

Объектовый модуль RT4-5gs

Руководство пользователя

V.2.0

2009

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....2
Общие сведения.....3
Особенности устройства.....3
Технические характеристики устройства.....3
Внешний вид модуля.....4
Начальное программирование модуля.....5
Установка модуля.....5
Работа с модулем.....6
Индикация.....8
Прослушивание помещений.....8
Приложение 1.....9
Приложение 2.....10
Приложение 3.....12
Приложение 4.....13
Приложение 5.....15

Общие сведения

Объектовое устройство **RT4-5gs** предназначено для сбора информации об охраняемом объекте, ее обработки и передачи на Центральный пульт и/или 4 зарегистрированным пользователям. Кроме того, **RT4-5gs** следит за состоянием собственного питания и передает на Центральный пульт и/или мобильный телефон пользователя информацию о его снижении ниже допустимого уровня и об отключении сети 220V.

Особенности устройства

- Возможность использования микрофона для прослушивания охраняемого помещения
- Запись лога событий в энергонезависимую память (до 63 событий)
- Порт RS-232 для программирования параметров блока
- Индикация состояния GSM-модема
- Индикация состояния сетевого питания и режима передачи данных
- 3 входа контроля зон
- Вход контроля статуса (постановка/снятие с охраны)
- Вход контроля сети 220V
- 2 выхода общего назначения для подключения внешних устройств
- Последовательный порт для подключения различных интерфейсных модулей и для снятия информации с охранных панелей
- Поддержка до 4-х пользователей
- Два оперативно переключаемых режима сообщений: «пользователь» и «модем»
- Возможность периодического тестирования канала: от 1-го до 255-и часов

Технические характеристики устройства

GSM-протокол	E-GSM 900/1800
GSM-модем	Simcom
SIM интерфейс	3 и 1,8 В
Количество пользователей	4
Нагрузочная способность выходов	1А
Макс. Напряжение на закрытом выходе	15В
Макс. Напряжение на входах	15В
Напряжение питания	10 – 15В
Средний потребляемый ток (при 12В питания)	50мА
Габаритные размеры	160x70x25

Внешний вид модуля

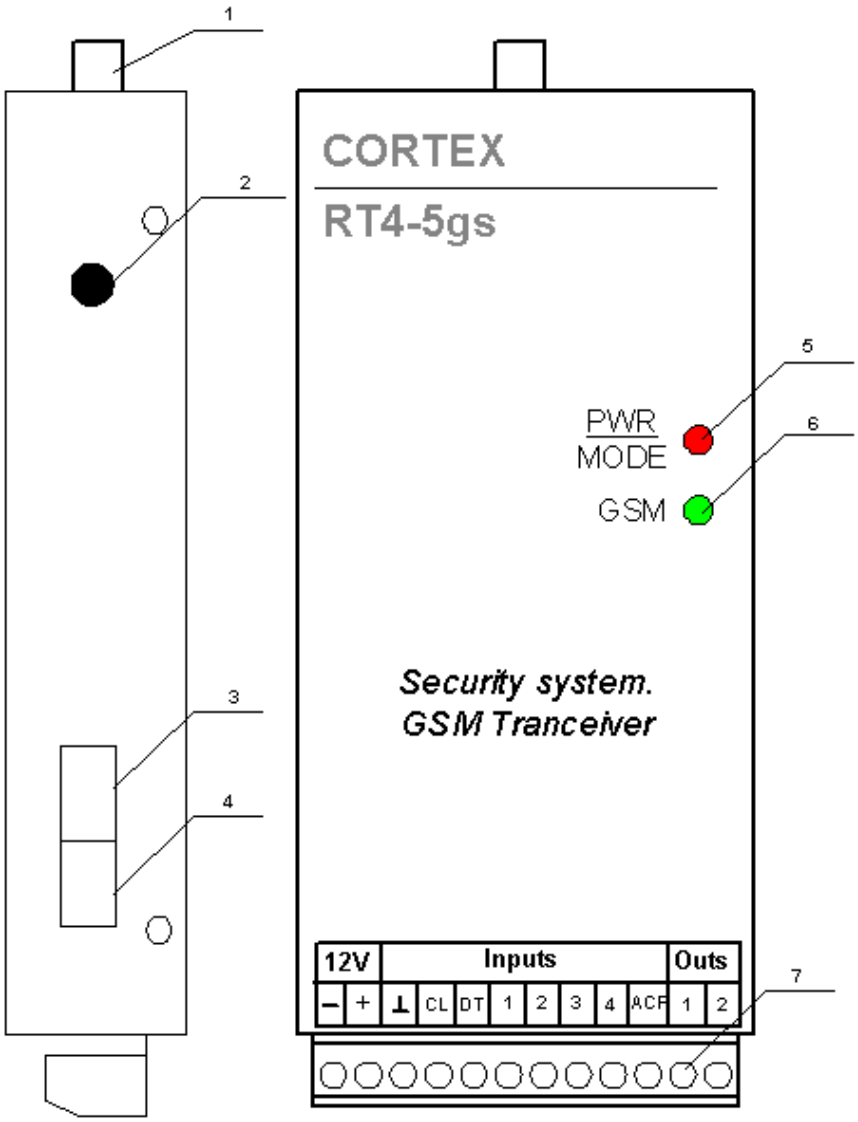


Рис. 1 Модуль RT4-5gs

1. Разъём для подключения GSM антенны.
2. Разъём для подключения микрофона (опционально).
3. «Джамперы».
4. Разъём для программирования.
5. Индикатор питания и режима передачи.
6. Индикатор GSM модема.
7. Контактная колодка для подключения питания и внешних устройств.



Рис. 2 GSM антенны

Начальное программирование модуля

Модуль **RT4-5gs** рассылает информацию о своем состоянии при помощи SMS (Short Message Service) через действующую сеть GSM. Модуль может обеспечивать информацией до четырех пользователей. Права пользователей модуля могут программироваться в зависимости от пожеланий клиента. Первый из зарегистрированных пользователей становится «мастером» с присвоением ему ряда исключительных прав по управлению модулем и его программированию (см. Приложения 2 – 4).

При поставке модуль не имеет зарегистрированных пользователей. Для нормальной работы блока первым регистрируется «мастер». «Мастером» может быть как частное лицо, так и фирма, предоставляющая услуги охраны. Это зависит от стратегии использования модуля.

Для программирования «мастера» в «пустом» модуле, на него с **ЛЮБОГО** телефона отправляется сообщение **91.xx…xx**, где **xx…xx** – телефонный номер «мастера» (обязательно с международным кодом).

После этого на телефон «мастера» приходит сообщение **REPLY PIN** . «Мастер» должен в ответ отправить PIN-код модуля (по умолчанию – 1234). Сообщение от «мастера» должно быть получено модулем в течение 10 минут с момента отсылки сообщения **REPLY PIN.** В противном случае телефон из памяти модуля удаляется и процедуру придется повторять снова.

Дальнейшее программирование модуля ведется **ТОЛЬКО** с телефона «мастера».

Перечень команд и сигналов модуля приведен в Приложениях.

Установка модуля

Перед установкой модуля необходимо:

- Приобрести и активировать SIM-карту
- Вставить SIM-карту в модуль, предварительно очистив телефонную книгу карты и установив её PIN-код «0000».
- Запрограммировать пользовательские параметры модуля (в том числе PIN-код приобретенной SIM-карты) с компьютера при помощи утилиты GSM-RReader.

После этого модуль можно устанавливать на объекте.

При установке следует особое внимание уделять расположению антенны модуля. GSM-антенну не следует размещать вблизи металлических конструкций.

Для обеспечения функций сигнализации модуль имеет входы и выходы для подключения внешних устройств. А именно:

- 3 входа контроля зон;
- вход контроля статуса (постановка/снятие с охраны);
- вход контроля сети 220V;
- 2 выхода общего назначения для подключения внешних устройств;
- Последовательный порт для подключения различных интерфейсных модулей и для снятия информации с охранных панелей;
- порт RS-232 (для программирования модуля).

Все выходы устройства выполнены по схеме «открытый коллектор» и рассчитаны на токовую нагрузку до **1A** и напряжение на закрытом выходе до **15V**.

Входы устройства организованы следующим образом.
Вход контроля наличия сетевого питания жестко подгружен на «+» (реагирует на сигналы **«0»/«обрыв»**). От статуса модуля не зависит.

Входы тревог могут подгружаться и на «0» и на «+». Выбор осуществляется перемычками (джамперами). Джампер 1 соответствует входу тревоги на 1 зоне, 2 – входу тревоги на 2 зоне, 3 – входу тревоги на 3 зоне, 4 - входу тревоги на 4 зоне. Отсчёт начинается с разъёма для программирования. Снятый джампер обеспечивает подгруз на «+» (реагирует на сигналы **«0»/«обрыв»**), установленный – на «0» (реагирует на сигналы **«+»/«обрыв»**). Максимальное допустимое напряжение на входе - **+15V**.

Все входы тревоги (1-3) по умолчанию активны круглосуточно.

После подключения внешних устройств к сигнальным входам устройства, объект переводится в режим охраны и на модуль отсылается команда **00.xxxx** (где xxxx – PIN-код). По этой команде состояние всех входов принимается как нормальное и статус модуля – «под охраной».

Порт RS-232 имеет стандартные уровни и рассчитан на работу с кабелем до **30м**.

Устройство шины объектового устройства **RT4-5gs** позволяет подключать различные интерфейсные устройства, позволяющие снимать полную информацию об объекте с охранных панелей. Интерфейсные устройства позволяют работать с охранными панелями "**Matrix_6**" фирмы "**Pyronix**" и панелями "**Spectra**" и "**Esprit**" фирмы "**Paradox**". Также объектовое устройство работает с охранными панелями производства фирм "**Korteks**" и "**Rovalant**", которые подключаются к объектовому устройству напрямую, не используя интерфейсные устройства. Кроме того, есть возможность подключать универсальные модули, которые снимают информацию с телефонного коммуникатора охранной панели в форматах "**Silent knight fast (4x2)**" и "**Contact_ID**".

Все интерфейсные устройства, охранные панели и универсальные модули подключаются к последовательному порту устройства.

Работа с модулем

Каждый пользователь имеет возможность получать информацию с модуля в двух режимах: в режиме «модем» и в режиме «пользователь». Выбор режима определяется пользователем и зависит от стратегии использования модуля. При этом каждый из пользователей может менять тип получаемой информации путем отсылки на модуль сообщения «*». Режим «модем» ориентирован на передачу информации с модуля на компьютер и далее на программное обеспечение, на определение местоположения объекта на карте местности.

Режим «пользователь» используется, как правило, в случае, если конечным пунктом приема информации является мобильный телефон.

Поскольку использование режима «модем» определяется в основном особенностями применяемого программного обеспечения, далее будет рассмотрены только основные принципы работы с модулем в режиме «пользователь».

В этом режиме модуль передает информацию в текстовом виде (см. Приложения 2 - 4), что облегчает ее идентификацию при чтении с экрана мобильного телефона.

Следует обратить внимание на точность воспроизведения команд, отправляемых на модуль. При наличии недостающих или лишних символов в тексте команды (в том числе пробелов), она будет проигнорирована модулем.

Далее будут описаны особенности некоторых из команд и сообщений с модуля.

- Сообщение **BAT LOW**. Передается в случае, если в течение минуты напряжение питания модуля не превышало **10V**.
- Сообщение **READY**. Передается после включения питания модуля и выхода в рабочий режим всех его узлов.
- Команда **8.xxxx**. Активирует режим программирования блока через порт RS-232. Если после приема блоком этой команды в течение 10 мин не активируется порт, модуль выходит из режима программирования. При выходе из режима программирования производится полный рестарт модуля.
- Команда **99.CXXYYZZ**. Установка времени модуля, где XX время в часах, YY – в минутах, ZZ – в секундах. Если время выставлено, то оно будет показываться в режиме пользователя, перед сообщениями с модуля. После перезагрузки модуля время сбрасывается.

Индикация

Для индикации в модуле используется два светодиода.

Светодиод PWR/MODE	
Горит зелёным	Модуль готов к работе
Быстро моргает зелёным	Происходит передача СМС-сообщения
Моргает зелёным (1 раз в секунду)	Питание модуля ниже нормы
Горит оранжевым	Модуль в режиме программирования
Горит красным	Происходит передача информации по последовательному порту
Моргает красным (1 раз в секунду)	Модуль «привязан» к определённой SIM-карте. В модуль вставленна «непривязання» SIM-карта
Светодиод GSM	
Моргает зелёным (1 раз в 2-3 секунды)	Модуль нашёл зону, GSM-модем работает нормально
Моргает зелёным (1 раз в секунду)	Нет зоны

Прослушивание помещений

Данная функция не входит в стандартную комплектацию и заказывается отдельно.

Объектовый модуль RT4-5gs имеет функцию прослушивания помещений с помощью подключаемого электретного микрофона. Микрофон подключается к специальному разъёму на торце модуля (см. Рис.1).

Внимание!!! Микрофон **не рекомендуется** подключать к включённому модулю.

Для активизации прослушивания помещения, достаточно позвонить с телефона, зарегистрированного на модуле и имеющего разрешение на данную функцию, на модуль. После этого включается микрофон, и модуль начинает транслировать звук с микрофона на телефон. Для прекращения прослушивания, достаточно прервать разговор.

Внимание!!! Для того чтобы пользоваться этой функцией, в модуле должна быть установлена SIM-карточка, поддерживающая передачу голоса.

Приложение 1

Назначение контактов контактной колодки

Таблица 1

Pin	Наименование	I/O	Описание
1	12V-	I	Питание модуля
2	12V+	I	
3	⊥		Общий
4	CL	I/O	Последовательный порт для подключения различных интерфейсных модулей и для снятия информации с охранных панелей
5	DT	I/O	
6	1 (Inputs)	I	Вход для сигнала тревоги на 1 зоне
7	2 (Inputs)	I	Вход для сигнала тревоги на 2 зоне
8	3 (Inputs)	I	Вход для сигнала тревоги на 3 зоне
9	4 (Inputs)	I	Вход статуса
10	ACF	I	Вход для контроля сетевого питания
11	1 (Outs)	O	Выход 1
12	2 (Outs)	O	Выход 2

Приложение 2

События, передаваемые блоком

Таблица 2

Событие	SMS в режиме «пользователь»[1]	SMS в режиме «модем»[2]	Кому отсылается
Активирован 1 выход	OUT 1	03:	Назначается (по умолчанию: U1[3])
Активирован 2 выход	OUT 2	06:	Назначается (по умолчанию: U1)
Сработка сигнализации на 1 зоне	Alarm zone1	31:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Сработка сигнализации на 2 зоне	Alarm zone2	32:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Сработка сигнализации на 3 зоне	Alarm zone3	33:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Восстановление 1 зоны	Restore zone1	91:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Восстановление 2 зоны	Restore zone2	92:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Восстановление 3 зоны	Restore zone3	93:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Снятие с охраны	Opened	34:	Назначается (по умолчанию: никому)
Постановка под охрану	Closed	94:	Назначается (по умолчанию: никому)
Напряжение питания ниже нормы	Battery low	35:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
Напряжение питания на нормальном уровне	Battery restore	95:	Назначается (по умолчанию: U1)
Отключение сетевого питания	220V Lost	39:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
Восстановление сетевого питания	220V restore	99:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
Тестовое сообщение	Test time	96:	Назначается (по умолчанию: U1)
Вход в режим программирования	Programming	97:	Назначается (по умолчанию: U1, U2, U3, U4)
Включение питания блока	Ready	98:	Назначается (по умолчанию: U1)

☞Примечания:

1) Сообщения могут редактироваться. Приведены значения по умолчанию;

2) В режиме «модем» перед кодом события всегда добавляются идентификатор и PIN-код модуля, а после кода события контрольная сумма. Т.е. тестовое сообщение в режиме «модем» будет выглядеть так: **FF, 1234,96*<CS>**, где <CS> - контрольная сумма. Если приходит несколько кодов событий одновременно, например, при запросе статуса, то они идут через запятую: **FF, 1234,35, 94, 32*<CS>**;

3) U1, U2, U3, U4 – номера пользователей; **U1 – Мастер.**

Приложение 3

Команды управления блоком

Таблица 3

Команда	Описание	Ответ в режиме «пользователь»	Ответ в режиме «модем»	Кому доступно
*	Переключить режим сообщений	/Статус/[1]	/Статус/:	Всем
		По умолчанию: ответ включён		
0	Запросить статус объекта	/Статус/	/Статус/:	Всем
1	Включить Выход1	/Статус/	/Статус/:	Мастеру [2]
		По умолчанию: ответ включён		
2	Выключить Выход1	/Статус/	/Статус/:	Мастеру
		По умолчанию: ответ выключен		
1.xxx	Включить Выход1 на время (xxx – в минутах)	/Статус/	/Статус/:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
		По умолчанию: ответ включён		
3	Включить Выход2	/Статус/	/Статус/:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
		По умолчанию: ответ выключен		
4	Выключить Выход2	/Статус/	/Статус/:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
		По умолчанию: ответ выключен		
3.xxx	Включить Выход2 на время (xxx – в минутах)	/Статус/	/Статус/:	Назначается (по умолчанию: U1, U2)
		По умолчанию: ответ выключен		
8.xxxx	Включить режим программирования (xxxx – PIN-код)	Programming	97:	Мастеру
		По умолчанию: ответ выключен		

☞Примечания:

1 - Под статусом подразумевается текущее состояние блока (под охраной / без охраны), а также перечень всех активизированных тревог и режимов. В текстовом режиме все активные состояния перечисляются через запятую, в авто режиме через запятую перечисляются коды этих состояний

2 - Мастером является пользователь, номер которого занесен в первую ячейку (см. Сервисные команды).

Приложение 4

Сервисные команды блока

Таблица 4

Команда	Описание	Ответ в режиме «пользователь»	Ответ в режиме «модем»	Кому доступно
00.xxxx	Установка нормального состояния блока (xxxx – PIN-код блока)	/Статус/	15:	Мастеру
81	Запросить телефон первого пользователя (мастера)	/TLF number/	/TLF number/	Мастеру
82	Запросить телефон второго пользователя	/TLF number/	/TLF number/	Назначается по (умолчанию U1, U2)
83	Запросить телефон третьего пользователя	/TLF number/	/TLF number/	
84	Запросить телефон четвертого пользователя	/TLF number/	/TLF number/	
92	Удалить второго пользователя	Erased Tlf2	23:	Мастеру
		По умолчанию: ответ включён		
93	Удалить третьего пользователя	Erased Tlf3	24:	Мастеру
		По умолчанию: ответ включён		
94	Удалить четвертого пользователя	Erased Tlf4	25:	Мастеру
		По умолчанию: ответ включён		
91.xx…xx [1]	Изменить телефон первого пользователя (Мастера) [2]	Reply Pin	26:	Мастеру
92.xx…xx	Изменить телефон второго пользователя	Changed Tlf2	27:	Назначается (по умолчанию U1; U2)
		По умолчанию: ответ выключен		
93.xx…xx	Изменить телефон третьего пользователя	Changed Tlf3	28:	Назначается (по умолчанию U1; U3)
		По умолчанию: ответ выключен		
94.xx…xx	Изменить телефон четвертого пользователя	Changed Tlf1	29:	Назначается (по умолчанию U1; U4)
		По умолчанию: ответ выключен		
95.xxxxyyyy	Изменить PIN-код блока xxxx – старый код, yyyy - новый	Pin is changed	30:	Мастеру
		По умолчанию: ответ включён		
99.Cxxyyzz[3]	Установка времени модуля (xx время в часах, yy – в минутах, zz	Changed	83:	Мастеру
		По умолчанию: ответ включен		

Команда	Описание	Ответ в режиме «пользователь»	Ответ в режиме «модем»	Кому доступно
	– в секундах)			
99.Ex	Настройка уровня чувствительности микрофона. x – число от 1 до 3. 1-мин. 3-макс. 0-значение по умолчанию.	Changed	83:	Мастеру
		По умолчанию: ответ включён		
99.Txxx	Время между тестовыми посылками (xxx – время в часах)	Changed	83:	Мастеру
		По умолчанию: ответ выключен		
99.C2	Показать конфигурацию	/ Конфигурация/	/ Конфигурация/	Мастеру
99.C3	Показать используемого оператора и уровень GSM сигнала[4]	/ Конфигурация/	/ Конфигурация/	Мастеру

☞Примечания:

1. Телефонные номера пользователей могут заносится как с международным кодом так и без него. В случае если номер заносится с международным кодом, необходимо добавлять перед номером знак «+» (например, Латвия: +371xxxxxxx, Эстония: +372xxxxxxx, Россия: +7xxxxxxxxxx). Максимальная длина номера – 15 цифр.
2. При смене мастера, новому пользователю отсылается сообщение **REPLY PIN**. Новый пользователь должен отправить **PIN**-код блока в течение 10 минут. В противном случае восстанавливается прежний номер телефона.
3. Для сообщений в **режиме «пользователь»** добавляется время: например, 14:37:11 READY (v.1.5). Чтобы получать время, необходимо установить время модуля. Если время не установлено, оно не будет добавляться к сообщению.
☞**Внимание!!!** После перезапуска модуля, время обнуляется и необходимо вновь его устанавливать.
4. Допустимый уровень сигнала 17-20 единиц, хороший – 20 – 30.

Приложение 5

Список команд для программы WinSC

03	Активирован первый выход
06	Активирован второй выход
18	Подтверждение принятия команды входа в режим программирования
23	Удален пользователь 2
24	Удален пользователь 3
25	Удален пользователь 4
30	Изменен PIN-код модуля
31	Тревога в зоне 1
32	Тревога в зоне 2
33	Тревога в зоне 3
34	Без охраны
35	Питание ниже нормы!
39	Сетевое питание отключено!
83	Изменена конфигурация модуля
91	Восстановление 1 зоны
92	Восстановление 2 зоны
93	Восстановление 3 зоны
94	Под охраной
95	Питание в норме
96	Тестовое сообщение
97	Модуль в режиме программирования
98	Модуль готов к работе
99	Сетевое питание подключено