

Техническая инструкция

автомобильной бортовой
информационной системы

M500

MIRCOM

технологии новой России

Инструкция
Версия 1.4

Copyright. © ЗАО «Мирком» 2000-2009г.

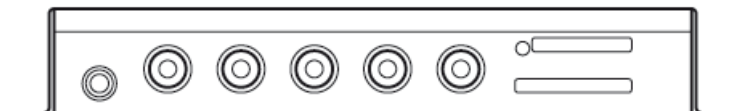
Авторское право принадлежит компании ЗАО «Мирком». Все права защищены. Текст, изображения, графика размещенные в данной инструкции являются объектами авторского права и других прав интеллектуальной собственности. Эти объекты запрещено воспроизводить, изменять, копировать для коммерческого использования или распространения без разрешения компании ЗАО «Мирком».

Оглавление:	Стр.
1. Технические характеристики системы M500.	2
2. Разъемы M500.	4
3. Таблица программных настроек.	8
4. Таблица аппаратных настроек.	9
5. Таблица режимов устройств.	9
6. Обновление прошивки системы M500.	10
7. Схема подключения оборудования к системе M500.	11
8. Установка GPS антенны.	13
9. Особенности установки в автомобиль системы M500 с гироскопом.	13

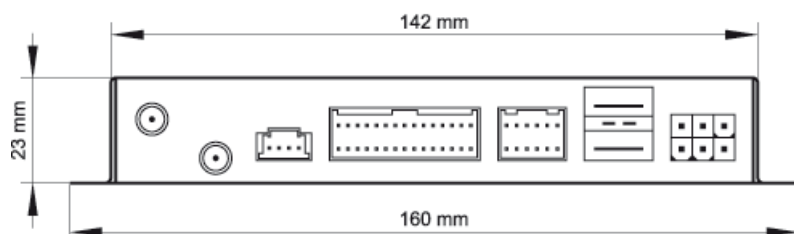
1.

Технические характеристики системы M500.

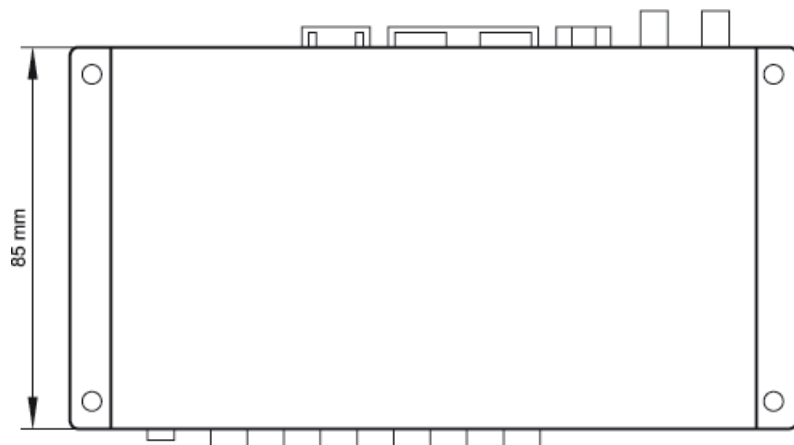
Вид спереди



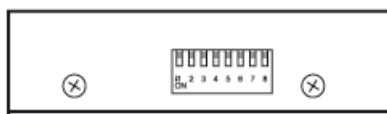
Вид сзади



Вид сверху



Вид сбоку



Возможности:

- Поддержка многозадачности операционной системы, улучшена система безопасности программ;
- Поддержка большинства программного обеспечения, в том числе и навигационного;
- Поддержка большинства автомобильных мониторов;
- Управление с помощью сенсорного экрана;
- Гибкая настройка интерактивного меню;
- Быстрая работа с флеш-памятью MMCplus;
- Широкие мультимедийные возможности при подключении внешних устройств, таких как DVD-проигрыватель, USB-flash и жестких дисков;
- Поддержка карт памяти следующих стандартов:
SD Memory; MMC High Speed; SDIO;

- Получение информации о пробках в режиме навигации;
- Возможность подключения дополнительного монитора;
- Подключение камеры парковки;
- Громкая связь при использовании модема в качестве телефона;
- Ориентирование в тоннелях, под мостами и развязками, вблизи высотных зданий, где GPS сигнала отсутствует.

Технические характеристики:

- Процессор ARM11 640 MHz;
- Оперативная память DDR 128MB;
- Внутренняя флеш память 512 MB;
- Операционная система Windows CE 6R2 Professional русская версия;
- Графическое разрешение: 800x600, 800x480, 640x480, 480x234, 400x234;
- 1 слот карт памяти SD/MMC/MMCplus;
- 2 USB порта;
- Встроенный GPS приемник SiRF Star III с внешней GPS антенной;
- Вход для стандартного или балансного микрофона;
- Вход для подключения внешнего DVD проигрывателя (видео вход и стерео аудио);
- Вход для подключения камеры заднего вида (с возможностью зеркалирования по оси X);
- Видеовыходы AV, RGB, VGA;
- Вход для прямого подключения сенсорного стекла (в некоторых моделях отсутствует);
- Напряжение питания 5-18В;
- Диапазон рабочих температур -40 +70 C°;
- Габаритные размеры 140x85x25 мм;
- Вес 0,37 кг.

Особенности:

- Простая установка;
- Компактный прочный корпус;
- Встроенный GSM модем с внешней антенной (опция);
- Встроенный контроллер сенсорного стекла (в некоторых моделях отсутствует);
- Встроенный RGB коммутатор (в некоторых моделях отсутствует);
- Встроенный формирователь импульса синхронизации в зеленом видеосигнале;
- Композитный видеовход для DVD (стандартный видео и стерео аудио сигнал);
- Композитный видеовход для камеры;
- Один независимый видеовыход: стандартный композитный видеовыход, 1V(p-p);
- Встроенный стерео балансер;
- Встроенный аудио коммутатор (в некоторых моделях отсутствует);
- Встроенный усилитель 15 Вт для возможности прямого подключения динамика навигации или одного из штатных динамиков автомобиля (в некоторых моделях отсутствует);
- Возможность использовать встроенный модем как телефон;
- Встроенный гироскоп для навигации при низком уровне GPS сигнала (опция).

Комплектация:

1. Системный блок;
2. Антенна GPS;
3. Карта памяти MMCplus (2GB);
4. Кабель питания системного блока;
5. Инструкция по эксплуатации;
6. Техническое описание системы M500
7. Инструкция «Навител навигатор».

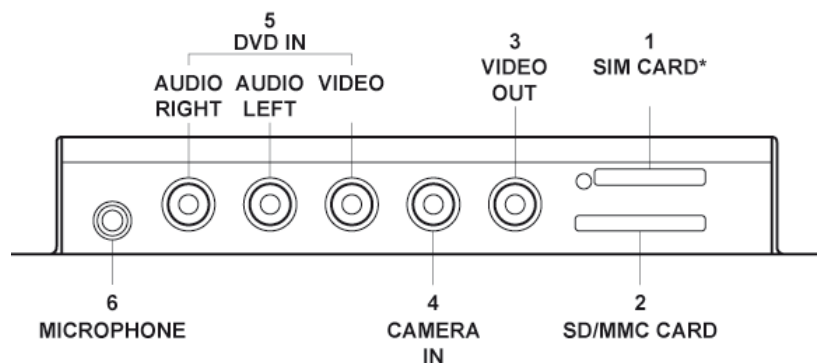


Внимание! Перед началом установки в автомобиль обязательно проверьте комплектацию системы M500. Если какой-либо из компонентов отсутствует или поврежден, свяжитесь с продавцом.

2

Разъемы M500.

Передняя панель:



1. Слот «SIM CARD» *.

Слот для SIM карты сотового провайдера (МТС, Билайн, Мегафон).

*- опционально при наличии в системе встроенного GPRS модема.

2. Слот «SD/MMC CARD».

Слот карт памяти SD*/MMC/MMCplus. Карты памяти SD формата поддерживаются системой только стандартного формата.

3. Разъем «VIDEO OUT»

Предназначен для подключения дополнительного телевизора (монитора).

4. Разъем «CAMERA IN».

Предназначен для подключения парковочной камеры или камеры видеорегистратора.

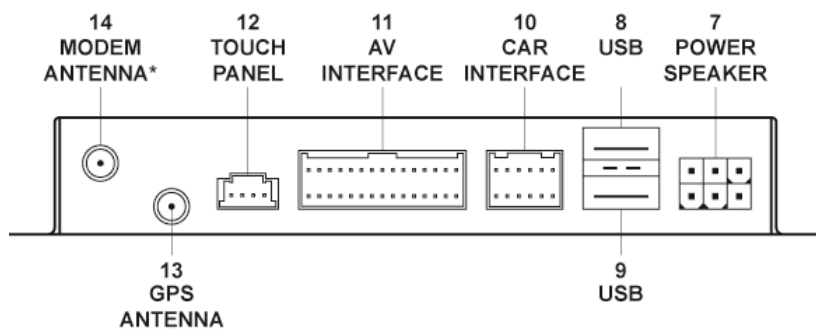
5. Разъемы «DVD IN».

Предназначены для подключения внешнего DVD плеера.

6. Разъем «MICROFON».

Предназначен для подключения внешнего микрофона (Внешний микрофон является дополнительным оборудованием).

Задняя панель:



7. Разъем «POWER/SPEAKER» - 6 контактов.

Предназначен для подачи питания к системе M500 и подключения динамика автомобиля.

Расположение контактов
разъема «POWER/SPEAKER»
со стороны проводов.

6	4	2
5	3	1

Таблица контактов
разъема «POWER/SPEAKER».

Контакт	Наименование	Тип	Функциональное назначение
1	Mute	Выход	Выход MUTE. (При использовании штатного переднего динамика автомобиля, установить аудиоконмутатор).
2	GND	Питание	(! подключение обязательно). Минус питания системы M500. Подключается к основному металлическому корпусу автомобиля в хорошо зачищенном месте, либо к штатному минусу питания автомобиля.
3	ACC	Вход	(! подключение обязательно). Подключение провода к выходной клемме замка зажигания.
4	Speaker “-”	Выход	Выход на динамик (минус).
5	Bat +	Питание, вход	(! подключение обязательно). Питание +12В. Подключается к входной клемме замка зажигания или к плюсовому (+12В) проводу.
6	Speaker “+”	Выход	Выход на динамик (плюс).

8. USB (порт1) – разъем для подключения устройств с интерфейсом USB.

9. USB (порт2) – разъем для подключения устройств с интерфейсом USB (Подключение по ActiveSync).

10. Разъем «CAR INTERFACE» - 12 контактов.

Предназначен для подключения входных измерительных и выходных управляющих цепей.

Расположение контактов
разъема «CAR INTERFACE»
со стороны проводов.

12	10	8	6	4	2
11	9	7	5	3	1

Таблица контактов
разъема «CAR INTERFACE».

Контакт	Наименование M500	Тип	Функциональное назначение
1	GND	Питание	«Масса».
2	Program Output	Выход	Программируемый выход.
3	IR	Вход	Сигналы инфракрасного приемника пульта управления.
4	Emergency Button	Вход	Тревожная кнопка.
5	Reverse	Вход	Сигнал «заднего хода».
6	–		
7	Fuel	Вход	Сигнал расхода топлива. Подключите этот вход к выходу ЭБУ на маршрутный компьютер. ЭБУ должен выдавать прямоугольные импульсы пропорционально расходу топлива частотой ≤ 2000 Гц, амплитудой $\geq 0,6 \cdot U_{пит}$.
8	–		
9	Speed	Вход	(! подключение обязательно при наличии гироскопа). Сигнал скорости. Подключить к выходу импульсного сигнала скорости в щитке приборов на маршрутный компьютер или к ЭБУ (вход от датчика скорости).
10	Program Input	Вход	Программируемый вход.
11	–		
12	–		

11. Разъем «AV INTERFACE» - 30 контактов.

Предназначен для подключения:

- устройств видеоизображения;
- штатного усилителя звука;
- сенсорного управления.

При подключении мультимедийных станций ALPINE, KENWOOD, PIONEER, CLARION используются одноименные специализированные жгуты. При подключении штатных мониторов автомобильных марок: NISSAN/INFINITI используется жгут NI-500, TOYOTA/LEXUS используется универсальный жгут TL-2005, SUBARU используется жгут KENWOOD. Для всех остальных автомобильных марок используется универсальный жгут TL-2005.

30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
29	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1

Таблица контактов
разъема «AV INTERFACE».

Контакт M500	Наименование M500	Тип	Функциональное назначение
1	UART RxD	Выход	COM порт.
2	UART TxD	Выход	
3	IeeBUS “-”	Выход	Шина IeeBUS.
4	IeeBUS “+”	Выход	
5	ACC Out	Питание, выход	Зажигание. Подача на внешние мониторы. (менее 1А).
6	GND	Питание	«Масса».
7	Audio Left Out “-”	Выход	Дифференциальный/линейный аудио выход (на усилитель).
8	Audio Left Out “+”	Выход	
9	Audio Right Out “-”	Выход	
10	Audio Right Out “+”	Выход	
11	Audio Left In “-”	Вход	Дифференциальные/линейные аудио входы (с источника звука).
12	Audio Left In “+”	Вход	
13	Audio Right In “-”	Вход	
14	Audio Right In “+”	Вход	
15	Audio NAVI Out “-”	Выход	Дифференциальный навигационный звук.
16	Audio NAVI Out “+”	Выход	
17	Audio GND		Аудио «земля».
18	Audio GND		
19	Video VSync	Выход	Импульс вертикальной синхронизации.
20	Video HSync	Выход	Импульс горизонтальной синхронизации.
21	Video CSync In	Вход	Импульс синхронизации (комполит).
22	Video CSync Out	Выход	Импульс синхронизации (комполит).
23	Video GND		Видео «земля».
24	Video GND		
25	Video Blue In	Вход	Сигналы цветности RGB.
26	Video Blue Out	Выход	
27	Video Green In	Вход	
28	Video Green Out	Выход	
29	Video Red In	Вход	
30	Video Red Out	Выход	

12. Разъем «TOUCH PANEL» - 4 контакта.

Предназначен для подключения разъема внешней панели сенсорного управления (Внешняя сенсорная панель является дополнительным оборудованием).

13. Разъем «GPS ANTENA».

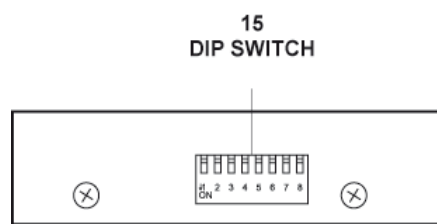
Предназначен для подключения внешней GPS антенны.

14. Разъем «MODEM ANTENA»*.

Предназначен для подключения внешней антенны встроенного GPRS модема.

*- опционально при наличии в системе встроенного GPRS модема.

Боковая панель:



15. Переключатель «DIP SWITCH».

DIP переключатели предназначены для выставления программных и аппаратных настроек системы M500. Первые шесть переключателей необходимы для программного выставления настроек системы, а седьмой и восьмой переключатели отведены под аппаратные настройки системы M500.

3

Таблица программных настроек.

Номер режима	Режим	Положение DIP переключателей на боковой панели	Примечание
1	Video PAL		Композитное видео систем PAL.
2	Video NTSC		Композитное видео систем NTSC.
4	VGA 640x480		Графическое разрешение VGA мониторов.
5	VGA 800x480		Графическое разрешение VGA мониторов.
6	VGA 800x600		Графическое разрешение VGA мониторов.
15	RGB 320x240		Графическое разрешение RGB.
16 (16-31)	RGB 400x234		Графическое разрешение штатных RGB мониторов автомобилей Toyota/Lexus, некоторых мультимедийных станций ALPINE.
32 (32-62)	RGB 480x234		Графическое разрешение штатных RGB мониторов автомобилей Nissan/Infiniti, мультимедийных станций CLARION, PIONEER, KENWOOD.
0	System mode		Системный режим предназначен для обновлений прошивки системы M500.

4



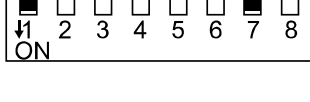
Таблица аппаратных настроек.

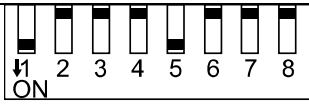
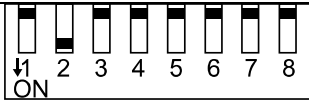

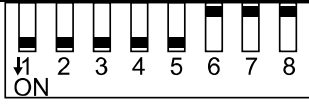
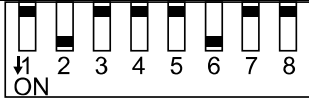
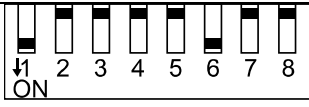
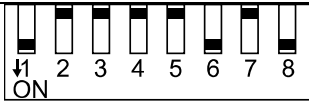
Номер DIP SWITCH	Аппаратный режим	Положение DIP переключателя на боковой панели	Примечание
7	Interface: UART 3,3В		Используется для подключения сенсорного управления некоторых моделей мультимедийных станций.
7	Interface: UART 5В		Используется для подключения сенсорного управления некоторыми моделями мультимедийных станций.
8	RGB+Sync		Импульс синхронизации передается по отдельному проводу. (В большинстве автомобилей импульс синхронизации видеосигнала передается по отдельному проводу).
8	RGB (Sync On Green)		Импульс синхронизации видеосигнала смешан с сигналом зеленого цвета. (Используется в некоторых моделях автомобилей Nissan и Infiniti).

5

Таблица режимов устройств. Video + Touch Screen.

В памяти системы M500 содержатся настройки следующих мультимедийных станций, автомобильных дисплеев и VGA мониторов. Большинство из приведенных настроек учитывают не только «видео» и «аудио» параметры систем, но и параметры сенсорного управления.

Марка прибора, автомобиля	Режим	Положение DIP переключателей на боковой панели
KENWOOD	DIP #32 Video: RGB+Sync 480x234, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход + стерео NAVI линейный вход (подключение к левому каналу). Interface: UART (3,3V).	
KENWOOD	DIP #32 Video: RGB+Sync 480x234, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход + стерео NAVI линейный вход (подключение к левому каналу). Interface: UART (5V).	
PIONEER	DIP #33 Video: RGB+Sync 480x234, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход + моно NAVI балансный вход. Interface: UART (5V).	

CLARION	DIP #34 Video: RGB+Sync 480x234, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход + моно NAVI балансный вход. Interface: CeNET.	
ALPINE	DIP #16 Video: RGB+Sync 400x234, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход + моно NAVI линейный вход. Interface: UART (3,3V).	
ALPINE	DIP #16 Video: RGB+Sync 400x234, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход + моно NAVI линейный вход. Interface: UART (5V).	
PROLOGY PCM-750T, TURBO	DIP #62 Video: VGA 800*600, 60 Гц. Audio: стерео линейный вход. Interface: USB.	
TOYOTA/LEXUS штатная система	DIP #17 Video: RGB+Sync 400x234, 60 Гц. Audio: стерео балансный вход + моно NAVI балансный вход. Interface: AVC-LAN. Требуется контакт №2 “Program Output” разъема “CAR INTERFACE” для переключения устройств – штатная навигация/система M500.	
NISSAN/INFINITI штатная система	DIP #35 Video: RGB+Sync 480x234, 60 Гц. Audio: стерео балансный вход + моно NAVI балансный вход.	
NISSAN/INFINITI штатная система	DIP #35 Video: RGB (Sync-On-Green) 480x234, 60 Гц. Audio: стерео балансный вход + моно NAVI балансный вход.	

6

Обновление прошивки системы M500.

Для обновления прошивки необходимо перевести систему M500 в «Сервисный режим». Переход в «Сервисный режим» осуществляется выставлением всех DIP переключателей в положение «0» (см. «Таблицу программных настроек»). Прошивка осуществляется с внешнего персонального компьютера (ноутбука) подключаемого через (Male – Male) USB кабель к нижнему порту системы M500.

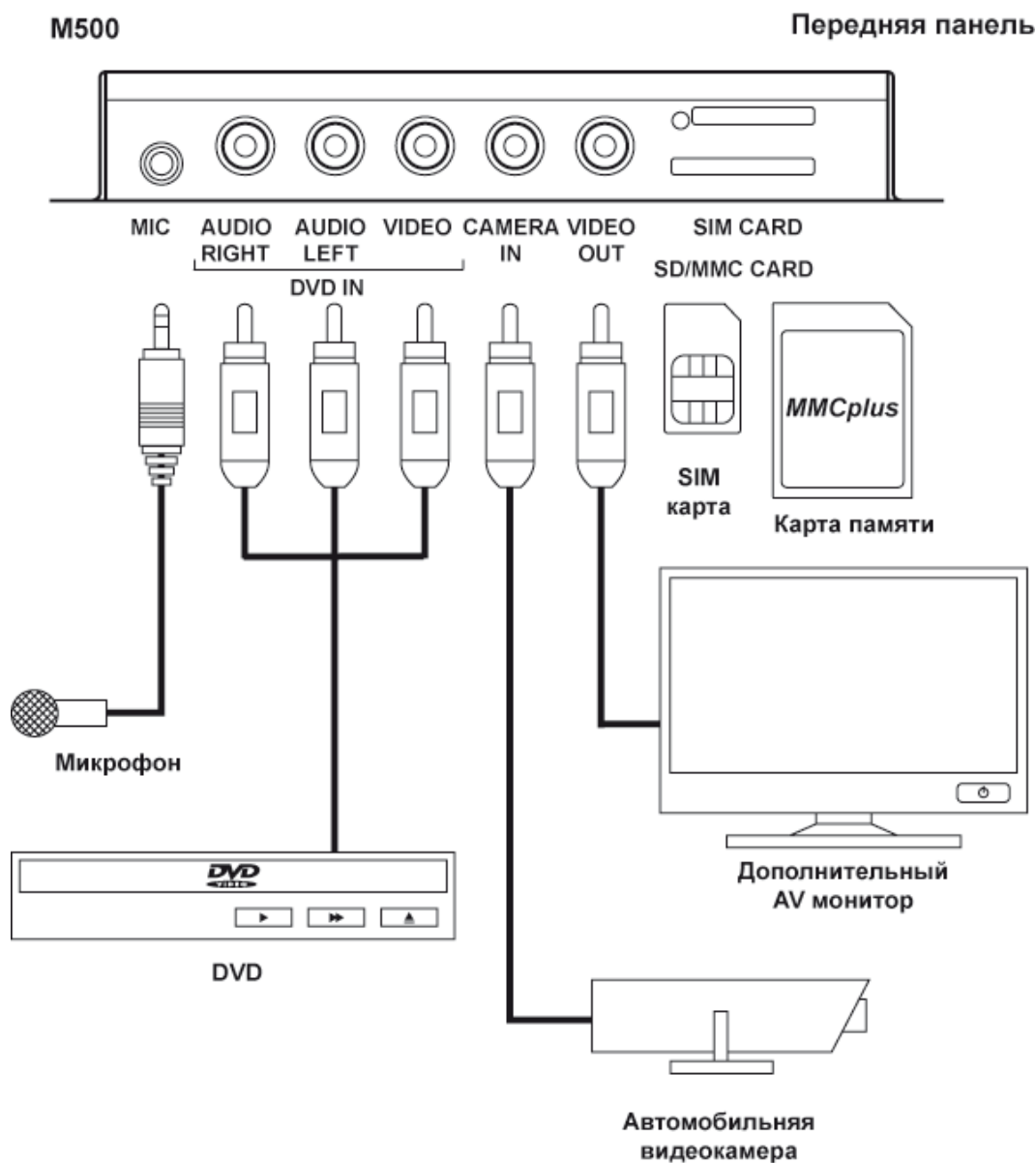
Подробное описание процесса смены прошивки изложено в инструкции, которая идет с новым обновлением.

Для удобства обновлений и при условии скрытого расположения системы M500 в автомобиле (под приборной панелью) рекомендуется выводить (Male – Male) USB кабель в бардачок или другое доступное место.

Схема подключения оборудования к системе M500.

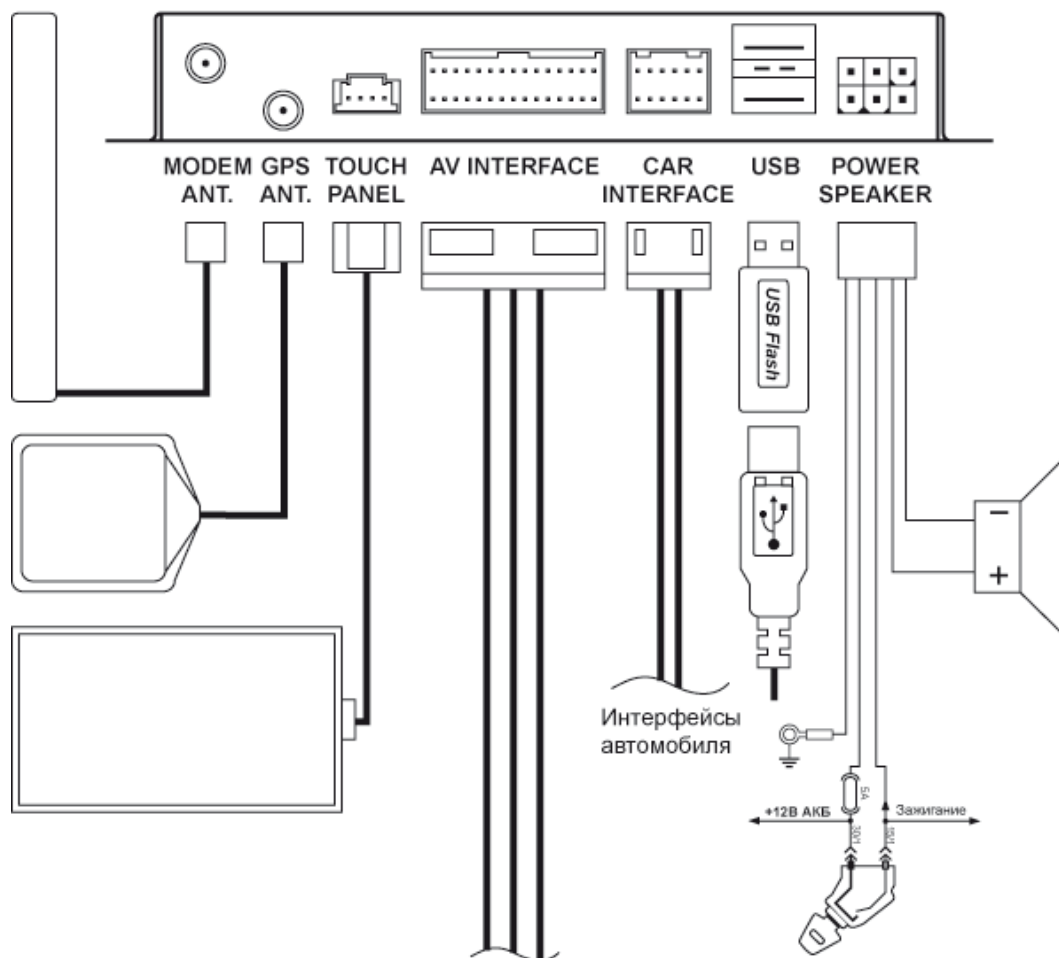


Внимание! Все работы по подключению системы M500 ведутся только при выключенном зажигании автомобиля.



M500

Задняя панель



Штатные мониторы, мультимедийные станции



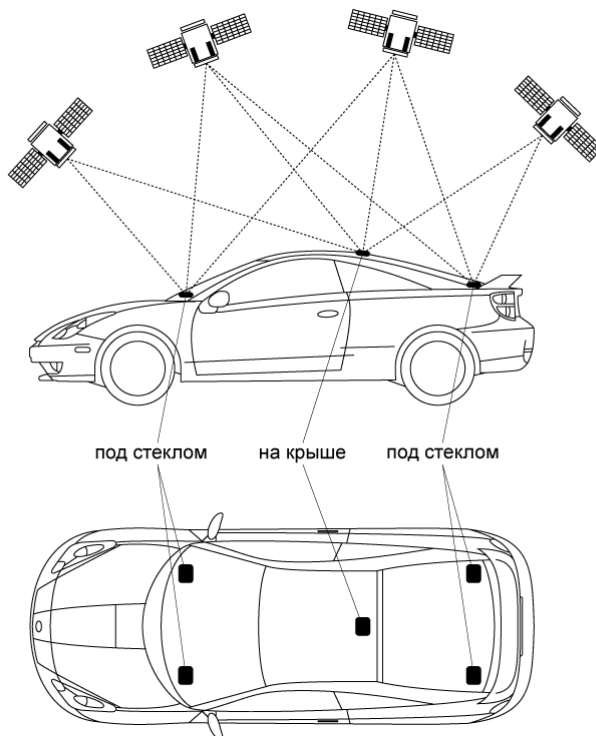
К разъему на задней панели системы M500 – «AV INTERFACE» подключаются специализированные, а так же универсальные жгуты под штатные автомобильные мониторы и мультимедийные станции. Данные жгуты являются дополнительным оборудованием и в комплект системы M500 не входят.

На данный момент имеются специализированные жгуты для подсоединения следующих мультимедийных станций: ALPINE, PIONEER, CLARION, KENWOOD. А так же жгуты для подключения штатных мониторов автомобилей TOYOTA/LEXUS и NISSAN/INFINITI. Все остальные автомобильные мониторы подсоединяются при помощи универсальных жгутов, которые имеют с одной стороны разъем для подключения к системе M500, а с другой стороны шлейф проводов для подключению к монитору.

8

Установка GPS антенны.

Для обеспечения наилучшего качества приема сигналов спутников GPS, антенна должна располагаться в горизонтальной плоскости, крышкой вверх. Следует не допускать экранирования антенны металлическими предметами. Наилучший угол обзора для приема GPS сигналов достигается при расположении антенны на крыше автомобиля.

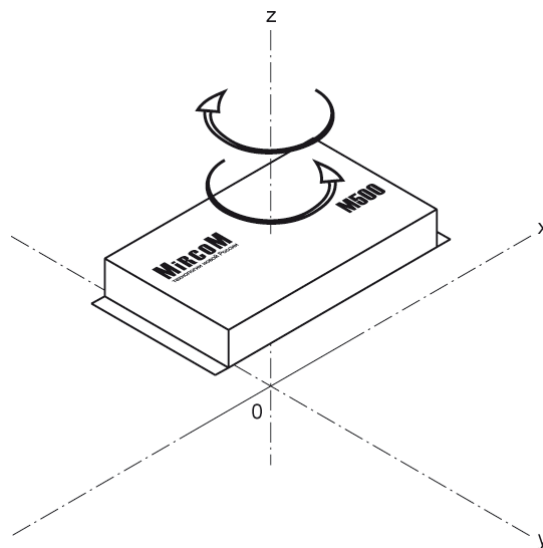


9

Особенности установки в автомобиль системы M500 с гироскопом.

Угол и направление поворота автомобиля определяется гироскопом относительно оси «Z» системы M500. Поэтому, при установке в автомобиль системы M500 с гироскопом, горизонтальная плоскость блока должна максимально соответствовать горизонтальной плоскости автомобиля.

⚠ Внимание! Правильная работа гироскопа будет невозможна, если угол между горизонтальной плоскостью прибора «X0Z» и горизонтальной плоскостью автомобиля составляет 90° .



© ЗАО «Мирком» 2000-2009г.

Уважаемые специалисты! Если у Вас возникнут какие-либо технические вопросы по системе M500, их всегда можно задать на форуме <http://www.mircom.ru> или отослать письмо по электронному адресу: support@mircom.ru