНИЯ SATEL заявляет, что SATELLINE-3ASm/LC радиомодем соответствует существующим требованиям (радиопередача, электромагнитная совместимость и электрическая безопасность) и другим необходимым условиям, указанным в Директивах 1999/5/ЕС. Вследствие этого, продукции присвоена CE маркировка. Восклицательный знак информирует пользователя о том, что рабочий диапазон частот продукции не согласован по всей территории рынка и необходимо предварительно обратиться в местный орган радиоконтроля.

C € 0523 !

 **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/031

Manufacturer: SATEL Oy

Address: POB 142, (Merimieskatu 17)
24101 Sola
Finland

Product: SATELLINE-3AS/125 Radio Modem
SATELLINE-3ASm/125/LC Radio Modem
SATELLINE-3ASd/125 Radio Modem
SATELLINE-3AS/250 Radio Modem
SATELLINE-3ASm/250/LC Radio Modem
SATELLINE-3ASd/250 Radio Modem

Notified Body Opinion: according to: Annex IV of R&TTE Directive
Document No: FIC3/00026
Issued by: Finnish Communications Regulatory Authority
Dated On: 9th of October, 2003
Notified Body No: 0523

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
TL 990313	-3ASd/125	ETS 300 113	EMCEC / Espoo 29.02.2000
TL 1000461	-3ASd/250	ETS 300 113	EMCEC / Espoo 29.02.2000
TL 980212	-3ASd/250	EN 300 220-1	EMCEC / Espoo 07.10.1998
TL 990011	-3ASd	ETS 300 683	EMCEC / Espoo 26.02.1999
200212216	-3ASd/125	IEC 60950 3 rd Ed 1999	NEMKO / Oslo 22.03.2002
200212216	-3ASd/250	IEC 60950 3 rd Ed 1999	NEMKO / Oslo 22.03.2002
1001840	-3ASm/125	EN 300 220-1	NEMKO / Espoo 26.09.2003

Sole on the 28th of October, 2003.


Pekko Aalto
Managing Director



Satel Oy, PO Box 142, FIN-24101 Sola, Finland
Street: Merimieskatu 17, FIN-24101 Sola, Finland
Tel: +358 9 777 2809, Fax: +358 9 777 7810, E-mail: info@satel.fi
www.satel.fi

ГАРАНТИЯ И ИНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно прочитайте данную инструкцию безопасности перед использованием продукции:

- Гарантия будет недействительна, в случае, если изделие используется в противоречии с инструкциями, данными в этом руководстве, или если корпус радиомодема подвергся вскрытию или механическому повреждению.
- Радиомодем должен работать только на частотах, разрешённых местными органами радиоконтроля и не превышать максимальные значения разрешённой мощности. SATEL и его дистрибьюторы не несут ответственности за незаконное использование изготовленной продукции.
- Устройства, упомянутые в данном руководстве, должны использоваться только согласно инструкциям, описанным в этом руководстве. Безупречную и безопасную работу устройств можно гарантировать, только если транспортировка, хранение, работа и использование устройств являются соответствующими. Это также относится к сервисному обслуживанию изделий.
- Для предотвращения повреждений, как радиомодема, так и любого периферийного оборудования, все соединения и разъединения последовательного кабеля должны производиться при выключенном питании. Также должно быть установлено, что подключаемое оборудование имеет одинаковый потенциал земли. Перед подключением любых силовых кабелей должно быть проверено выходное напряжение электропитания.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ.....	1
ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	2
ИДЕНТИЧНОСТЬ ПРОДУКЦИИ	3
ГАРАНТИЯ И ИНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
ОГЛАВЛЕНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1 РАДИОМОДЕМ SATELLINE-3ASM/LC.....	7
1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	9
2.1 Интерфейс Дата/Питание	9
2.2 LED индикаторы	10
2.3 RF интерфейс	10
3 КОНФИГУРАЦИЯ РАДИОМОДЕМА	11
3.1 Заводские установки.....	11
3.2 Режим программирования	11
3.2.1 Изменение конфигурации	12

ВВЕДЕНИЕ

SATEL OY – финская компания электроники и телекоммуникации, специализирующаяся на проектировании и производстве оборудования для беспроводной передачи данных. SATEL проектирует, производит и продаёт радиомодемы, предназначенные для использования как в системах передачи данных, так и в сигнальных системах. Конечными пользователями продукции SATEL являются как общественные организации, так и индивидуальные пользователи.

SATEL является ведущим производителем радиомодемов в Европе. Радиомодемы компании SATEL сертифицированы в большинстве Европейских стран, а также во многих других, не Европейских странах.

Количество передаваемых данных и размеры локальных сетей постоянно увеличиваются. Отвечая запросам потребительского рынка, компания SATEL спроектировала и выпустила радиомодем SATELLINE-3AS, позволяющий осуществлять передачу данных со скоростью 19200 бит/с. Скорость передачи данных по RS интерфейсу может быть выбрана от 300 до 38400 бит/с. Кроме увеличенной скорости передачи данных, радиомодем SATELLINE-3AS предлагает также много других особенностей.

Радиомодем SATELLINE-3AS m/LC является разновидностью стандартного радиомодема SATELLINE-3AS и спроектирован специально для использования с оборудованием Leica Geosystems GPS.

1 РАДИОМОДЕМ SATELLINE-3ASm/LC

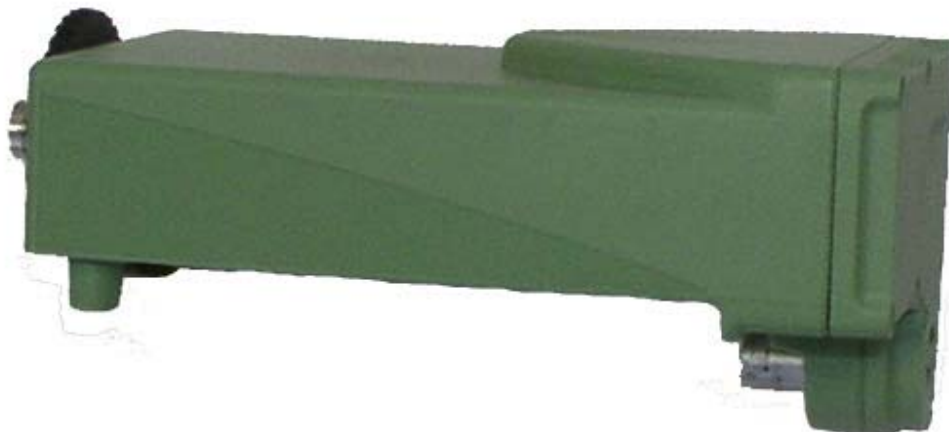


Рис.1.1. Радиомодем SATELLINE-3ASm/LC

SATELLINE-3ASm/LC состоит из модуля радиомодема (SATELLINE-3ASm) и адаптера радиоинтерфейса, оба блока расположены внутри зеленого пластикового корпуса. SATELLINE-3ASm/LC используется как дополнительное оборудование для приборов Leica Geosystems GPS.

Существует возможность получения двух различных видов радиомодема. SATELLINE-3ASm/125/LC и SATELLINE-3ASm/250/LC, которые работают на радиоканалах 12,5 и 25 кГц соответственно.

При заказе изделия необходимо указать полосу радиочастот, все другие конфигурации изменяются программно.

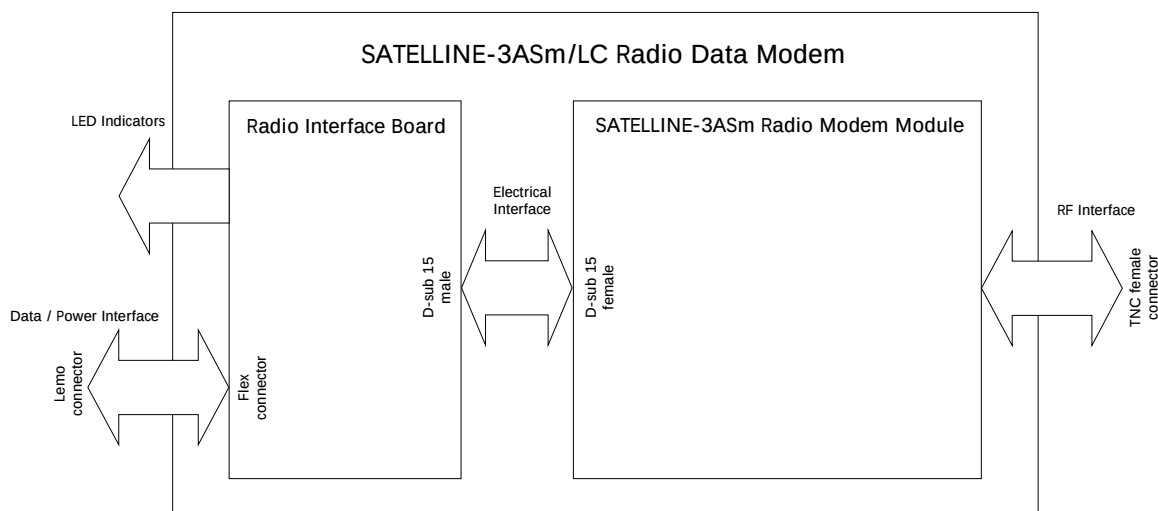


Рис.1.2. Блок-диаграмма радиомодема SATELLINE-3ASm/LC

1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SATELLINE-3ASm/125/LC и SATELLINE-3ASm/250/LC поддерживают следующие международные стандарты: ETS 300 113 и EN 300 220-1 (радиопередача), ETS 300 683 (электромагнитная совместимость) и IEC 60950 (безопасность).

ПРИЁМОПЕРЕДАТЧИК

Диапазон частот	380...470 МГц
Ширина канала	12.5 кГц/25 кГц
Количество каналов	160 / 80
Стабильность частоты	$< \pm 1.5$ кГц
Тип передачи	F1D
Режим	Полудуплекс

ПЕРЕДАТЧИК

Мощность	10 мВт...1 Вт / 50 Ω
Стабильность мощности	+ 2 дБ / - 3 дБ
Мощность смежного канала	согласно EN 300 220-1/ETS 300 113
Паразитное излучение	согласно EN 300 220-1/ETS 300 113

ПРИЁМНИК

Чувствительность	- 116... -110 дБм (BER < 10 E-3)
Межканальное подавление	> - 12 дБ
Избирательность по соседнему каналу	> 60 дБ @ 12,5 кГц, > 70 дБ @ 25 кГц
Ослабление взаимной модуляции	> 65 дБ
Паразитное излучение	< 2 нВт

МОДЕМ

Интерфейс	RS-232
Разъём интерфейса	Lemo
Скорость передачи по RS интерфейсу	300 – 38400 бит/с
Скорость передачи по радиоканалу	19200 бит/с (25 кГц канал) 9600 бит/с (12.5 кГц канал)
Формат данных	Асинхронный RS-232

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания	+ 9 ...+ 30 В (постоянный ток)
Потребляемая мощность (усреднённое значение)	1.7 ВА (в режиме приём) 5.5 ВА (в режиме передача) 0.05 ВА (в режиме ожидание)
Диапазон рабочих температур	-25 °С...+55 °С
Антенный разъём	TNC, 50 Ω , розетка
Корпус	металл/пластик
Размеры В x Ш x Г	145 x 70 x 50
Вес	395 гр.

2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

2.1 Интерфейс Дата/Питание

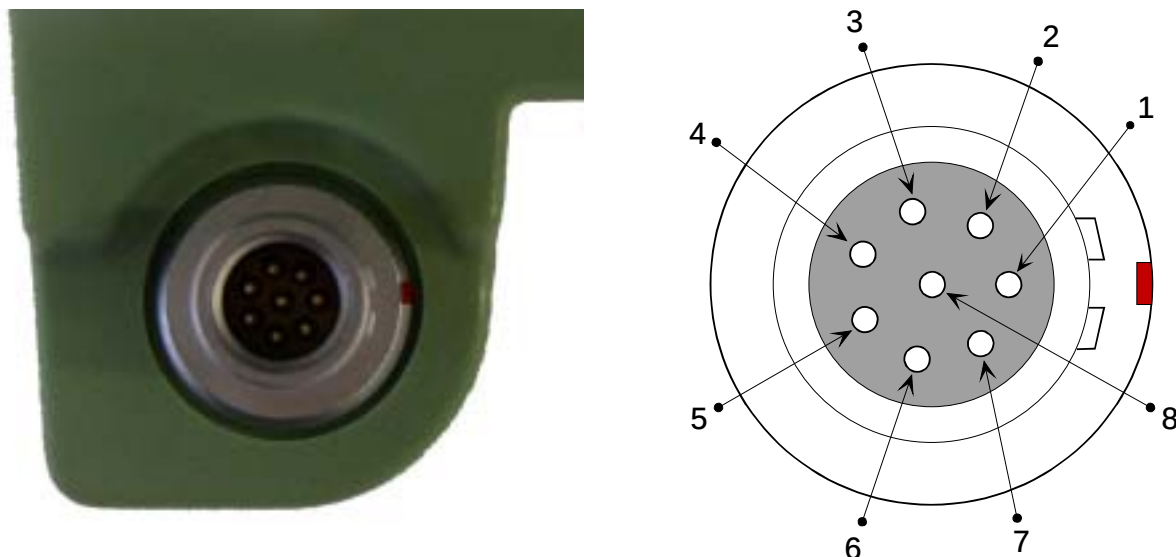


Рис.2.1 Разъём Lemo и его контактная конфигурация

КОНТАКТ	НАЗВАНИЕ СИГНАЛА	НАПРАВЛЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	RTS	IN	Состояние линии
2	CTS	OUT	Состояние линии
3	GND	-	Земля по питанию и сигналу
4	RXD	OUT	Принимаемая дата (V24 level)
5	TXD	IN	Передаваемая дата (V24 level)
6	ID	IN/OUT	Данная линия зарезервирована для Dallas DS2433
7	MODE	IN	Переключатель: Рабочий режим (0 Вольт) <> Режим Программирования (+12 Вольт)
8	VCC	IN	Напряжение питания, 12 Вольт (+/- 10%)

2.2 LED индикаторы

ПОЗИЦИЯ	НАЗВАНИЕ ИНДИКАТОРА	ЦВЕТ	ПРИМЕЧАНИЕ
!	Режим	Красный	Светиться при выборе режима Программирование
↔	Rx/Tx	Зелёный	Светиться при приёме или передаче данных по RS интерфейсу (активен минимально 200 мс)
▬▬▬	Уровень сигнала	Красный	Светиться при уровне сигнала в радиоканале превышающим порог чувствительности приёмника (активен минимально 200 мс)
⏻	Источник питания	Зелёный	Светиться при включенном питании радиомодема



Рис.2.2 LED-индикаторы

2.3 RF интерфейс

Радиомодем SATELLINE-3AS m/L имеет одиночный TNC разъём с сопротивлением 50 Ω.

Частотный диапазон радиомодема настраивается на заводе-изготовителе. Пользователь имеет возможность изменить рабочую частоту радиомодема в пределах ± 1 МГц от центральной частоты (основные настроечные данные). Все инструкции местных органов радиоконтроля должны быть соблюдены.

Скорость передачи данных зависит от выбранной ширины радиоканала. Радиоканал шириной 25 кГц позволяет осуществлять передачу данных со скоростью 19200 бит/с, а радиоканал шириной 12,5 кГц позволяет осуществлять передачу данных со скоростью 9600 бит/с. Скорость передачи данных в радиоканале всегда постоянна (19200 бит/с или 9600 бит/с) вне зависимости от скорости передачи данных по RS интерфейсу. Ширина радиоканала устанавливается на заводе-изготовителе и не может быть изменена в дальнейшем.

3 КОНФИГУРАЦИЯ РАДИОМОДЕМА

3.1 Заводские установки

Радиомодем поставляется со следующими заводскими установками (если при заказе не оговорены другие установки):

Фиксированные установки указанные при заказе	
Диапазон радиочастот	В соответствии с заказом клиента и ограничениями местного органа радиоконтроля, в промежутке 380–470 MHz
Ширина канала	12.5 kHz или 25 kHz
Тип интерфейса	RS-232

Дополнительные установки	
Установки радиопередатчика	500 mW / -112 dBm (25 kHz) or -114 dBm (12.5 kHz)
Адресация	RX Address OFF / TX Address OFF / RX address to RS port OFF TX address autoswitch OFF
СОМ Порт 1	ON / 19200 / 8 bit data / None / 1 stop bit, по умолчанию 12.5 кГц в версии со скоростью 9600 бит/с
СОМ Порт 2	OFF / 9600 / 8 bit data / None / 1 stop bit
Линии установления связи	CTS Clear to send / CD Data on channel / RTS Flow control
Дополнительные установки	Error Correction OFF / Error check OFF / Repeater OFF / SL-Commands ON/ Priority TX
Маршрутизация	OFF
Тестирование	OFF

3.2 Режим программирования

Конфигурация SATELLINE-3ASm/LC полностью устанавливается в режиме программирования при использовании специальной программы. Для программирования рекомендуется использовать кабель программирования GEV171 (Leica Geosystems Art.no.: 733297), источник питания и компьютерную программу *SaTerm 3*. Переключатель кабеля GEV171 устанавливается в положение Prog для разрешения режима программирования.

Радиомодем перейдет в режим программирования при установке +12 Вольт на контакте 7 разъема Lemo. При использовании кабеля GEV171 режим программирования может быть достигнут включением режима Prog в положение ON .

В режиме программирования радиомодем использует следующие установки: 9600 бит/с, N, 8, 1 (скорость передачи данных 9600 бит/с, проверка четности-НЕТ, дата 8 бит/с и 1 стоповый бит). Для получения более детальной информации по изменению каждой конфигурации смотрите инструкцию пользователя SATELLINE-3AS.

3.2.1 Изменение конфигурации

- Подключить кабель (кабель GEV171 к порту компьютера и источнику питания).
- Включить компьютер и открыть программу *SaTerm 3* (или другую сервисную программу).
- Открыть окно программы и выбрать "Pr".
- Установить на кабеле GEV171 режим Prog, установив переключатель в положение ON. Радиомодем теперь находится в режиме программирования. Один из вариантов вида окна программы представлен ниже на рисунке.
- Сделать необходимые изменения конфигурации.
- Записать изменения выбором "E" в главном меню. Если вы не хотите записать сделанные изменения, выберите "Q".
- Установить режим Prog в положение OFF, теперь радиомодем должен вернуться в рабочий режим, *Data Transfer Mode*.

```
***** SATEL 3AS *****  
SW Version x.yz  
-----  
Current settings  
-----  
1) Radio frequency 468.2000 MHz ( CF 468.2000 MHz, spacing 25 kHz )  
2) Radio settings  Tx power level 500 mW / Signal threshold -110 dBm /  
                   TX start delay 0 ms / Diversity mode OFF  
3) Addressing      RX address OFF / TX address OFF /  
                   RX address to RS port OFF / TX address autoswitch OFF  
4) Serial port 1   ON / 19200 bit/s / 8 bit data / None parity / 1 stop bit  
5) Serial port 2   OFF / 19200 bit/s / 8 bit data / None parity / 1 stop bit (RS-485)  
6) Handshaking     CTS Clear to send / CD Data on channel_ / RTS Ignored  
7) Additional setup Error correction OFF / Error check OFF / Repeater OFF /  
                   SL-commands ON / Priority TX  
8) Routing         OFF  
9) Tests           OFF  
A) Restore factory settings  
E) EXIT and save settings  
Q) QUIT without saving  
  
Enter selection >
```