



Customizable Digital Device

Автомобильный CD-MP3 ресивер

**URAL** conceRt



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Технические характеристики  
Гарантийные обязательства

Версия 0.96

Май 2005 г

[www.CDD.ru](http://www.CDD.ru)



## **ВНИМАНИЕ!**

### При покупке:

- убедитесь в отсутствии механических повреждений ресивера и требуйте проверки его работоспособности
- убедитесь в том, что в гарантийном и отрывном талонах проставлены заводской номер изделия, дата выпуска, штампы магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи. Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт
- проверьте комплектность ресивера
- проверьте сохранность защитной марки на корпусе ресивера и убедитесь, что **Персональный Код Разблокирования (PUK-код)**, размещенный на последней странице “Руководства пользователя”, не вскрыт

### После ремонта:

- Требуйте проверки работоспособности ресивера в Вашем присутствии
- Проверьте наличие защитной марки на корпусе ресивера, изъятие отрывного талона и отметку о проведенных работах на обороте гарантийного талона



***Внимательно ознакомьтесь с содержанием данного “Руководства Пользователя”, это позволит сократить время инсталляции и настройки параметров ресивера, а также избежать ошибок, способных повредить ресивер и другие компоненты аудиосистемы.***

*Во избежание выхода ресивера из строя его установку в автомобиль рекомендуется производить в специализированном установочном центре или мастерской.*

*Питание ресивера осуществляется от бортовой сети автомобиля с номинальным напряжением 14.4В и минусом на корпусе автомобиля.*

*Ресивер предназначен для эксплуатации в условиях по ГОСТ 15150 в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1, при этом нижнее рабочее значение температуры воздуха при эксплуатации не ниже +1°С, температура транспортирования и хранения от -30°С до +60°С.*

## Общие сведения

Автомобильный CD-MP3 ресивер **URAL ConceRt** разработан и произведен в России в рамках проекта **CDD (Customizable Digital Device)**. Целями проекта CDD были и остаются создание и вывод на рынок оригинальных цифровых устройств, способных изменить стереотипные представления о функциональности, идеологии построения и использования широко распространенных бытовых электронных приборов.

### Концепция

CD-MP3 ресивер **URAL ConceRt** (далее - *ресивер*) разрабатывался как программируемое устройство, не ограниченное традиционными рамками жесткой аппаратной *функциональности*, ориентированное на возможность ее *обновления* и *расширения* путем замены встроенного программного обеспечения, на возможность гибкой *настройки* пользователем многочисленных поведенческих и звуковых параметров и возможность персонализации.

Архитектурно ресивер представляет собой многопроцессорную встроенную (embedded) систему, работающую под управлением многозадачной ОС реального времени, со специфичной для автозвукового применения периферией.

### Особенности

Функциональность ресивера в большой степени определяется его программным обеспечением (ПО), поэтому говорить об избыточной функциональности или о недостатке функций ресивера – то же самое, что определять свое отношение к компьютеру по установленным и работающим на нем программам. Задача данного “Руководства Пользователя” состоит не столько в детальном описании прикладной программы, исполняемой на ресивере, сколько в описании потенциала ресивера на примере этой программы. Разумеется, описание функциональности (реализованной программно) не может обойтись без описания программы, реализующей эту функциональность, но это описание не должно создавать у пользователя впечатление ограниченности функций или их жесткой предопределенности. ПО ресивера (в отличие от его аппаратуры) и, как следствие, его функциональность, будет претерпевать ряд существенных изменений.

### Варианты исполнения

Ресивер может поставляться в 2х основных исполнениях, отличающихся наличием или отсутствием встроенных усилителей мощности (УМ). Все технические характеристики исполнений (за исключением секции УМ) идентичны, конструктивно исполнение без встроенных УМ отличается отсутствием радиатора на задней стенке ресивера (и, как следствие, габаритами), отсутствием кабеля с разъемом выходов УМ, а также номиналом основного предохранителя (3А вместо 15А). Данное “Руководство Пользователя” содержит описание исполнения со встроенными усилителями.

# Основная функциональность

## Звук

- 24-битный ЦАП, 24-битный АЦП
- Линейный вход (стерео) + вход для микрофона (стерео)
- 6 независимо управляемых линейных выходов (7V) + выход на сабвуфер
- 6 каналов усиления мощности (max: 4x45 Вт + 2x35 Вт)
- 6 независимых каналов DSP-обработки
- 6 независимых высокоточных каналов задержки
- Встроенный 3-полосный кроссовер (крутизна среза 12/24 дБ/окт)
- Встроенный графический третьоктавный (30 полос) или эквивалентный параметрический эквалайзер
- Независимое управление стереобазой для 3-х пар стереоканалов
- Встроенный генератор тестовых и измерительных сигналов

## CD-секция

- Носители: 12см CD(-DA,-R,-RW), Mixed-CD
- Скорости вращения шпинделя: 1x, 2x
- Файловые системы: multisession ISO9660/Joliet, UDFS\*
- Форматы сжатия: (AD)PCM, WAV, MP3, Vorbis\*, FLAC, AVI
- CD-Text (CD-DA), Tags (для компрессированных форматов)
- Электронный антишок (в т.ч. для CD-DA)

## FM-радио

- Цифровая программно-аппаратная обработка радиосигнала
- FM(стерео) и УКВ (стерео) диапазоны
- Шаг сетки синтезатора частоты 10 кГц
- Поддержка систем RDS и Radiotext\*
- Возможность выбора станций "вслепую"
- Множественные редактируемые списки станций
- Режим повтора фрагментов (без потери информации)

## Интерфейс Пользователя

- Графический VFD-дисплей
- Интуитивное управление "одной кнопкой" (энкодер)
- Мультимедийное меню с анимацией
- Многоязыковая поддержка (UNICODE-16) шрифтов и кодировок
- Голосовой информатор
- Пульт ДУ (поддержка распространенных пультов)

## Интерфейсы Расширения

- Встроенный диагностический интерфейс автомобиля (ЭСУД)
- Скоростной интерфейс MegaBUS (5Mbps):
  - ATAPI BOX\*: поддержка внешних ATA-накопителей (HDD, ATAPI-CD/DVD)
  - Связь с компьютером
  - Подключение датчиков

## **Поддержка и обновление ПО**

- Обновление встроенного ПО пользователем
- Перепрограммируемые меню, функции, анимация
- Обратная связь с разработчиком (сайт разработчика в интернете)

## **Дополнительные сервисные возможности**

- Работа в режиме "Маршрутный компьютер"\*
- Энергонезависимая память всех настроек
- Встроенные часы реального времени
- Календарь, будильник, таймер/секундомер
- Записная книжка, диктофон, игры\*

## **Безопасность**

- Таймауты энергосбережения
- Поддержка функции "Hands Free"\*
- Мониторинг параметров движения \*
- Многоуровневая система защиты от воровства

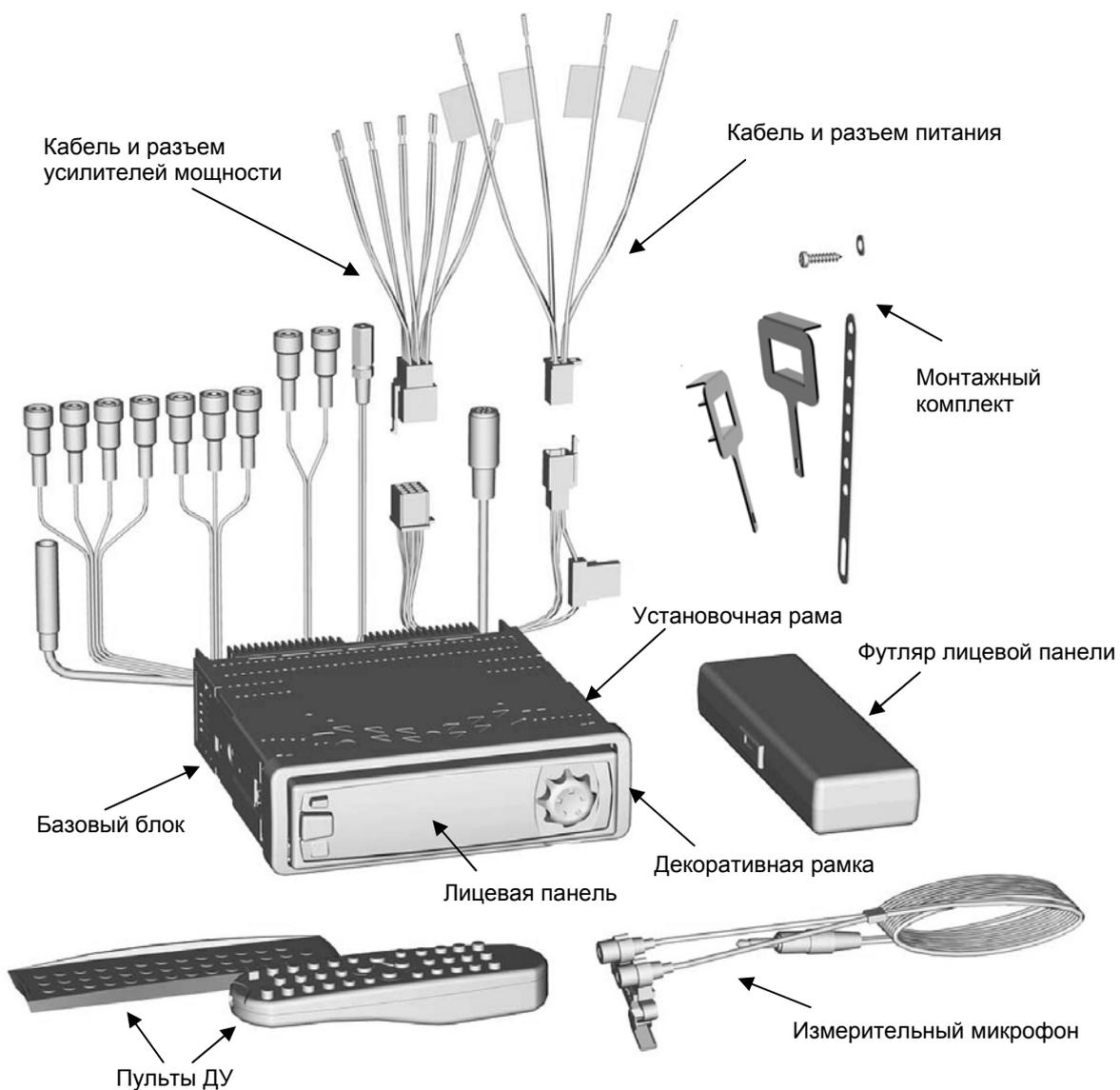
## Комплект поставки

Базовый блок с декоративной рамкой	1 шт.
Лицевая панель в футляре	1 шт.
Пульт ДУ	2 шт.
Измерительный микрофон	1 шт.
Кабель и разъем питания	1 шт.
Кабель и разъем усилителя мощности	1 шт.
Установочная рама	1 шт.
Комплект монтажных частей	1 компл.
Руководство пользователя	1 шт.

*Дополнительно в комплект поставки могут входить:*

- Демонстрационный диск
- Клубная карта владельца

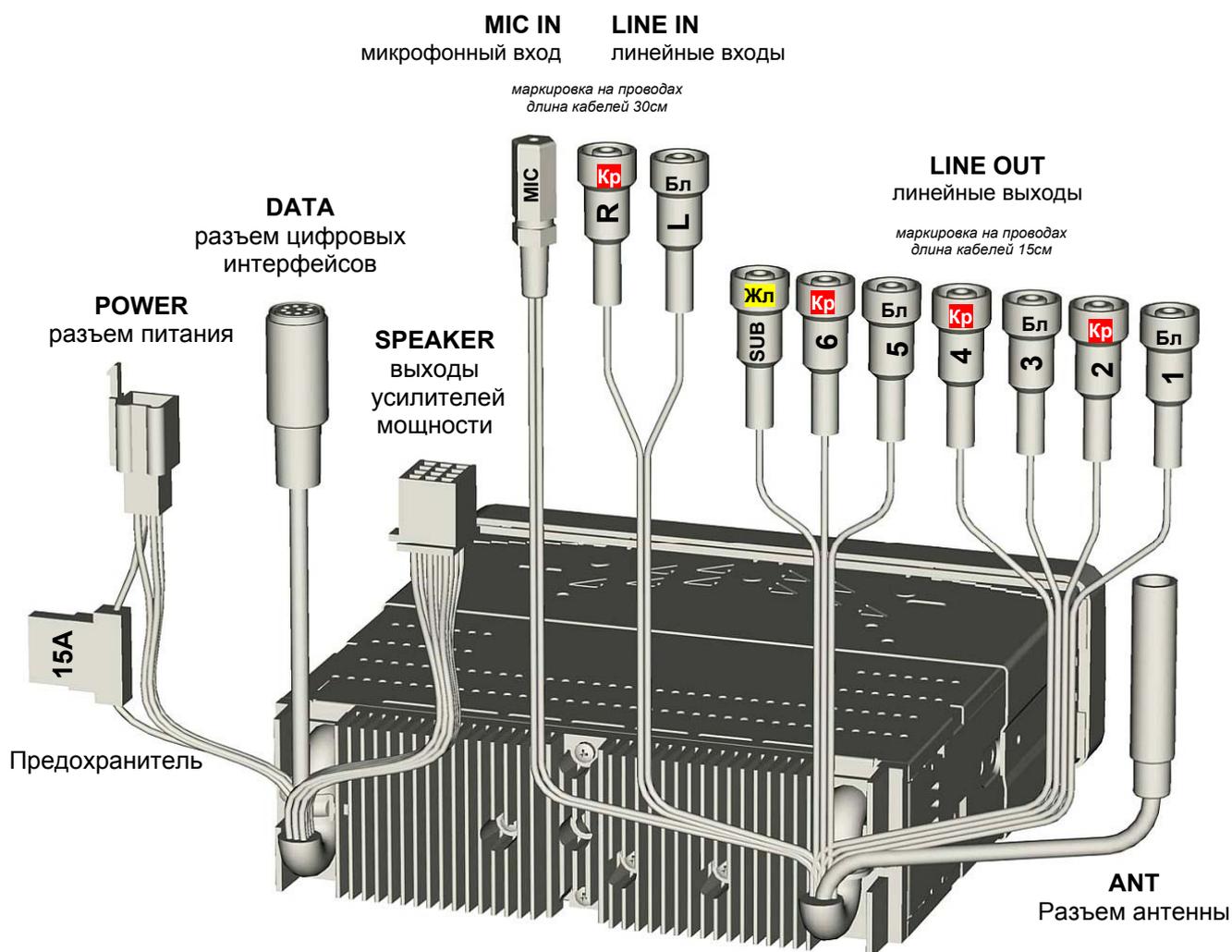
Комплект поставляется в оригинальной упаковке (металлический кейс).



## Установка и подключение. Рекомендации.

Установка ресивера в автомобиль и его подключение должны производиться квалифицированным специалистом. Если вы не обладаете соответствующими навыками, обратитесь в специализированный установочный центр. Перед началом работ отключите отрицательную клемму аккумуляторной батареи (АКБ).

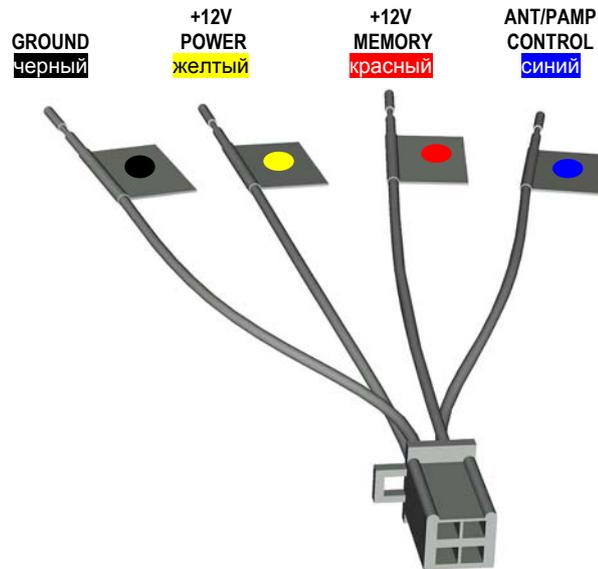
### Состав и назначение внешних разъемов ресивера.



## Разъем питания (POWER)

Для подключения питания к ресиверу используйте входящий в комплект поставки кабель с ответной частью разъема питания.

Черный провод (**GROUND**) подсоедините к корпусу автомобиля в одном из предусмотренных его конструкцией местах. При выборе точки соединения старайтесь минимизировать длину соединительного провода. Обеспечьте надежный электрический контакт в местах соединения для протекания значительного тока (до 15А).



Подсоедините желтый провод (**+12V POWER**) к цепи +12V автомобиля (ток до 15А), обеспечив надежное и качественное соединение. Рекомендуется подключать эту цепь непосредственно к положительной клемме АКБ. Для нормальной работы встроенных усилителей мощности используйте для цепей питания ресивера (**GROUND** и **+12V POWER**) соединительный провод увеличенного сечения и старайтесь минимизировать его длину. При выключенном ресивере потребляемый по этой цепи ток не превышает 10mA.

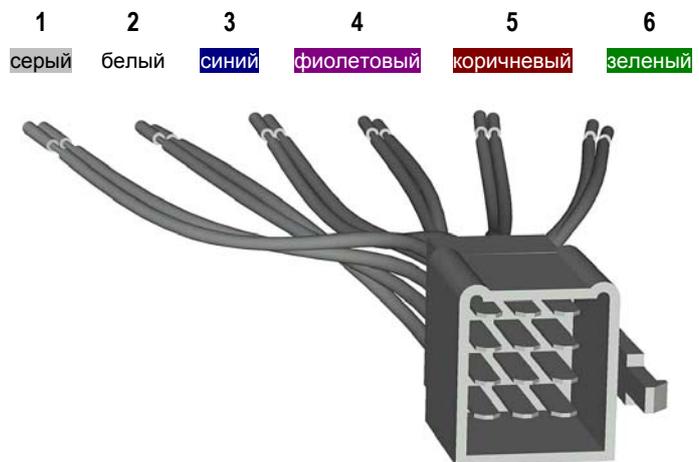
Если желтый провод (**+12V POWER**) подключен к *неотключаемой* от АКБ цепи питания, то красный провод (**+12V MEMORY**) можно оставить неподключенным (при этом его необходимо изолировать). Если по какой-либо причине желтый провод (**+12V POWER**) подключен к цепи с *отключаемым* напряжением (например, при извлечении ключа из замка зажигания), то подключите красный провод (**+12V MEMORY**) к цепи, не отключаемой от АКБ автомобиля. Это необходимо для корректной работы часов реального времени в выключенном состоянии ресивера. Ток, потребляемый по этой цепи, не превышает 10mA.

Синий провод (**ANT/PAMP CONTROL**) предназначен для управления питанием или включением дополнительных устройств (активная или автоматическая антенна, внешний усилитель мощности и т.п.). Напряжение (+12V, отфильтрованное от мощных помех) на этом выходе появляется через несколько секунд после включения ресивера. Если суммарный ток потребляемый по этой цепи превышает 0,7А, используйте дополнительное реле (не входит в комплект поставки). Цепь имеет электронную защиту от превышения максимально допустимого тока. При срабатывании защиты (определяемом по косвенным признакам) необходимо выключить и через несколько секунд вновь включить ресивер.

## Разъем выходов усилителей мощности (SPEAKER)

Для подключения акустических систем (АС) к ресиверу используйте входящий в комплект поставки кабель с ответной частью разъема выходов усилителя мощности.

Для снижения потерь мощности на сопротивлении проводов АС используйте провод увеличенного сечения и старайтесь минимизировать его длину. Минимально допустимое сопротивление акустических систем – 4 Ома.



При подключении АС желательно соблюдать фазу (полярность) сигналов усилителя мощности, для этого на каждом “опорном” проводе каждой из 6 пар проводов кабеля нанесена маркировка – черная полоса. При обнаружении ошибок в фазировке (после полной инсталляции ресивера) скорректируйте фазу (**Меню->Звук->Инвертор**).

При желании (после полной инсталляции системы) можно изменить коммутацию каналов, т.е. их номера (**Меню->Звук->Коммутатор**).

При построении многополосной (кроссоверной) аудиосистемы рекомендуется вместо внешних пассивных разделительных фильтров использовать встроенный кроссовер ресивера (**Меню->Звук->Кроссовер**). Это улучшит качество звучания и повысит эффективность использования усилителей мощности (см. раздел “Рекомендации по акустическому оформлению”).

### **Внимание!**

*В ресиверах с серийными номерами C00xxxx на кабелях усилителей мощности 5-го и 6-го каналов нанесена ошибочная маркировка полярности. При подключении АС необходимо поменять местами провода в каждой паре коричневых (5й канал) и зеленых (6й канал) проводов.*

## Разъем антенны приемника (ANT)

Подключите стандартный разъем кабеля антенны автомобиля к разъему **ANT** ресивера. Убедитесь, что разъемы сочленяются плотно, не загрязнены и не окислены.

Несмотря на применение комплексных мер по экранировке цифровой части ресивера, он является источником помех в диапазоне частот радиоприема, поэтому работа со стандартными типами внутрисалонных активных антенн не рекомендуется. Используйте, по возможности, внешнюю штыревую антенну, установленную на крыше или багажнике автомобиля.

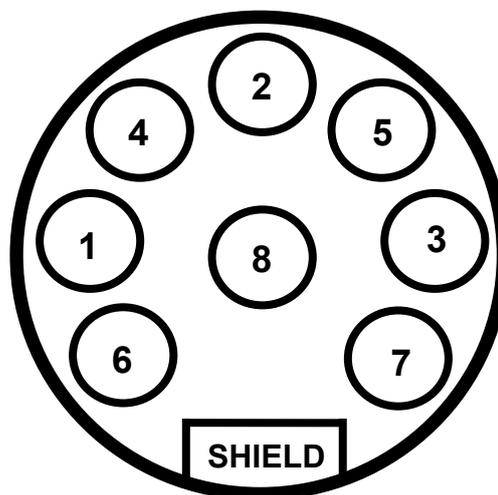
## Разъем цифровых интерфейсов (DATA)

Для организации интерфейсов с различными внешними цифровыми устройствами ресивер снабжен 8-контактным разъемом DIN-типа. Ответная часть разъема **DATA** не входит в комплект поставки ресивера и приобретается отдельно.

Состав и расположение сигналов разъема приведены на рисунке и в таблице:

№	Сигнал	Назначение
1	<b>RELAY2</b>	Релейный вход 2
2	<b>GND</b>	Сигнальная земля
3	<b>K-LINE</b>	Вход/выход K-Line
4	<b>MEGA_A</b>	Шина MegaBUS
5	<b>MEGA_B</b>	Шина MegaBUS
6	<b>RELAY1</b>	Релейный вход 1
7	<b>RELAY3</b>	Релейный вход 3
8	<b>GNDS</b>	Земля экранирующая
-	<b>SHIELD</b>	Земля экранирующая

Разъем **DATA** (розетка)  
вид со стороны выводов



Функции сигналов **RELAYx** и **K-LINE** определяются программой и могут значительно отличаться в различных вариантах инсталляции. Конкретное функциональное назначение этих сигналов и некоторые их параметры определяет пользователь (**Меню->Настройки->Интерфейсы\***).

### RELAY1(2)

цифровые (пороговые) входы для медленно изменяющихся внешних сигналов. Предназначены, в основном, для подключения контактных датчиков или цепей автомобильной автоматики. Пороги переключения сигналов **RELAY1(2)** – фиксированные, активное состояние входа **RELAY1** – низкое, активное состояние входа **RELAY2** пользователь может изменить программно.

### RELAY3

универсальный цифровой (пороговый) вход для приема внешних сигналов на скоростях до 100KBps.

Пороги переключения - программируемые (5V или 2,5V).

### K-LINE

двухнаправленная шина "К" (открытый коллектор) по стандарту ISO 9141. Основное назначение – эмуляция диагностического оборудования для автомобилей с Электронной Системой Управления Двигателем (ЭСУД). Пороги переключения (5V или 2,5V), а также наличие нагрузочного резистора – устанавливаются пользователем с помощью меню. Помимо основной функции (K-LINE ЭСУД) сигнал **K-LINE** может использоваться как вход или выход общего назначения для организации интерфейса с внешними устройствами на скоростях до 100KBps.

## **MEGA\_x**

специализированная двунаправленная скоростная (до 10Mbps) шина MegaBUS для управления и связи с удаленными интеллектуальными цифровыми устройствами сбора, хранения и обработки информации. Количество устройств на шине зависит от их назначения и может достигать десяти.

Все сигналы интерфейсов защищены от обратного напряжения и от превышения (прямого) напряжения, тем не менее, при подключении требуется соблюдать общеизвестные меры предосторожности (проверять совместимость сигналов по уровням напряжений и токов, коммутации производить при отключенном питании всех устройств, не допускать замыкания сигналов между собой, на цепи земли или питания). Подключение внешних сигналов к разъему **DATA** рекомендуется производить в одном из Авторизованных Сервисных Центров.

## **Разъемы линейных выходов (LINE-OUTx и SUB-OUT)**

Для подключения внешних усилителей мощности ресивер оснащен шестью “высоковольтными” линейными выходами и выходом на усилитель сабвуфера. Тип разъемов – RCA.

Выходные каскады сигналов линейных выходов выполнены на скоростных малошумящих ОУ с низким выходным сопротивлением и защитой от короткого замыкания.

Для получения максимального соотношения Сигнал/Шум аудиосистемы, использующей внешние усилители мощности, необходимо с помощью регулятора “GAIN” внешних усилителей согласовать их чувствительность с напряжением на линейных выходах ресивера. В некоторых случаях для согласования может потребоваться установка на входе усилителя мощности резистивного делителя 2:1.

## **Разъемы линейных входов (LINE-IN)**

Для подключения внешних источников аудиосигналов ресивер оснащен двумя RCA-разъемами линейных входов (стереовход). Чувствительность линейных входов (уровень цифрового усиления) может регулироваться программно (**Меню->Настройки->Вход**).

## **Разъем микрофонного входа (MIC-IN)**

Разъем **MIC-IN** (stereo 3.5mm Phone Plug) предназначен для подключения входящего в комплект поставки измерительного стереомикрофона. Для снижения шумов и фона, возможных в некоторых режимах микширования, предусмотрена возможность отключения усилителя микрофона (**Меню->Настройки->Усилители**).

## Режимы работы, экраны

Ресивер в процессе работы может находиться в одном из *режимов*, в общем случае определяемых текущим источником данных и внутренней программно-аппаратной конфигурацией.

### Режимы работы:

	Режим	Источник данных
1	<b>FM</b>	FM-Радио
2	<b>CD</b>	встроенный CD-привод
3	<b>LIN</b>	линейный вход/микрофон
4	<b>AUX*</b>	внешний источник (например, HDD-накопитель)
5	<b>LAB</b>	генератор/измерения
6	<b>ECU</b>	бортовой компьютер
7	<b>BLK</b>	блокировка (режим без источника данных)
8	<b>ERR</b>	состояние аварии (отказ аппаратуры или ПО)

Режимы 1-4 являются *основными* (работа с источниками аудиоданных). Возможны также следующие комбинированные режимы:

9. FM + LIN (+ECU)
10. CD +LIN (+ ECU)
11. AUX + LIN (+ ECU)
12. LIN + ECU

Переход между режимами может происходить по командам (или действиям) пользователя, а также являться следствием наступления определенных (в т.ч. случайных) событий. Примеры условий для смены режима: наступление предустановленного времени, истечение таймаута, загрузка/выгрузка CD-диска, снятие лицевой панели, поворот ключа в замке зажигания, отключение или неисправность внешнего источника данных, изменение контролируемого бортовым компьютером параметра, многократный неправильный ввод пароля, сбой аппаратуры или ПО.

В любом из режимов (кроме BLK и ERR) в процессе обработки данных или под управлением пользователя ресивер может менять свои *состояния*, сопровождая эти изменения выводом на дисплей лицевой панели соответствующих пользовательских *экранов*.

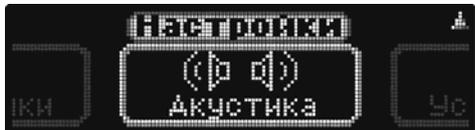
### Типы экранов:

- Меню
- Экран настроек (меню)
- Основной экран (источника данных)
- Вспомогательный экран (источника данных)
- Экран настроек (источника данных)

## Примеры экранов



Меню верхнего уровня



Меню первого вложенного уровня



Экран настроек (меню)



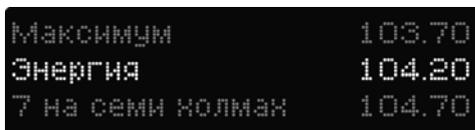
Основной экран источника FM-радио



Основной экран источника CD



Вспомогательный экран (источника CD)



Вспомогательный экран (источника FM-радио)



Экран настроек (источника FM-радио)

## Органы управления

Ресивер обеспечивает полноценное и удобное управление всеми функциями минимальным набором органов управления. Размер и положение органов управления тщательно продуманы, что позволяет пользоваться ими “вслепую”, не отвлекаясь от управления автомобилем.

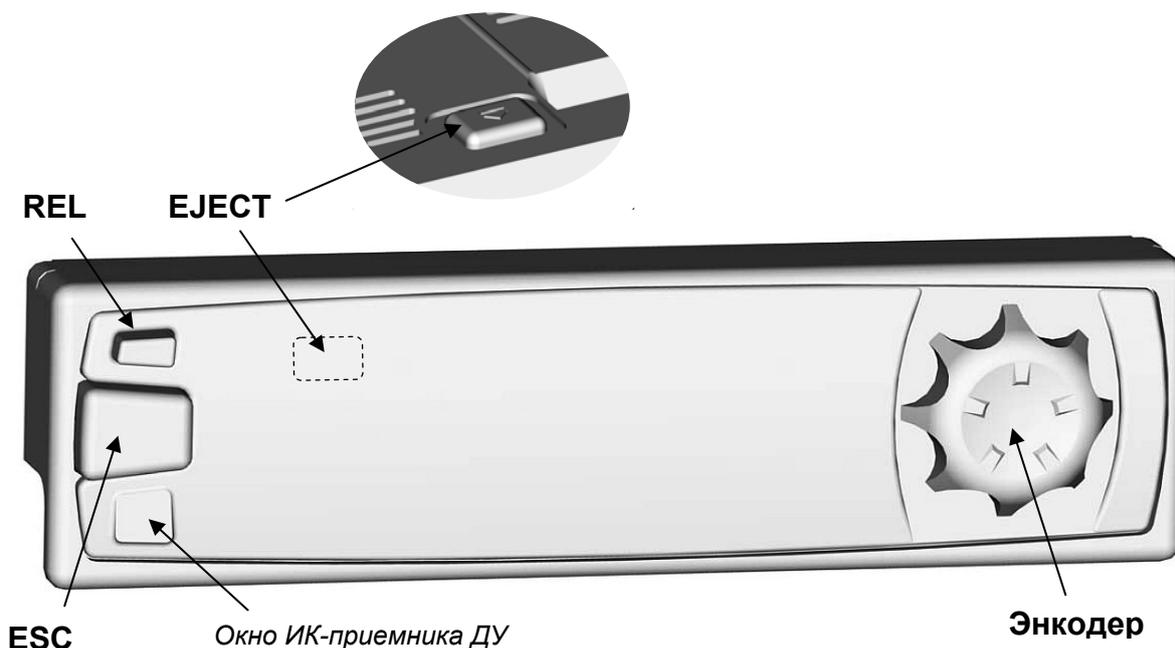
Для каждого из органов управления или для их комбинаций существует ряд простых, легко запоминаемых манипуляций, обеспечивающих оптимальный доступ ко всем функциям ресивера во всех его состояниях и режимах работы. Наиболее полезные и употребимые операции управления производятся простейшими манипуляциями – короткими нажатиями.

Управление ресивером в значительной степени интуитивно, т.е. в каждый момент времени определенная манипуляция приводит к наиболее ожидаемому результату. Реакция ресивера на манипуляции определенного типа – *контекстная*, т.е. зависит от его режима работы и текущего состояния в этом режиме.

*Для облегчения “слепого” управления некоторые важные события (смена источника, вход в оперативные вложенные меню и т.п.) сопровождаются звуковым сигналом (BEEP) встроенного в ресивер динамика (громкость BEEP не зависит от громкости всей системы).*

### Состав органов управления:

- **Энкодер** (поворотная ручка со встроенной кнопкой)
- Кнопка **“ESC”** (большая клавиша, расположенная на левой стороне лицевой панели)
- Кнопка **“EJECT”** (кнопка выброса диска на внутренней стороне лицевой панели)
- Кнопка **“REL”** (кнопка откидывания лицевой панели, механическая функция)
- Кнопки **Пульты ДУ**



## Виды манипуляций:

Энкодер	<ul style="list-style-type: none"><li>• поворот</li><li>• нажатие короткое</li><li>• нажатие длинное</li><li>• нажатие с поворотом</li><li>• двойное нажатие</li></ul>
Кнопка "ESC"	<ul style="list-style-type: none"><li>• нажатие короткое</li><li>• нажатие длинное</li><li>• двойное нажатие</li></ul>
Кнопка "EJECT "	<ul style="list-style-type: none"><li>• нажатие короткое</li></ul>
кнопки Пульты ДУ	<ul style="list-style-type: none"><li>• одиночное нажатие</li><li>• двойное нажатие</li></ul>
Комбинации	<ul style="list-style-type: none"><li>• одновременное нажатие кнопки "ESC" и энкодера</li><li>• одновременное нажатие кнопки "EJECT" и энкодера</li><li>• одновременное нажатие кнопок "EJECT" и "ESC"</li></ul>

### Замечания:

#### Поворот (энкодера):

Это наиболее часто используемая манипуляция (основные регулировки параметров производятся поворотом энкодера). Для удобства регулировок ручка энкодера имеет большой диаметр и снабжена рядом внутренних и внешних выступов, позволяющих производить поворот как одним, так и несколькими пальцами руки. Кроме того, для сокращения времени регулировки (при больших диапазонах перестраиваемых параметров) чувствительность энкодера повышается при условии его активного непрерывного вращения в течение определенного промежутка времени (включается т.н. "ускоритель").

#### Нажатия:

Ресивер реагирует на нажатия (и повороты с нажатием) в момент отпускания кнопки. *Коротким* считается любое нажатие, не превышающее по времени ~1,5 сек. Более длительное удержание кнопки рассматривается как событие "*длинное нажатие*". Большинство коротких нажатий и все длинные нажатия сопровождаются коротким сигналом ВЕЕР, кроме того, незадолго до наступления события "*длинное нажатие*" дисплей ресивера начинает циклически плавно изменять яркость.

*Двойным* считается нажатие, при котором пауза между двумя короткими нажатиями не превышает ~1 сек.

*Нажатие с поворотом* – такое короткое нажатие на энкодер, при котором до момента его отжатия произведен поворот ручки энкодера в любую сторону.

## Основные функции в соответствии с манипуляциями:

Функция	Манипуляция
Включение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Длинное нажатие на <b>энкодер</b></li></ul>
Штатное выключение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Одновременное нажатие кнопки <b>“ESC”</b> и <b>энкодера</b></li><li>• Двойное нажатие красной кнопки <b>Пульты ДУ</b></li><li>• Выбор и исполнение команды меню <b>“Выключение”</b></li><li>• Снятие лицевой панели</li></ul>
Смена источника	<ul style="list-style-type: none"><li>• Двойное нажатие кнопки <b>“ESC”</b> (в основном экране текущего источника)</li><li>• Нажатие соответствующих кнопок (<b>“CD”, “Tuner”,...</b>) <b>Пульты ДУ</b></li></ul>
Переход в основной экран текущего источника	<ul style="list-style-type: none"><li>• Двойное нажатие кнопки <b>“ESC”</b> (не в основном экране текущего источника)</li><li>• Нажатие зеленой кнопки <b>Пульты ДУ</b></li></ul>
Приглушение/ возобновление звука (Mute/Unmute) и пауза в режиме CD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Короткое нажатие кнопки <b>“ESC”</b></li><li>• Нажатие кнопки <b>“Mute” Пульты ДУ</b></li></ul>
Объявление текущего времени	<ul style="list-style-type: none"><li>• Длинное нажатие кнопки <b>“ESC”</b></li><li>• Нажатие кнопки <b>“Voice” Пульты ДУ</b></li></ul>
Повтор фрагмента в режиме <b>“FM-радио”</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Двойное нажатие <b>энкодера</b></li><li>• Нажатие кнопки <b>“Repeat” Пульты ДУ</b></li></ul>
Вход в меню	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нажатие с поворотом (<b>энкодера</b>)</li><li>• Нажатие центральной кнопки <b>“O” Пульты ДУ</b></li></ul>
Стирание последнего символа в строке ввода	<ul style="list-style-type: none"><li>• Короткое нажатие кнопки <b>“ESC”</b> (в режиме ввода строки)</li></ul>
Нештатное (аварийное) выключение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Одновременное нажатие кнопки <b>“EJECT”</b> и <b>энкодера</b></li></ul>
Аварийный выброс диска	<ul style="list-style-type: none"><li>• Одновременное нажатие кнопки <b>“EJECT”</b> и кнопки <b>“ESC”</b></li></ul>

### Замечания:

*Серым цветом выделены оперативные функции и манипуляции. Менее оперативные функции вызываются из основных экранов коротким нажатием на энкодер, а более глубокие и редкие настройки или навигации – длинным нажатием на энкодер (см. “Формальное описание функций”).*

## Пульты ДУ

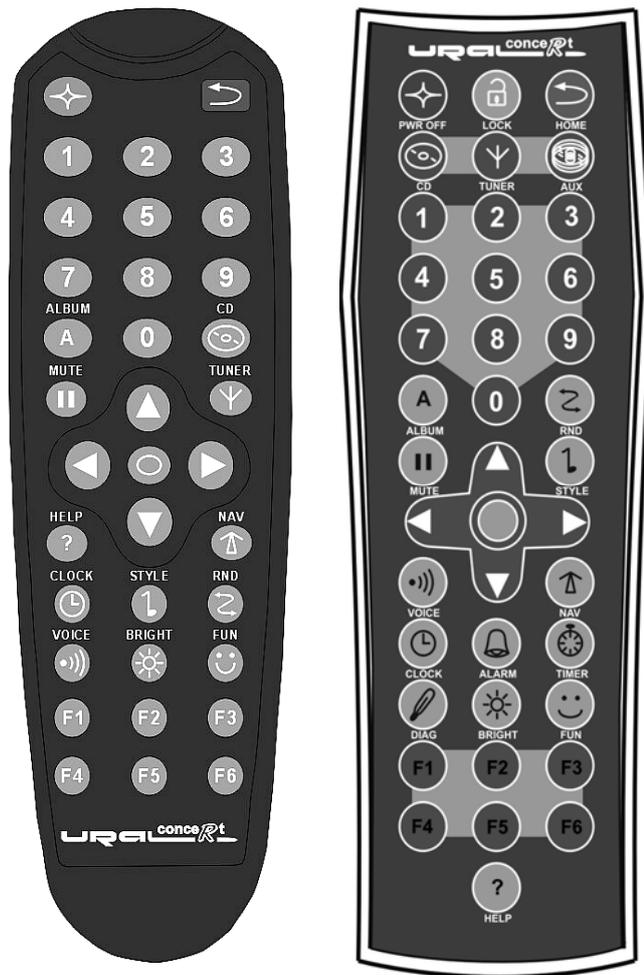
Ресивер комплектуется двумя штатными ИК-пультами, отличающимися исполнением и количеством кнопок.

Ресивер поддерживает одновременную работу двух различных пультов ДУ, пользователь может совместно со штатными пультами (или вместо них) использовать пульты других моделей или производителей.

С ресивером совместимы пульты, использующие для передачи несущую частоту **36...38 KHz** и протоколы **RC-5**, **NEC** или **semiNEC**.

Функции любой из кнопок любого пульта могут быть (пере)определены в экране настроек (**Меню->Настройки->Пульт ДУ**).

По умолчанию кнопкам штатных пультов поставлены в соответствие наиболее употребимые для ресивера функции. В различных режимах функциональность некоторых кнопок может незначительно различаться. Ниже приведен список некоторых кнопок и их основных функций:



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  PWR OFF | Выключение питания (красная кнопка)                          |  RND    | Выбор режима воспроизведения            |
|  HOME    | Возврат в основной экран текущего источника (зеленая кнопка) |  ALBUM  | Выбор альбома                           |
|  TUNER   | Переключение на источник "FM-Радио"                          |  VOICE  | Объявление времени                      |
|  CD      | Переключение на источник "CD"                                |  STYLE  | Выбор стиля                             |
|  CLOCK   | Показать экран "Часы" (триггер)                              |  BRIGHT | Изменение яркости дисплея               |
|  MUTE    | Приглушение звука / пауза CD (триггер)                       |  |   |
|  NAV     | Навигация по радиостанциям и трекам                          |         | Вход в меню (центральная кнопка пульта) |

## Рекомендации по приемам управления

Энкодер является механическим регулятором и подвержен *износу*. Не прикладывайте избыточных усилий при работе с энкодером, старайтесь использовать его только по необходимости, отдавая предпочтение управлению с помощью Пульты ДУ.

Если после *штатного выключения* ресивера прошло более 10 секунд, то его *включение* возможно только длинным нажатием на энкодер, в противном случае включение ресивера возможно также красной кнопкой пульта ДУ.

*Громкость* (аудиоисточников и информатора) регулируется вращением энкодера только в основных экранах аудиоисточников и в экране часов. В других экранах вращение энкодера выполняет другие функции.

Для быстрых *переходов из любого экрана в основной экран* текущего источника используйте манипуляцию “двойное нажатие кнопки **ESC**”.

Функции *приглушения/возобновления звука* (Mute/UnMute) и *паузы* проигрывателя CD вызываются коротким нажатием кнопки **ESC** и доступны во всех аудиорежимах и производных экранах за исключением экрана ввода пользовательской текстовой строки: в этом экране короткое нажатие **ESC** используется для стирания последнего символа строки.

*Объявление текущего времени* вызывается длинным нажатием на кнопку **ESC**. Объявление занимает несколько секунд, во время объявления на дисплей выводится экран часов, который затем автоматически сменяется текущим основным экраном. Регулировка громкости во время объявления времени отменяет переход в основной экран.

Для *повтора последних 10 секунд радиопередачи* используйте манипуляцию “двойное нажатие **энкодера**”. Для компенсации потери времени при “откате” воспроизведения на 10 секунд назад, воспроизведение происходит в повышенном темпе (с постепенным его понижением) до момента синхронизации с реальным временем передачи. Нахождение ресивера в режиме повтора индицируется знаком **R** в верхней строке основного экрана источника FM-Радио. После окончания компенсации разницы во времени (приблизительно через 40 сек) происходит автоматический выход из режима повтора. Прерывание режима повтора осуществляется нажатием любой из кнопок (при этом неизбежна потеря аудиоинформации). Регулировка громкости не прерывает режима повтора.

## Меню, режимы и функции. Формальное описание.

Интерфейс пользователя и большинство функций ресивера реализованы программно. При очередном обновлении программного обеспечения (ПО) некоторые элементы интерфейса, способы и приемы управления могут быть изменены и/или расширены, в том числе – по предложениям пользователей (см. [www.cdd.ru](http://www.cdd.ru)). Кроме того, как и в любой компьютерной системе, ПО может содержать ошибки и со временем заменяется на более совершенное. Дальнейшее описание подразумевает понимание пользователем этих особенностей ресивера и ориентировано, в основном, на общее понимание принципов организации пользовательского интерфейса и принципов управления ресивером.

### Меню

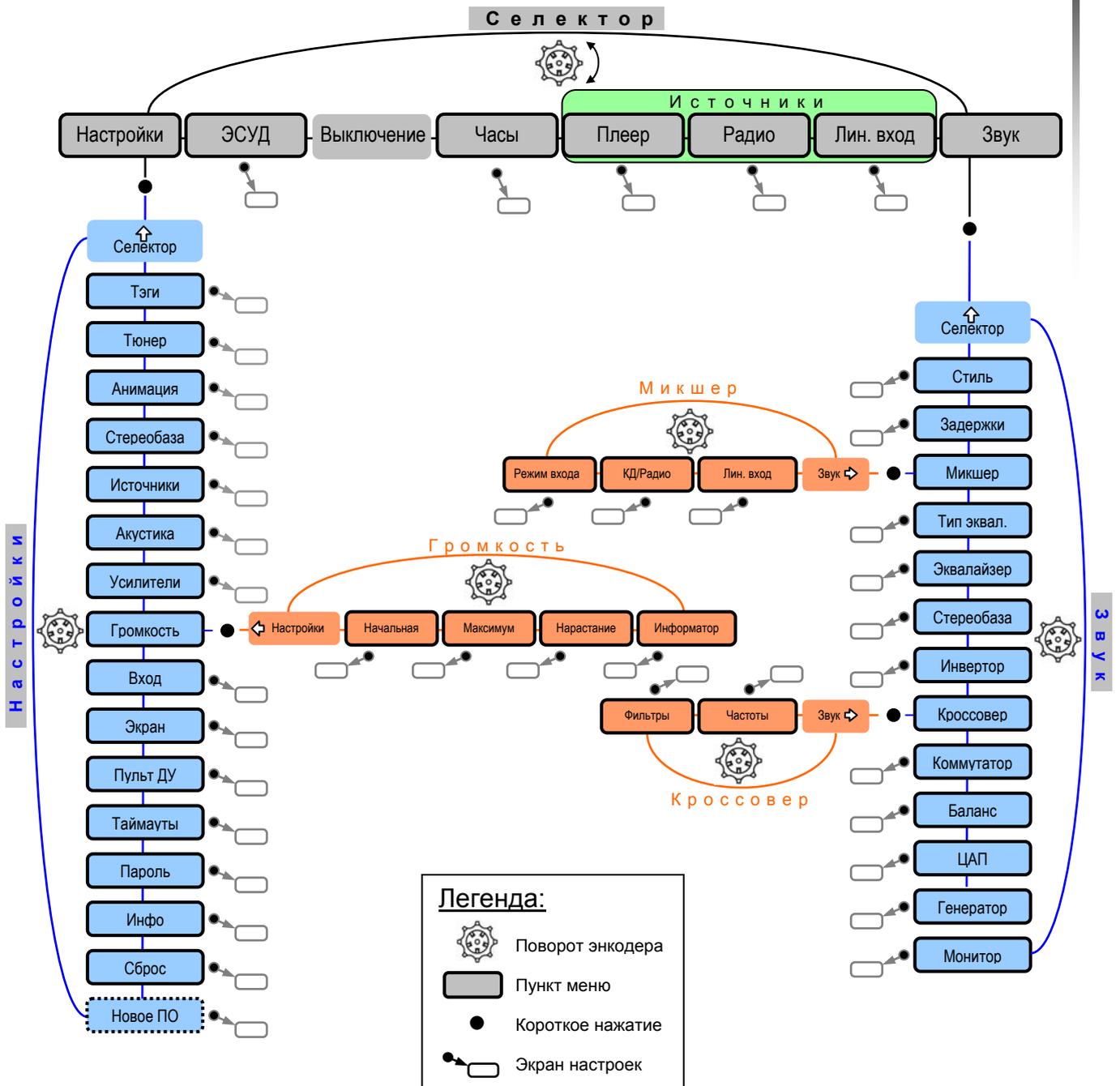
Функциональная насыщенность, обилие регулируемых параметров и пользовательских настроек, многочисленные экраны – все это требует структуризации отображаемой информации и унификации доступа к ней. В значительной мере, организовать и упростить процесс управления и доступа к необходимой информации позволяет встроенное в ресивер **меню** – набор иерархически связанных разделов-пунктов, отображаемых на дисплее в виде стилизованных изображений-иконок, ассоциированных с тем или иным режимом, набором параметров или командой. Для удобства навигации по меню и позиционирования в нем переходы между пунктами меню визуально представлены как анимация. Меню имеет несколько уровней иерархии. Вход в меню возможен в любое время из любого режима или экрана.

<b>Операция</b>	<b>Лицевая панель</b>		<b>Пульт ДУ</b>	
Вход в меню		нажатие с поворотом		центральная кнопка
Перемещение по пунктам меню одного уровня		поворот		кнопки “вправо” и “влево”
Перемещение между уровнями меню		короткое нажатие (вниз) длинное нажатие (вверх)		кнопки “вверх” и “вниз”
Выход из меню в основной экран текущего источника	<b>ESC</b>	Двойное нажатие кнопки <b>ESC</b>		зеленая кнопка

### Примечания:

- Уровень меню индицируется в правом верхнем углу индикатора соответствующим количеством значков ▲ (для верхнего/нулевого уровня значок не индицируется, для первого вложенного уровня – индицируется один значок и т.д.)
- Премещение на верхний уровень меню с помощью длинного нажатия на энкодер сопровождается миганием значков уровня
- После выбора необходимого пункта меню короткое нажатие на энкодер приводит к переходу в соответствующий экран настроек

## Структура меню



### Замечания:

Пункт меню **“Новое ПО”** доступен только после сканирования диска, содержащего файл(ы) с обновлением программного обеспечения.

Состав источников (и наличие соответствующих пунктов в меню верхнего уровня **“Селектор”**) зависит от установок пользователя (**Меню->Звук->Источники**).

Состав пунктов меню на уровне **“Звук”** показан для конфигурации акустического оформления **“Кроссоверная система”**. В других конфигурациях этот состав может незначительно отличаться (см. рис. **“Этапы DSP-обработки”**).

## Экраны в основных режимах работы (основные экраны аудиоисточников)

После включения ресивер автоматически переходит в *последний использовавшийся перед выключением* основной режим (CD, Радио или Линейный вход) с соответствующим этому режиму основным экраном. Основные экраны содержат общую информацию об источнике аудиоданных и его состоянии. Во всех основных экранах доступны функции регулировки громкости, приглушения/ возобновления звука и объявления текущего времени, кроме того из основных экранов возможен быстрый переход во вспомогательные экраны источников (навигаций, быстрых настроек и т.п.) с последующим автоматическим возвратом в основной экран (после истечения установленного пользователем таймаута).

Независимо от режима работы ресивера, помимо основного экрана текущего источника, по командам пользователя могут индицироваться и многие другие экраны (например, экраны часов, меню, настроек), исключение составляют основные экраны источников, отличных от текущего.

### Основной экран CD проигрывателя

После перехода в режим **CD** (при наличии диска в CD-приводе или после сканирования вновь загруженного диска) ресивер индицирует основной экран источника CD. Элементы интерфейса экрана CD показаны на рисунке:



- ① - поле для вывода или текстовой или видеоинформации
- ② - индикатор воспроизведения или паузы
- ③ - номер альбома и номер трека в альбоме
- ④ - индикатор текущей позиции в треке
- ⑤ - время от начала или до конца трека
- ⑥ - индикатор критической зоны антишокового буфера

Проигрывание аудиокomпозиции сопровождается выводом (вертикальной прокруткой) в информационное поле основного экрана содержимого **CD-Text** (для аудиодисков) или полей информационных тэгов (**ID3v1** или **ID3v2**), имеющих следующий состав:

	<i>Полный набор</i>	<i>Сокращенный набор</i>
Название трека	●	●
Исполнитель	●	●
Название альбома	●	●
Год	●	
имя файла	●	
имя папки	●	
Комментарий	●	

Выбор полного или сокращенного набора тэгов осуществляется пользователем (**Меню->Настройки->Тэги**).

При регулировке громкости на информационное поле основного экрана выводится полупрозрачная шкала относительной громкости и цифровое значение громкости в децибелах.



При коротком нажатии на энкодер внизу основного экрана отображается *меню мининавигации*, состоящее из набора псевдокнопок с условными изображениями их функций. Поворот и короткое нажатие на энкодер выбирает и исполняет выбранную функцию. Меню мининавигации убирается с основного экрана после истечения таймаута (см. **Меню->Настройки->Таймауты->Выбор трека**) или при перемещении указателя функции (подсвечивающего кнопки) за левую границу экрана. Перемещение указателя за правую границу экрана или длительное нажатие на энкодер эквивалентно нажатию псевдокнопки “Сквозная навигация по диску”.



Меню мининавигации убирается с основного экрана после истечения таймаута (см. **Меню->Настройки->Таймауты->Выбор трека**) или при перемещении указателя функции (подсвечивающего кнопки) за левую границу экрана. Перемещение указателя за правую границу экрана или длительное нажатие на энкодер эквивалентно нажатию псевдокнопки “Сквозная навигация по диску”.

#### Назначение псевдокнопок меню мининавигации:

-  Перемещение на предыдущий альбом или на 10 треков назад
-  Перемещение на предыдущий трек
-  Перемещение на следующий трек
-  Перемещение на следующий альбом или на 10 треков вперед
-  Сквозная навигация по диску (по трекам и/или по альбомам)
-  Позиционирование внутри трека
-  Вывод информации о файле или треке
-  Выбор последовательности воспроизведения (6 вариантов)
-  Выбор способа отсчета времени в треке: “от начала” или “до конца”

Перемещение указателя по псевдокнопкам сопровождается звуковым сигналом ВЕЕР и выводом на информационное поле *подсказки*.



Позиционирование внутри трека осуществляется поворотом энкодера, при этом на экран выводится шкала относительного положения в треке и цифровое значение времени в минутах и секундах. Возврат в основной экран - при коротком нажатии на энкодер или по истечении таймаута.



Пример экрана с информацией о файле или треке приведен на рисунке. Выбор информационного параметра осуществляется поворотом энкодера, возврат в основной экран коротким нажатием на энкодер.

Состав информационных параметров:

- метод кодирования/сжатия
- частота сэмплирования (samplerate)
- скорость аудиопотока (bitrate)
- число аудиоканалов
- длительность звучания
- тип файла
- размер файла



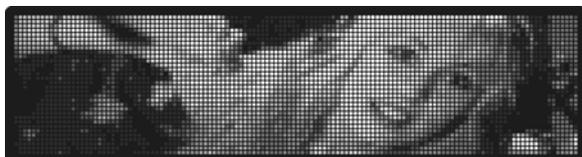
Сквозная навигация по диску осуществляется в экране навигации поворотом энкодера. По умолчанию, навигация ведется *по трекам всего диска* (вертикальная прокрутка). Выбор трека для воспроизведения – короткое нажатие на энкодер, последующее короткое нажатие на энкодер – возврат в основной экран. Текущий (воспроизводимый) трек выделен ярким цветом.



Длинное нажатие на энкодер переключает навигацию в режим *“по альбомам”* (горизонтальная прокрутка), короткое – возвращает в режим *“по трекам”*.



Управление и навигация при воспроизведении *видеоклипов* особенностей не имеют. Примеры экранов:



## Основной экран FM-радио

После перехода в режим **FM-радио** (по команде пользователя, при извлечении диска из CD-привода, либо сразу после включения) ресивер индицирует основной экран FM-радио. Элементы интерфейса этого экрана показаны на рисунке:

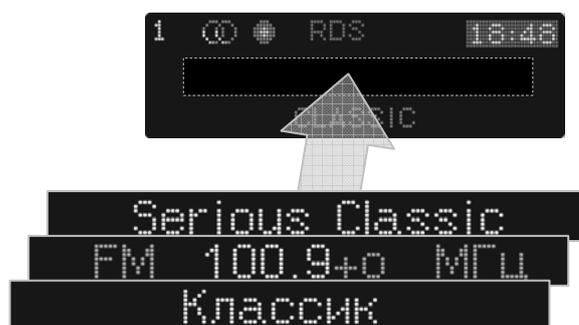


- ❶ - номер станции (для быстрого выбора с пульта ДУ)
- ❷ - индикатор режима “повтор фрагмента”
- ❸ - индикатор моно / принудительное моно / стерео / тип стерео
- ❹ - индикатор относительного качества приема
- ❺ - индикатор наличия RDS в сигнале станции
- ❻ - индикатор страны передачи (**ECC**-код RDS)
- ❼ - индикатор “избранной” станции или режима “избранные”
- ❽ - системное время ресивера
- ❾ - поле имени, частоты и типа передачи (программы) текущей станции
- ❿ - строка для вывода RDS-информации или

Ресивер хранит список радиостанций (их частоты, имена и атрибуты) во внутренней энергонезависимой памяти. Список может содержать 0 до 99 элементов. Операции занесения станций в список и их удаления из списка могут производиться автоматически или вручную пользователем (см. *Экран настроек источника FM-радио*).

При любом переходе в режим FM-радио (и наличии, как минимум, одной станции в списке) автоматически выбирается станция, использовавшаяся последней.

В поле ❾ поочередно отображаются *пользовательское* имя станции, ее частота и, при наличии RDS, тип программы (код **PTY**). В случае, если пользователь не ввел имя станции вручную, или имя станции, вещающей на данной частоте, не скопировано во внутреннюю память ресивера при работе с *файлом обновления*, вместо имени выводится строка “Без названия”.



Если текущая радиостанция ведет вещание с использованием стандарта RDS и качество RDS-сигнала находится на приемлемом для приема уровне, в поле ⑤ основного экрана FM-радио индицируется признак RDS-передачи, а в строку ⑩ экрана выводится информация из поля **PS** (**P**rogram **S**ervice Name) RDS-компонента радиосигнала. В большинстве случаев, это поле содержит информацию о названии станции. Если радиостанция ведет вещание без использования RDS, то строка ⑩ содержит информацию о частоте станции.

Описание других экранов и настроек в режиме FM-радио см. в  
**Руководстве Пользователя вер. 1.xx**

Описание других основных экранов, а также экранов настроек см. в  
**Руководстве Пользователя вер. 1.xx**

## Рекомендации по конфигурации акустического оформления

Задача получения высококачественного звучания в салоне автомобиля является комплексной задачей, требующей творческого подхода к ее решению. На конечный результат, помимо головного устройства, влияют количество и тип акустических систем (АС), места их расположения, характеристики салона автомобиля, система питания и соединения аудиокомпонентов, методика оценки качества звучания (как правило, субъективная), а также возможность гармонизации всех этих элементов.

Невозможно сформулировать однозначных правил, дать «рецепт» заведомо выигрышного решения. В данном разделе будут даны некоторые рекомендации построения аудиосистемы на базе ресивера **Ural ConceRt**, не претендующие на полноту, но, в целом, справедливые для наиболее часто встречающихся условий.

Ресивер имеет 6 независимых *логических* каналов обработки звука, которым соответствуют 6 *физических* каналов выходов: 6 линейных выходов (LINE OUT1...LINE OUT6) и 6 выходов усилителей мощности (УМ). Линейные выходы и выходы УМ имеют строгое взаимнооднозначное соответствие, в то время как их соответствие логическим каналам обработки может быть произвольно изменено (**Меню->Звук->Коммутатор**). Все шесть физических каналов универсальны и идентичны между собой, за исключением того, что на 5м и 6м каналах используется УМ меньшей максимальной мощности. Дополнительный линейный выход SUB OUT не является независимым, а формируется аппаратно, как отфильтрованная (фильтр Баттерворта 2-го порядка с частотой среза 60 Гц) и усиленная сумма 1-го и 2-го каналов. Важно понимать, что для каналов ресивера нет строгих назначений (таких, как фронт, тыл, НЧ, СЧ, ВЧ, Сабвуфер), решение о подключении определенной АС к конкретному физическому каналу необходимо принимать в каждом случае отдельно, руководствуясь комплексом факторов. Так, например, подключение сабвуфера к LINE OUT1...6 даст большую гибкость в его настройке, чем при подключении к выходу SUB OUT, ВЧ АС целесообразно подключить к 5 и 6 каналу УМ, а более мощные 1...4 каналы УМ использовать для НЧ и СЧ АС.

В ресивере реализована поддержка нескольких типов акустического оформления, определяемых назначением и этапами обработки логических каналов обработки звука (см. рис. «*Этапы DSP-обработки*»). Выбор типа акустического оформления осуществляется в меню (**Меню->Настройки->Акустика**).

- “**6 независимых каналов**”. Этот тип акустического оформления отличается идентичностью всех 6-ти логических каналов обработки звука, независимым для каждого из 6-ти каналов эквалайзером и отсутствием кроссовера. Такая конфигурация ориентирована, в основном, на использование широкополосных АС. Например, штатные АС автомобиля, добавление АС к штатным, установка АС в штатные места, оборудование микроавтобуса и т.п.

- **“Система 5.1”**. Данное акустическое оформление поддерживает 5 широкополосных каналов (два фронтальных, два тыловых и центральный каналы) и канал сабвуфера. Центральный канал представляет из себя монофоническую версию исходного сигнала и, так же как тыловые и фронтальные каналы, имеет независимый эквалайзер. В данной конфигурации канал сабвуфера имеет регулировку частоты среза. Примеры использования оформления “Система 5.1”: широкополосный тыл и фронт (штатная инсталляция АС) плюс сабвуфер; использование ресивера совместно с автомобильным кинотеатром; реализация центрального канала для “поднятия” звуковой сцены.
- **“Кроссоверная система”**. Это акустическое оформление позволяет, как правило, достичь максимального качества звучания аудиосистемы за счет применения АС, предназначенных для воспроизведения определенных участков звукового диапазона. С помощью встроенного кроссовера исходный сигнал может быть разделен на три частотные составляющие (НЧ, СЧ, ВЧ), каждая из которых определяется независимо настройками типов и частот фильтров. Примеры использования данного типа акустического оформления: 3-х полосный фронт плюс сабвуфер (нерегулируемый), 2-х полосный фронт плюс сабвуфер (регулируемый), 2-х полосный фронт + тыл.
- По мере развития ПО возможна реализация других типов акустического оформления.

Рекомендуется использовать встроенный кроссовер ресивера (вместо внешних пассивных разделительных фильтров), особенно, в случае работы АС от внутренних УМ. Это позволит в значительной степени увеличить общую громкость звучания при сохранении его качества за счет более эффективного использования УМ, каждый из которых будет усиливать определенную часть звукового диапазона частот. Особенно эффективно (и экономично) может быть построение 3-х полосной системы без использования внешних усилителей.

Помимо характеристик конкретных АС, при выборе частот раздела кроссовера для уравнивания мощности во всех частотных каналах желательно руководствоваться графиками распределения мощности музыкального сигнала по спектру (DIN, IEC).

При необходимости совместного применения внутреннего кроссовера ресивера и внешнего пассивного кроссовера, рекомендуется использовать внешний кроссовер для раздела более высокочастотных полос. Такой пассивный кроссовер будет обеспечивать более высокое качество звучания при меньших габаритах и стоимости.

### **Примечания:**

Выбор АС должен сопровождаться тщательным анализом их характеристик (полоса воспроизводимых частот, чувствительность, номинальная мощность) и мест их возможной установки (с учетом отражений, направленности, звукоизоляции).

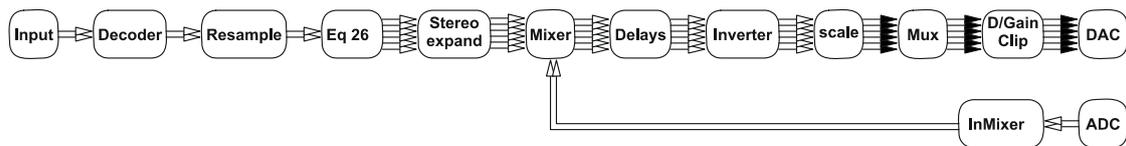
Для минимизации возможных паразитных эффектов при использовании сигнала SUB OUT, рекомендуется устанавливать задержки для 1-го и 2-го каналов так, чтобы разность между ними (в сантиметрах) была меньше разности расстояния от громкоговорителя сабвуфера до точки прослушивания и расстояния от громкоговорителя 1-го или 2-го канала (дальнего от точки прослушивания) до точки прослушивания.

Коаксиальные АС не требуют выравнивания задержек между составляющими их динамическими головками, поэтому для подключения коаксиальной АС можно использовать один логический канал обработки, освободив логические каналы для других АС (например для сабвуфера).

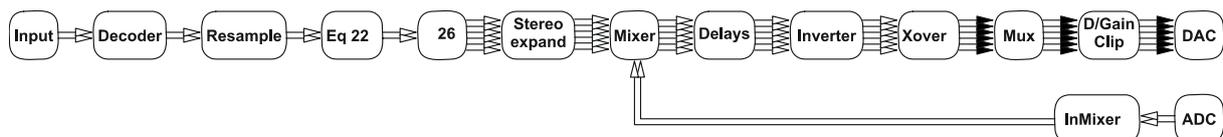
При работе встроенных УМ на коаксиальные АС, для поднятия уровня громкости целесообразно подключать каждую динамическую головку АС к отдельному каналу УМ и использовать встроенный кроссовер.

## Этапы DSP-обработки

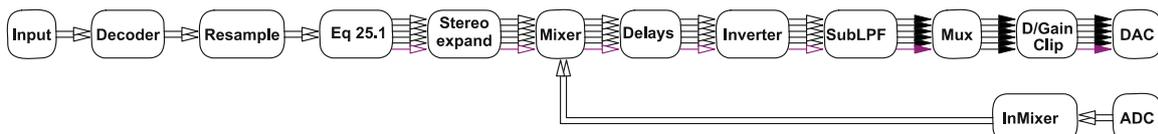
- 6 независимых каналов, стереовход



- Кроссоверная система, стереовход



### Система 5.1, стереовход



## Обновление программного обеспечения

Как и многие устройства, работающие под управлением программы, ресивер допускает замену внутренней управляющей программы и данных, обрабатываемых этой программой. Процесс обновления ПО ресивера связан с переносом необходимого программного кода или данных из файла, хранящегося на компакт-диске, в энергонезависимую память ресивера.

Для подготовки диска обновления на CD-R или CD-RW диск необходимо записать файл обновления ВМЕСТЕ с музыкальным треком/треками в одном из поддерживаемых ресивером форматах. Файлы обновления доступны на главной странице интернет-сайта [www.cdd.ru](http://www.cdd.ru).

В большинстве случаев, процесс обновления подразумевает изменение внутренней версии ПО ресивера на более свежую (старшую, с бóльшим порядковым номером). В этом случае, при загрузке диска с обновлением (при установленной опции *Автозапуск* для CD, см. **Меню->Настройки->Источники**) процесс обновления начинается автоматически. Ресивер допускает замену версии на более раннюю (с меньшим номером), в этом случае запуск "обновления" должен производиться вручную.

После запуска процесса обновления пользователю предлагается выбрать одну из нескольких опций обновления (язык интерфейса, обновление ПО или списка радиостанций, город вещания станции и т.п.), после выбора процесс обновления сопровождается выводом на дисплей информации о ходе обновления.

### **Замечания:**

- Не рекомендуется использовать "высокие" скорости записи дисков (выше 8-й для CD-RW и выше 16-й для CD-R)
- Не рекомендуется запись нескольких различных версий ПО на один диск, а также запись мультисессионного диска с ПО
- Не рекомендуется замена текущей версии ПО на более раннюю
- Если по каким-либо причинам обновление не запускается автоматически, то после сканирования диска возможен его "ручной" запуск (**Меню->Настройки->Новое ПО**)
- Информация об изменениях, внесенных в очередную версию обновления, доступна на одном из сайтов фирмы-разработчика по адресу: <https://uralconcert.nirokr.ru/beta/>

### **Внимание!**

***Запрещается вмешиваться в процесс обновления ПО до его полного автоматического завершения!***

## Паролевая защита

Для предотвращения кражи лицевой панели в ресивере предусмотрена проверка идентичности серийных номеров базового блока и лицевой панели. При несовпадении этих номеров ресивер при включении выводит на дисплей соответствующее сообщение (сопровожаемое предупредительным сигналом ВЕЕР) и через несколько секунд выключается, т.о. делая невозможным его использование.

Кроме защиты от кражи лицевой панели, в ресивере предусмотрена активируемая по желанию пользователя индивидуальная паролевая защита от кражи базового блока.

### Цели и стратегия паролевой защиты

Предотвращение несанкционированного использования ресивера:

При попытке использования ресивера после его физического отключения от бортовой сети автомобиля от пользователя потребуются ввод пароля.

Ограничение доступа к критическим установкам ресивера:

Изменение некоторых настраиваемых параметров могут привести к повреждению АС или других компонентов аудиосистемы. Как правило, такие параметры носят глобальный характер, характеризующий аудиосистему в целом, и редко изменяются (например, установки коммутатора, кроссовера и т.п.). При попытке изменения одного из таких параметров от пользователя потребуются ввод пароля.

### Включение и отключение паролевой защиты

По умолчанию (заводская установка) ресивер поставляется с отключенной паролевой защитой. Включение (активация) и отключение паролевой защиты, а также *смена* пароля осуществляются в экране **Меню->Настройки->Пароль**.

Если включение защиты происходит впервые, необходимо после входа в указанный пункт меню выбрать опцию "Задать пароль". При этом пользователю предлагается ввести пароль, затем подтвердить его повторным вводом. Пароль вводится в аппарат так же, как и любая пользовательская текстовая строка, но вводимые символы отображаются на дисплее символом "\*". Длина пароля может быть любой в пределах от 0 до 127 символов.

После правильного подтверждения пароля паролная защита активируется. Введенный пароль остается действующим до его смены через опцию "Сменить пароль" либо до его принудительного стирания с использованием **Персонального Кода Разблокирования**, т.н. **PUK**-кода (см. последнюю страницу "*Руководства Пользователя*"). Включение или отключение паролевой защиты НЕ ВЛИЯЕТ на сам пароль.

Для отключения защиты необходимо выбрать опцию "Отключить защиту", после чего ввести пароль, заданный при включении паролевой защиты.

Для повторного (и любого последующего) включения защиты необходимо выбрать опцию "Включить защиту" и ввести пароль, заданный в опциях "Задать пароль" или "Сменить пароль".

Для смены пароля необходимо выбрать опцию "Смена пароля", после чего ввести текущий, а затем новый пароль и его подтверждение.

## Условия запроса пароля

Ввод пароля требуется при любых изменениях в системе паролевой защиты (ее включении, отключении, при смене пароля).

При активированной паролевой защите ввод пароля требуется также в следующих случаях:

- один раз за сеанс работы (от включения до выключения ресивера) при входе в один из следующих экранов:

Настройки->**Сброс**

Настройки->**Источники**

Настройки->**Акустика**

Настройки->**Громкость->Начальная/Максимум/Нарастание/Информатор**

Звук->**Стиль** (при добавлении, удалении или переименовании стиля)

Звук->**Баланс**

Звук->**Задержки**

Звук->**Стереобаза**

Звук->**Коммутатор**

Звук->**Инвертор**

Звук->**Тип эквалайзера**

Звук->**Эквалайзер**

Звук->**Сабвуфер**

Звук->**Кроссовер->Фильтры/Частоты**

Звук->**ЦАП**

- при попытке использования ресивера после его физического отключения от бортовой сети автомобиля (обесточивания)
- при включении ресивера, если в предыдущем сеансе работы был введен неправильный пароль при входе в один из защищенных экранов или экран, управляющий паролевой защитой

## Блокировка ресивера

В случае трехкратного (за один сеанс) ввода неверного пароля ресивер выводит на дисплей предупреждающее сообщение и выключается с переходом в режим блокировки (**BLK**). Для разблокирования ресивера при последующем включении требуется ввести **PUK**-код. После разблокирования паролевая защита будет *отключена*, а пароль *стерт* (начальное состояние).

## При утере пароля

В случае утери пароля необходимо последовательно 3 раза ввести *любой* пароль (например, в экране "**Меню-> Настройки->Пароль**", опция "Сменить пароль"). После перехода ресивера в режим блокировки необходимо разблокировать аппарат с помощью **PUK**-кода, при этом защита будет *отключена* и пароль *стерт*.

## Основные технические характеристики

### Общие

Габаритные размеры	178x50x200 mm
Установочные размеры	182x53x182 mm (1-DIN)
Вес (основной блок с лицевой панелью)	1750 g
Номинальное напряжение питания	14,4 V
Допустимый диапазон напряжения питания	8 ... 18 V
Максимальная потребляемая мощность	250 W
Ток потребления при выключенных УМ, не более	550 mA
Ток потребления в выключенном состоянии	10 mA
Температурный диапазон (кроме режима CD)	-30 °C ... +40 °C
Температурный диапазон (режим CD)	+1 °C ... +40 °C

### CD-секция

Скорость вращения шпинделя	1x, 2x
Неравномерность АЧХ в полосе 20 Hz ... 20 KHz	0,5 dB
Отношение сигнал/шум (-1 dB)	93 dB
Отношение сигнал/шум (-10 dB)	98 dB
Нелинейные искажения (-1 dB)	0,002 %
Нелинейные искажения (-10 dB)	0,001 %
Динамический диапазон	118 dBA
Переходное затухание	80 dB

### Радиоприемник

Диапазон принимаемых частот	65 MHz ... 108 MHz
Тип модуляции	Частотная
Дискретность сетки синтезатора частоты	10 KHz
Частота дискретизации АЦП	160 MHz
Промежуточные частоты	10,7 MHz, 200 KHz
Системы стереофонического декодирования	Полярная, с Пилот-тоном
Чувствительность (26 dB S/N), не хуже	2 μV
Переходное затухание	42 dB
Отношение сигнал/шум (моно)	60 dB
Нелинейные искажения (моно)	0,05 %
Нелинейные искажения (стерео)	0,4 %
АЧХ (по уровню -3 dB)	40 Hz ... 16 KHz

### **Линейный вход**

Чувствительность	0,1 ... 1 Vrms
Входное сопротивление	47 KOhm
Неравномерность АЧХ в полосе 20 Hz ... 20 KHz	±0,5 dB
Отношение сигнал/шум	90 dB
Переходное затухание	80 dB

### **Микрофонный вход**

Система питания микрофона	Совмещенная, через 3 KOhm
Напряжение питания микрофона	5 V
Чувствительность	0,02 ... 0,1 Vrms
Входное сопротивление	1,5 KOhm
Неравномерность АЧХ в полосе 20 Hz ... 20 KHz	-3 dB; +0,5dB
Отношение сигнал/шум	90 dB

### **Тестовый генератор**

Диапазон частот	10 Hz ... 20,5 KHz
Форма сигнала	синус, полусинус, пила, треугольник, меандр
Дискретность установки частоты синуса	1 Hz
Точность формирования (разрядность)	16 bit
Диапазон регулировки амплитуды	0...-90 dB (шаг 1 dB)

### **Линейные выходы**

Выходное напряжение	2,1 Vrms
Выходное сопротивление, не более	1 Ohm
Напряжение питания выходных каскадов	±8 V

### **Усилитель мощности**

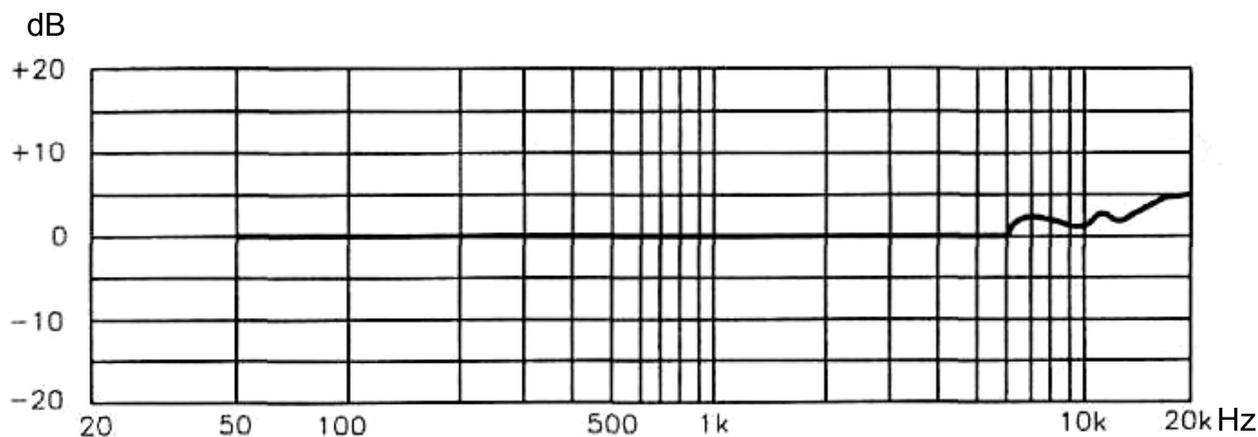
Класс усилителя	AB
Сопротивление нагрузки, не менее	4 Ohm
Номинальная выходная мощность (THD 1%) 1 - 4 каналы	21 W
Номинальная выходная мощность (THD 1%) 5, 6 каналы	19 W
Уровень начала ограничения	(FS) -1,5 dB

### Дополнительные интерфейсы

Нагрузочная способность выхода <b>ANT/PAMP Control</b>	700 mA, защищенный
Интерфейс бортового компьютера	K-line (ISO 9141)
Пороговое напряжение входов <b>RELAY1(2)</b>	1,5 V
Пороговое напряжение <b>RELAY3</b>	5 V / 2,5 V
Гистерезис <b>RELAY3</b>	450 mV
Входное сопротивление <b>RELAY1(2)</b> , не менее	2 KOhm
Входное сопротивление <b>RELAY3</b>	100 KOhm
Максимальная частота <b>RELAY1(2)</b>	5 KHz
Максимальная частота <b>RELAY3</b>	100 KHz
Состояние открытого входа <b>RELAY1</b>	Pull-up 47 KOhm
Состояние открытого входа <b>RELAY2</b>	Pull-up / -down 47KOhm
Состояние открытого входа <b>RELAY3</b>	не определено
Сигнальная скорость шины MegaBUS	10 MBps
Среда передачи шины MegaBUS	Витая пара в экране
Количество устройств на шине MegaBUS	до 10
Максимальная длина линии связи шины MegaBUS	30 m

### Микрофон (стерео)

Тип	конденсаторный, электретный
Диаграмма направленности	Круговая
Неравномерность АЧХ в полосе 30...18000 Hz (см. Типовой график неравномерности АЧХ на рисунке)	-0,5...+3 dB
Чувствительность (0 db = 1 V/ $\mu$ bar)	-65 dB
Импеданс на частоте 1 KHz	1 KOhm
Длина кабеля	1,6 m





## Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует работоспособность изделия в целом, а также составляющих его деталей и узлов в течение гарантийных сроков, определенных в данных гарантийных обязательствах.

Гарантийные сроки исчисляются от даты продажи при условии, что до момента продажи изделие хранилось не более одного года.

### Гарантийные сроки

1. На все детали и узлы, если не оговорено особо 1 год
2. На детали и узлы, подверженные механическому воздействию

Обнаруженные в течение гарантийных сроков дефекты устраняются производителем бесплатно на приведенных ниже условиях.

### **Условия гарантийного обслуживания**

- Настоящая гарантия действительна только при предъявлении правильно и разборчиво заполненного гарантийного талона.
- Настоящая гарантия действительна на территории Российской Федерации.
- Настоящая гарантия недействительна, если:
  1. Изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер ресивера
  2. На ресивере нарушена защитная наклейка
  3. Ресивер подвергался модификации или ремонту не в авторизованном сервисном центре
- Настоящая гарантия не распространяется на:
  1. Профилактическое обслуживание
  2. Замену расходных деталей (в т. ч. элементов питания), внешних деталей и принадлежностей
  3. Устранение дефектов, возникших в результате:
    - использования ресивера не по назначению
    - небрежного обращения с ресивером
    - подключения или эксплуатации ресивера с использованием деталей и устройств, не одобренных производителем, а также подключение или эксплуатация с нарушением требований и ограничений, определенных в настоящем руководстве
    - механических повреждений
    - несоблюдения условий хранения потребителем
    - попадания внутрь ресивера жидкости, посторонних предметов, насекомых, животных и продуктов их жизнедеятельности
    - действий третьих лиц, либо обстоятельств непреодолимой силы;
    - дефектов системы, в которой использовался ресивер
    - транспортировки, за исключением случаев, когда она осуществляется производителем
    - эксплуатации ресивера в предпринимательской деятельности и/или для коммерческих целей

## **ВНИМАНИЕ!**

На данной странице приведен  
**Персональный Код Разблокирования**

При активированной паролевой защите и трехкратном вводе неверного пароля для избежания вероятного несанкционированного использования аппарат переходит в режим блокировки (**BLK**), в котором доступ к меню и любым функциям аппарата невозможен. Для разблокирования аппарата в таких случаях необходимо ввести **Персональный Код Разблокирования** (PUK-код), который пользователь должен ввести на соответствующий запрос системы. PUK-код уникален для каждого экземпляра аппарата и не может быть изменен даже в условиях сервисцентра.

Ввод PUK-кода производится аналогично вводу в аппарат любой пользовательской текстовой строки.

**Персональный Код Разблокирования** должен быть известен только законному владельцу аппарата. Соблюдение следующих рекомендаций позволит надежно защитить Ваш аппарат от несанкционированного использования и вероятного повреждения аудиосистемы в целом:

- при покупке аппарата проверьте целостность защитной наклейки на данной странице, следов ее отклеивания и т.п.
- **удалите** данную страницу из руководства пользователя и храните ее отдельно от ресивера, вне автомобиля, в известном только Вам месте
- не показывайте PUK-код третьим лицам
- бережно храните PUK-код, для его повторного получения Вам будет необходимо доказать законность владения аппаратом

**Персональный Код Разблокирования** находится под защитной наклейкой на данной странице. Для доступа к нему аккуратно сотрите верхний голографический слой наклейки, не повредив ее основу.

Серийный Номер аппарата:

C000001



*Перед стиранием защитного слоя обязательно ознакомьтесь с содержанием этой страницы !*

Персональный Код Разблокирования:

[ 81CC5B76 ]

## **ВНИМАНИЕ!**

На данной странице приведен  
**Персональный Код Разблокирования**