

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ устройства А.Т. Кортос

СОДЕРЖАНИЕ

1. Информация о назначении устройства	2
2. Технические характеристики и параметры	3
3. Правила и условия хранения устройства	5
4. Правила и условия подключения к электрической сети	5
5. Правила и условия безопасной эксплуатации устройства	5
6. Правила утилизации устройства	7
7. Информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности устройства	7
8. Гарантии изготовителя	7
9. Свидетельство о приемке	8

1. Информация о назначении устройства

Устройство А.Т. Кортос (далее по тексту - устройство), предназначено для приёма/передачи по сетям сотовой подвижной связи стандарта GSM/DCS информации о контролируемых объектах и параметрах. Устройство А.Т. Кортос является комбинированным устройством: кроме модуля GSM в нем опционально с помощью системы глобального позиционирования GPS и/или с помощью модуля RFID устанавливаются функции определения точного местоположения человека или имущества. Устройство функционирует в следующих диапазонах полос радиочастот 900 и 1800 МГц.

С помощью 4 диапазонного модема u-blox Leon-G100 можно запустить функцию A-GPS (Assisted GPS), благодаря которой устройство ускоряет «холодный старт» GPS приёмника, а также может определить точное местоположение там, где сигнал GPS слабый (в тоннелях, низинах, впадинах, на узких городских улицах, в помещениях, в лесу с плотным лиственным покровом). Функция A-GPS использует сеть GSM/GPRS для получения информации о положении спутников, которая позволяет указать позицию в большинстве мест, даже с недостаточным сигналом GPS.

Модель устройства с функцией RFID (AT-R и AT-GR) предусматривает возможность считывания информации о точках обхода с помощью модуля RFID. Тип используемой в устройстве антенны - интегрированная рамочная антенна, расположенная внутри устройства. Функция используется в закрытых местах, таких как здания, подземные гаражи, где GPS может не работать с требуемой точностью. Считывание RFID-меток указывает точное местоположение положения лица, имеющего устройство. Чтение метки производится только при нажатии соответствующей кнопки «чтение RFID» на устройстве.

В случае опасности, пользователь может отправить с устройства два типа сигнала: „Позвони мне” или „Ограбление”. Устройство обеспечивает двустороннюю голосовую связь, но из-за минимизации расходов на эксплуатацию исходящие вызовы в устройстве исключены. Вы можете дозвониться к нему со станций мониторинга, из ранее запрограммированных номеров. В случае попытки вскрытия устройства (открытия корпуса), происходит передача сигнала, информирующего оператора системы мониторинга о этом факте.

Устройство предназначено для работы от литий-полимерного аккумулятора внутренней установки номинального объёма 2400 mAh с системой защиты от перезаряда, глубокого разряда, чрезмерного тока зарядки и короткого замыкания. Диапазон рабочих напряжений: 3,6 ... 4,25 В.

Различают следующие типы устройств, отличающихся встроенными модулями и схемой электрической принципиальной в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Сокращенное обозначение устройства	Наличие встроенных модулей			Обозначение основного конструкторского документа
	модуль GPS	модуль GSM/GPRS	модуль RFID	
AT-GR	+	+	+	464512.001
AT-G	+	+	-	464512.001-01
AT-K	-	+	+	464512.001-02

Комплектность устройства при поставке должна соответствовать приведенной в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование изделия или документа	Количество, шт.	Примечание
1	Устройство А.Т. Кортос соответствующей модификации	1	
2	Зарядное устройство	1	
3	Блок питания	1	
4	Ключ шестигранник (imbus) 2,5 мм	1	
5	Руководство по эксплуатации	1	A5 - 2 стр.
6	Условия гарантии ООО «НПП Кортос»	1	A5 - 2 стр.
7	Руководство пользователя на аккумулятор	1	A5 - 2 стр.
8	Аккумулятор литий-полимерный	1	
9	Упаковка картонная	1	(200x162x49)
10	Метка RFID; цвет - черный; 125 kHz	2	Модели AT- R, AT-RG

2. Технические характеристики и параметры

Устройства А.Т. Кортос использует стандарт GSM и работает в полосах радиочастот, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение полос радиочастот	Диапазон используемых частот, МГц		Разнос частот передачи и приёма, МГц
	Направление ПС → БС	Направление БС → ПС	
E-GSM	880-890	925-935	45
DCS 1800	1710-1785	1805-1880	95

2.1 Модель модуля GSM - Leon G100. Основные характеристики:

2.1.1 Разнос каналов: 200 кГц;

2.1.2 Технология передачи данных - CSD (Circuit Switched Data);

2.1.3 Скорость передачи данных, не более, кбит/с - 14,4.

2.2 Технология модуляции сигнала - GMSK (Гауссовская частотная модуляция с минимальным сдвигом).

2.3 Тип антенны GSM - внутренний, интегрированный.

2.4 Коэффициент усиления антенны:

- 1,8 dBi для полос GSM 850 и E-GSM;

- 1,6 dBi для полос DCS 1800 и PSC 1900.

					464512.001 PЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

2.5 Диапазон частот должен соответствовать:

2.5.1 Для полосы радиочастот E-GSM 900:

- Передатчик: 880 МГц ÷ 915 МГц,
номинальные частоты [МГц] определяются по формулам:

$$F_l(n) = 890 + 0,2 \times N, 1 \leq N \leq 124,$$

$$F_l(n) = 890 + 0,2 \times (n - 1024), \text{ для } 975 \leq N \leq 1023,$$

где: N - номер канала ВЧ (ARFCN);

- Приемник: 925 МГц ÷ 960 МГц,

номинальные частоты [МГц]:

$$F_u(n) = l(N) + 45;$$

Пиковая мощность **РФ**: до +33 дБм (2 Вт) - класс станции 4.

2.5.2 Для полосы радиочастот DCS 1800:

Диапазон частот:

- Передатчик: 1710 МГц ÷ 1785 МГц,

номинальные частоты [МГц] по формулам:

$$F_l(n) = 1710,2 + 0,2 \times (n - 512),$$

где: $512 \leq N \leq 885$ Количество радиочастотный канал (ARFCN);

- Приемник: 1 805 МГц ÷ 1880 МГц;

номинальные частоты [МГц]:

$$F_u(n) = l(N) + 95;$$

Пиковая мощность **РФ**: до +30 дБм (1 Вт) - класс станции 1.

2.6 Устройство оснащено модулем GPS, который должен соответствовать следующим требованиям:

2.6.1 Модель модуля GPS - u-blox MAX-6Q.

2.6.2 Количество каналов - 50 шт.

2.6.3 Точность позиционирования, не более - 2,5 м.

2.6.4 Время быстрого старта устройства, не более - 1 с.

2.6.5 Время «холодного старта», не более - 27 с.

2.6.6 В устройстве используется технология A-GPS (Assisted GPS), ускоряющая определение координат сразу после включения и повышающая чувствительность приёма слабых сигналов в «мёртвых зонах».

2.6.7 Тип антенны GPS - внутренний, интегрированный.

2.6.8 Коэффициент усиления антенны - 5 dBi.

2.7 Устройства, оснащённые интерфейсом RFID должны соответствовать следующим требованиям:

2.7.1 Тип RFID считывателя - бесконтактный.

2.7.2 Рабочая частота RFID интерфейса - 125 kHz.

2.7.3 Расстояние считывания 2-3 см.

2.7.4 Модуляция несущей частоты при обмене с меткой производится методом ASK (Amplitude Shift Keying).

2.7.5 Время излучения при произведении чтения - 15 с.

2.7.6 Количество кадров уведомления, передаваемых меткой при условии однократного чтения - 1 кадр.

2.7.7 Длина передаваемых кадров при условии однократного чтения - 32 мс.

2.7.8 Эффективная площадь антенны - 2,52 см².

2.8 GPRS данные: многоканальный класс 10, схемы кодирования CS1 ÷ CS4;

Тип антенны: ламели.

					464512.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

2.9 Устройство должно работать в соответствии с назначением в присутствии радиочастотных электромагнитных помех диапазонами от 80 до 1000 МГц и от 1400 до 2700 МГц.

3. Правила и условия хранения устройства

Устройства должны храниться в условиях хранения Л по ГОСТ 15150 (при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С, влажности до 80 % при 25 °С) в заводской упаковке изготовителя.

4. Правила и условия подключения к электрической сети

Устройство производит зарядку внутреннего аккумулятора от зарядного устройства подключенного к сетевому источнику (блоку) питания. Напряжение на входе зарядного устройства - 5 В постоянного тока, на выходе - 5 В постоянного тока. Зарядное устройство оснащено системой защиты от скачков большого входного напряжения и от неправильной полярности подключения. Оборудовано светодиодным сигналом, информирующим о допустимом уровне напряжения зарядки и гаснущем при падении напряжения ниже 4,5 В постоянного тока.

В качестве внешнего источника (блока) питания допускается применять импульсный источник питания модели SYS1460-1105, преобразующий входное напряжение 230 В переменного тока в напряжение 5 В постоянного тока.

5. Правила и условия безопасной эксплуатации устройства

А. Функции кнопок:

1. Клавиша «GPS»

Отправляет аварийное SMS-сообщение, опционально вместе с местонахождением. Кнопка подсвечивается зеленым светом, показывая статус GPS.

2. Клавиша «Позвони мне»

Отправляет на сервер сообщение «Позвони мне» или выполняет голосовой вызов на заданный ранее номер. Кнопка подсвечивается синим светом, показывая статус зарядки.

3. Клавиша «Контрольная точка» / опционально «Чтение RFID»

Отправляет на сервер событие «Контрольная точка». Опционально, в зависимости от модели устройства, замыкает контур петли, считывающей RFID-транспондеры. Для чтения транспондера следует приблизить регистратор к контрольной точке в соответствии с рисунком. Кнопка подсвечивается желтым светом, показывая статус GSM.

4. Клавиша «Тревога»

Отправляет на сервер сообщение «Тревога». Кнопка подсвечивается красным светом.



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

464512.001 РЭ

Лист

5

В. Загрузка устройства

В зависимости от условий (уровень сигнала GPS, или GSM, частоты тестирования) аккумулятора устройства хватает на 24 часа непрерывной работы. Необходимость зарядки аккумулятора отображается визуально и звуком. В случае необходимости зарядки регистратор необходимо поместить устройство в предназначенное для этого зарядное устройство. Полный цикл зарядки может занять около 4,5 часов.



Состояние	Аккумулятор разряжен	Заряд аккумулятора	Аккумулятор заряжен
Сигнал	1 x каждые 5 с.	1 x каждую 1 с.	постоянное свечение
	1 x каждые 5 с.		

С. Визуальная сигнализация

Устройство сигнализирует о состоянии, в котором находится, с помощью световых сигналов. Самые важные из них это:

Состояние	Нормальное состояние	Регистрация в сети GSM/GPS	Ошибка SIM-карты	Критическая ошибка
Сигнал	GSM	GSM		
	1 x каждые 5 с.	1 x каждую 1 с.	1 x каждую 1,2 с. (коротко)	
	GPS	GPS		
	1 x каждые 5 с.	1 x каждую 1 с.	1 x каждую 1 с.	1 x каждую 1 с. (попеременно)

Д. Память событий

Устройство, находящееся вне зоны обслуживания сети GSM, не имеет возможности передачи информации с помощью GPRS или SMS. В этом случае устройство собирает зарегистрированные данные во внутренней памяти (до 1000 событий). После появления сигнала GSM автоматически соединяется с сервером и передает данные, сохраненные в памяти вместе с реальным временем их регистрации. Передача данных осуществляется в том порядке, в каком они были зарегистрированы. События, обозначенные как приоритетные будут отправлены в первую очередь.

6. Правила утилизации устройства

Устройства не содержат опасных для здоровья потребителя и окружающей среды материалов.

При утилизации устройств по окончании срока службы специальных мер экологической безопасности не требуется: необходимо разделить детали по видам материалов и в установленном порядке сдать в организации вторсырья.

7. Информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности устройства

ВНИМАНИЕ!

Обратите внимание, что параметры аккумуляторов, находящихся в эксплуатации более года или в которых количество полных циклов зарядки превысило 500, могут отличаться от номинальных параметров в связи с естественным износом материала (под полным циклом зарядки понимается разрядка аккумулятора до момента сигнализации низкого заряда аккумулятора, а затем - полная зарядка).

Использование таких аккумуляторов может привести к неправильной работе устройства А. Т. Кортос. Естественный износ аккумулятора, входящего в комплект поставки устройства, не охвачен гарантией, в связи с чем, мы рекомендуем заменить вышеуказанный аккумулятор не позднее, чем по истечении года с момента приобретения устройства А. Т. Кортос или от последней замены аккумулятора. Замена аккумулятора в нужное время позволит исключить неправильное функционирование устройства А. Т. Кортос, связанное с износом аккумулятора. Такая мера также исключит расходы клиента, связанные с отправкой по рекламации исправных, но, из-за износа аккумулятора, не работающих должным образом, устройств (такие устройства диагностируются и отправляются за счет Покупателя).

8. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройств требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устройств - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию или со дня продажи.

Гарантийный срок хранения устройств - 24 месяца со дня изготовления.

Гарантия заканчивается по истечении гарантийного срока хранения, если устройства не были введены за этот срок в эксплуатацию или гарантийного срока эксплуатации, если устройства введены в эксплуатацию раньше, чем истек срок хранения.

Средний срок службы устройства - 5 лет.

					464512.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

9. Свидетельство о приемке

Беспроводное устройство А.Т. Кортос соответствует требованиям ТУ ВУ 2900997438.002-2015 и признано годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

Дата продажи _____

Штамп магазина

ООО «НПП Кортос» 224000, Республика
Беларусь, г. Брест, ул. Советская, 46,
офис 202

site: <http://nppk.by>;

e-mail: info@nppk.by

унаши номера телефонов:

+375 162 21 23 60

+375 29 555 67 70

+375 33 690 90 19



					464512.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8