

# PROLOGY

## Автомобильные усилители МОЩНОСТИ

CONTROL-1502, CONTROL-2202, CONTROL-3202,  
CONTROL-2004, CONTROL-3004, CONTROL-4404,  
CONTROL-6404



## Руководство пользователя



Настоящее Руководство пользователя предназначено для информирования покупателя о технических характеристиках и условиях использования усилителя, об основных правилах и порядке установки, взаимных обязательствах между изготовителем, продавцом, установщиком и владельцем транспортного средства, на котором он используется. Установку усилителя рекомендуется производить с привлечением специалиста по электрооборудованию автомобилей. Самостоятельное вскрытие усилителя, механические повреждения и нарушение порядка эксплуатации могут привести к неисправностям усилителя или подключенных к нему динамиков.

В связи с постоянной работой по совершенствованию усилителя, повышающей его надежность и улучшающей эксплуатационные характеристики, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

## Назначение

Усилители мощности автомобильные Prology CONTROL-1502, CONTROL-2202, CONTROL-3202, CONTROL-2004, CONTROL-3004, CONTROL-4404, CONTROL-6404 предназначены для усиления и воспроизведения фонограмм через внешние динамики в автомобиле с напряжением бортовой сети 12 В с заземленным минусовым полюсом батареи.

## Функции усилителей

- Быстродействующий импульсный источник питания
- Электронный кроссовер с плавной регулировкой частоты среза
- Стабильная работа на нагрузку 2 Ом
- Возможность подключения по мостовой схеме на 4 Ом
- Защита от перегрева и короткого замыкания
- Светодиодные индикаторы режимов работы

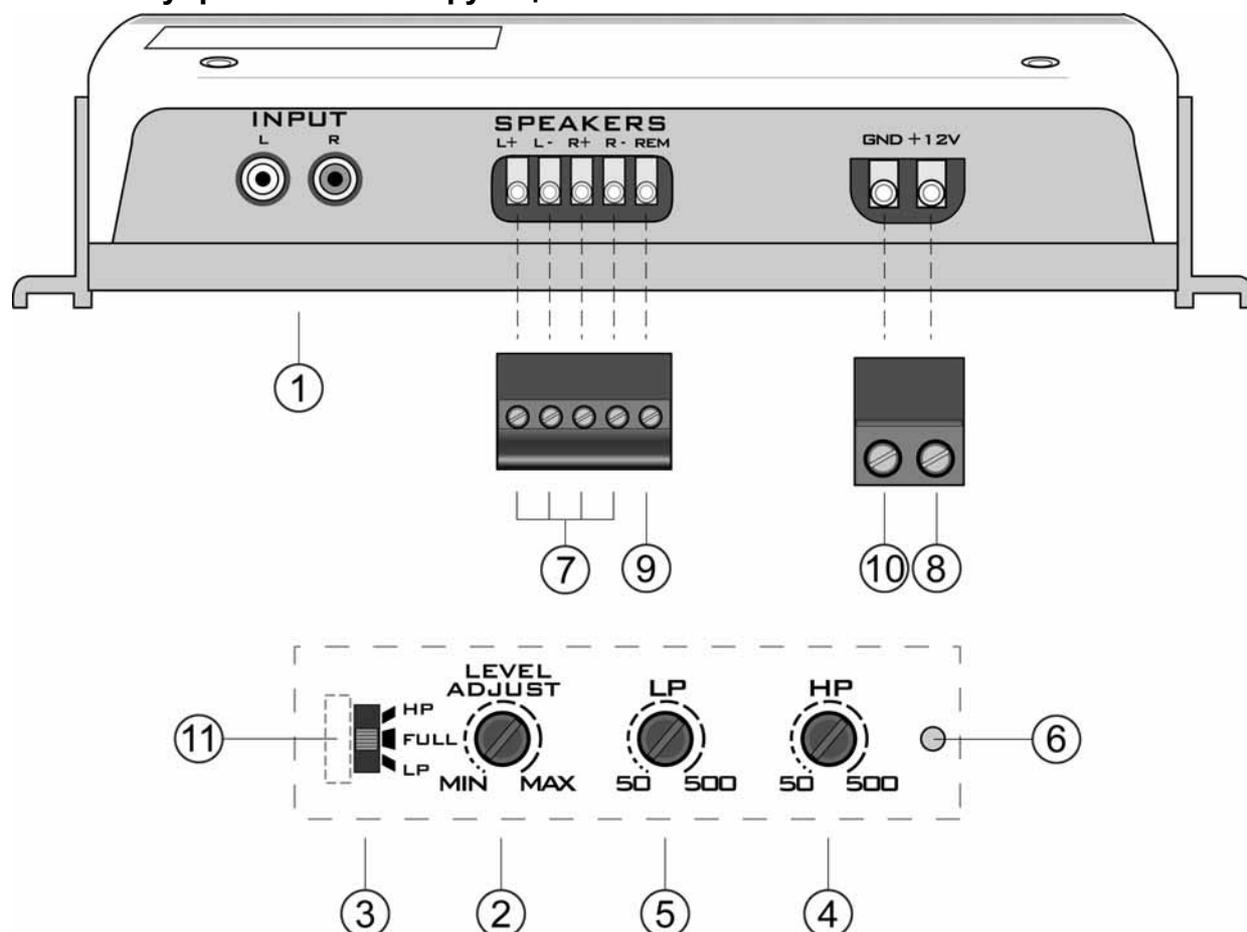
## Основные технические характеристики

	1502	2202	3202	2004	3004	4404	6404
Номинальная выходная мощность (4 Ом), Вт	75 x 2	110 x 2	160 x 2	50 x 4	75 x 4	110 x 4	160 x 4
Максимальная выходная мощность (4 Ом), Вт	120 x 2	175 x 2	270 x 2	80 x 4	120 x 4	175 x 4	270 x 4
Выходная мощность при мостовом включении (4 Ом), Вт	240	350	540	160 x 2	240 x 2	350 x 2	550 x 2
Отношение сигнал/шум, дБА	92						
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	10 – 50 000						
Коэффициент гармоник (1 Вт, 1 кГц), %	0,05						
Частота среза фильтра высоких частот, Гц	50 – 500						
Частота среза фильтра низких частот, Гц	50 – 500						
Входная чувствительность, В	0,5 – 5,6						
Глубина разделения стереоканалов не менее, дБ	50						
Регулируемый коэффициент усиления, дБ	12						
Максимальный потребляемый ток (4 Ом), А	16	20	35	20	30	36	60
Используемые номиналы предохранителей, А	20 x 1	25 x 1	20 x 2	25 x 1	20 x 2	25 x 2	20 x 4
Размеры (Ш x В x Д), мм	266 x 56 x 222	295 x 56 x 222	401 x 56 x 222	331 x 56 x 222	371 x 56 x 222	401 x 56 x 222	636 x 56 x 222
Вес нетто, кг	3,04	3,50	4,80	3,85	4,40	4,80	7,68

## Комплект поставки

Усилитель мощности	1 шт.
Монтажный комплект	1 шт.
Настоящее руководство пользователя	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.
Индивидуальная потребительская тара	1 комплект

## Элементы управления и их функции



### Условные обозначения:

- 1.** Линейные входы стереофонических каналов  
В 2-канальном усилителе левого "L" и правого "R" каналов.  
В 4-канальном усилителе передних левого "L1" и правого "R1" и задних левого "L2" и правого "R2" каналов.
- 2.** Регулятор усиления "LEVEL ADJUST".  
Данный регулятор позволяет устанавливать уровень громкости соответствующих каналов.
- 3.** Переключатель режимов кроссовера для соответствующих каналов.
  - положение "HP" включает фильтр высоких частот.
  - положение "LP" включает фильтр низких частот
  - положение "FULL" включает полндиапазонный режим усиления.
- 4.** Регулятор фильтра высоких частот "HP".  
Данный регулятор позволяет изменять частоту среза фильтра высоких частот соответствующих каналов.
- 5.** Регулятор фильтра низких частот "LP".  
Данный регулятор позволяет изменять частоту среза фильтра низких частот соответствующих каналов.
- 6.** Светодиодный индикатор режима работы усилителя.  
Данный светодиодный индикатор горит зеленым светом, когда усилитель включен.  
Данный светодиодный индикатор горит красным светом, когда произошла перегрузка усилителя, перегрев или короткое замыкание.
- 7.** Клеммы подключения динамиков.  
В 2-канальном усилителе левого "L+", "L-" и правого "R+", "R-" каналов.

В 4-канальном усилителе передних левого "L1+", "L1-" и правого "R1+", "R1-" и задних левого "L2+", "L2-" и правого "R2+", "R2-" каналов.

8. Клемма "+12V" подключения +12 В питания усилителя.

**Примечание:** в некоторых моделях усилителей для подключения питания усилителя выделен отдельный 2-клеммный разъем, а в усилителях большой мощности – два или четыре 2-клеммных разъема. Очень важно подключать питание усилителя, используя **все** соответствующие клеммы усилителя.

9. Клемма "REM" подключения провода дистанционного управления от головного устройства.

10. Клемма "GND" подключения усилителя к "массе" автомобиля.

**Примечание:** в некоторых моделях усилителей для подключения "массы" к усилителю выделен отдельный 2-клеммный разъем, а в усилителях большой мощности – два или четыре 2-клеммных разъема. Очень важно подключать "массу" к усилителю, используя **все** соответствующие клеммы усилителя.

11. Указатель регулируемых каналов (только 4-канальные усилители).

"L1/R1" – данная группа регуляторов относится к передним правому и левому каналам.

"L2/R2" – данная группа регуляторов относится к задним правому и левому каналам.

## Установка и подключение усилителя

### Указания по технике безопасности:

- Перед тем, как сверлить или вырезать какие-либо отверстия, внимательно изучите детали автомобиля в районе сверления. Будьте осторожны при работе вблизи топливного бака, бензопроводов, гидравлических трубок и шлангов, а также электропроводки.
- Не включайте усилитель, пока он не установлен. Надежно закрепите все компоненты аудиосистемы в автомобиле, чтобы они не могли стать источником травм, особенно при внезапной остановке или резком торможении.
- Не устанавливайте усилитель таким образом, чтобы его клеммы оказались незащищенными от замыкания или повреждения окружающими предметами. Убедитесь, что выбранное для установки место проветриваемо достаточно для эффективного отвода тепла от усилителя.
- Перед тем как подключать или отсоединять провода питания Вашей системы отключайте аккумулятор автомобиля. Перед коммутацией звуковых входов и выходов усилителя убедитесь, что головное устройство аудиосистемы выключено.
- Если возникла необходимость заменить какой-либо предохранитель в аудиосистеме, то используйте точно такой же. Использование предохранителей другого типа или номинала может привести к выходу из строя вашей системы и лишению права на бесплатное гарантийное обслуживание.

### Установка усилителя

Найдите подходящее место для установки усилителя. Обычно усилители устанавливают в багажном отделении автомобиля. Однако усилитель можно также устанавливать в любом подходящем месте, например под сидением. Главное, чтобы была обеспечена удовлетворительная циркуляция воздуха для охлаждения усилителя.

Обозначьте места для сверления отверстий, используя сам усилитель в качестве шаблона для разметки. Просверлите четыре отверстия по разметке и надежно прикрутите усилитель при помощи саморезов из комплекта.

### Подключение проводов питания усилителя

Для подключения питания усилителя следует использовать медные провода большого сечения с надежной изоляцией, и диаметр проводов должен составлять не менее 8 AWG (3,2 мм). Кроме того, усилитель имеет вход дистанционного управления. Диаметр провода для него должен быть 12-14 AWG (1,8-2 мм). Для уменьшения потерь мощности и улучшения качества звучания предпочтительно делать провода питания как можно короче за счет, быть может, увеличения длины акустических проводов.

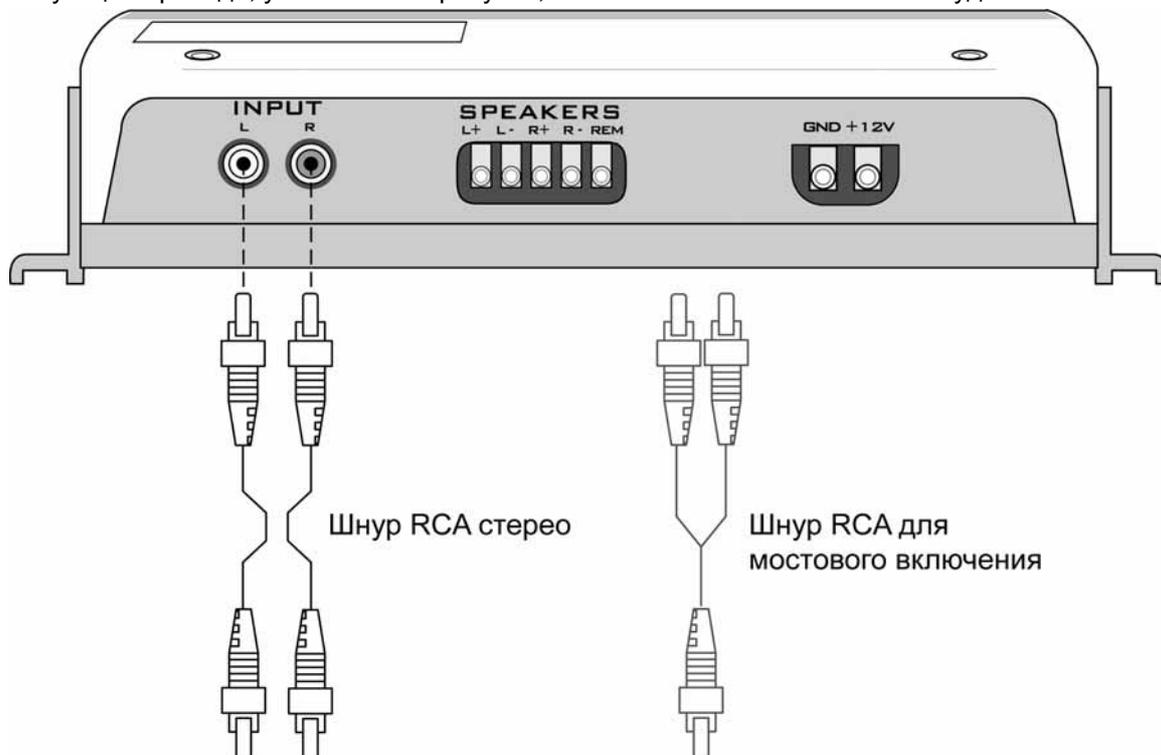
"**+BATT**" - провод питания +12 В. Этот провод обычно подключается непосредственно к положительной клемме аккумуляторной батареи автомобиля. В этот провод встроен предохранитель. При подсоединении провода учитывайте, что предохранитель должен быть как можно ближе к аккумулятору (на расстоянии не более 30 см от клеммы аккумулятора) для защиты от короткого замыкания. Извлеките предохранитель из держателя. Не вставляйте предохранитель до полного окончания установки и подключения усилителя.

"**GND**" - "масса" усилителя. Этот провод следует подключить к кузову автомобиля как можно ближе к усилителю. Лучше, чтобы длина этого провода не превышала 1 метр. Используйте провод такого же сечения, что и для провода питания +12 В. Перед привинчиванием провода тщательно зачистите место соединения на кузове от краски и загрязнений для лучшего электрического контакта.

"REM" - провод дистанционного включения/выключения усилителя. Этот провод следует подключить к специальному выходу головного устройства, предназначенному для управления усилителем. Если такого провода нет, то можно использовать выход головного устройства на автоматическую антенну. Учтите, что некоторые автомагнитолы отключают данный выход на время работы кассеты. В таком случае этот выход нельзя использовать для управления усилителем.

### Подключение входов усилителя

Подключите к входам RCA данного усилителя, обозначенных на передней панели "INPUT", через соответствующие провода, указанные на рисунке, сигнал от внешнего источника аудиосигнала.

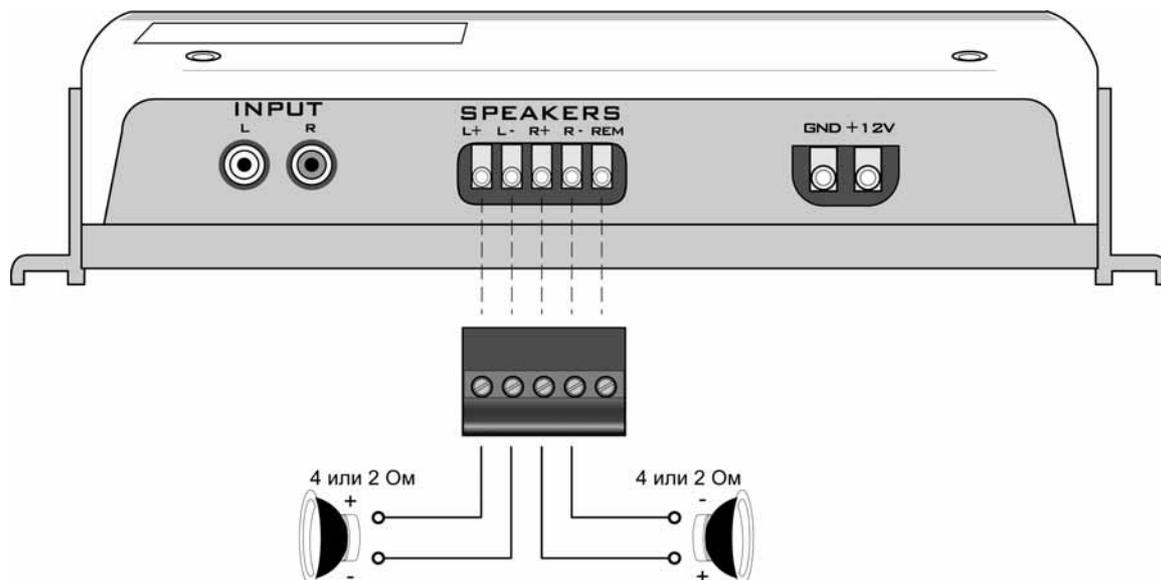


### Подключение динамиков в режиме стерео

Подсоедините динамики при помощи отсоединяемого клеммного разъема как показано на рисунке.

**2 – канальный усилитель.** Подсоедините правый динамик к клеммам, соответствующим контактам "R+" и "R-", левый динамик к клеммам "L+", "L-", соблюдая полярность динамиков.

**4 – канальный усилитель.** Подсоедините передний правый динамик к клеммам, соответствующим контактам "R1+" и "R1-", передний левый динамик к клеммам "L1+", "L1-", задний правый динамик к клеммам "R2+" и "R2-", задний левый динамик к клеммам "L2+", "L2-", соблюдая полярность динамиков.

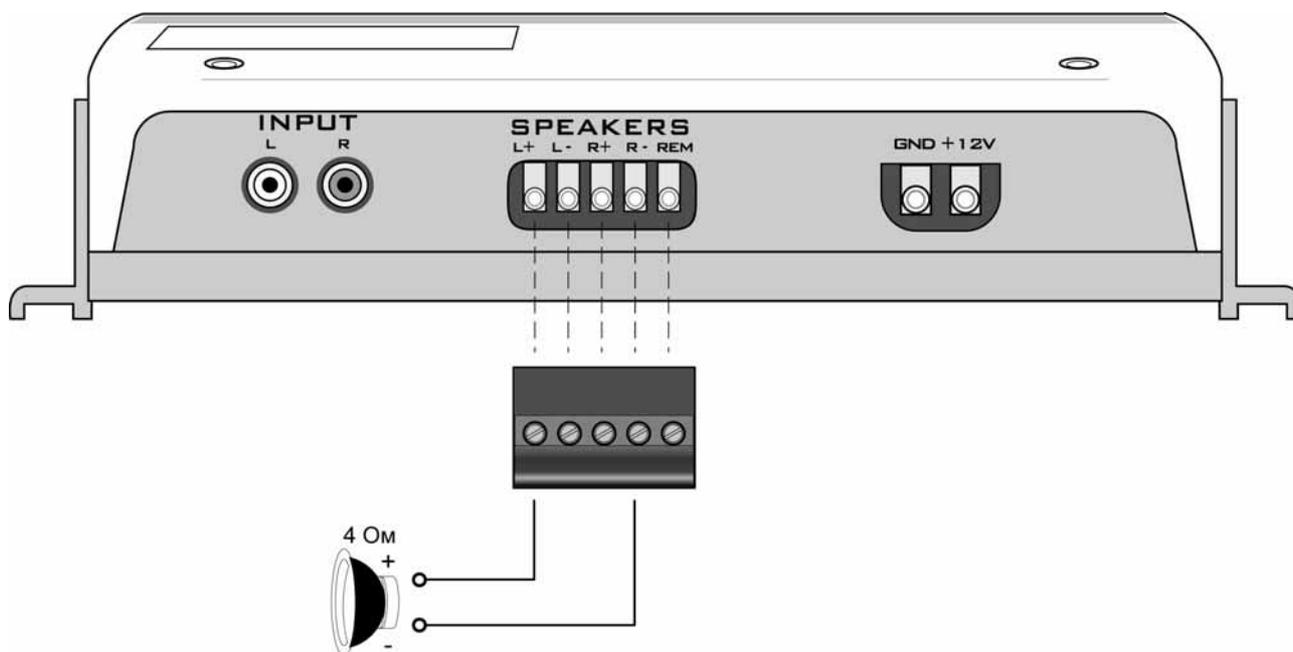


## Подключение динамиков по мостовой схеме

Подсоедините динамики при помощи отсоединяемого клеммного разъема как показано на рисунке.

**2 – канальный усилитель.** Подсоедините динамик к клеммам, соответствующим контактам "R-" и "L+", соблюдая полярность динамиков.

**4 – канальный усилитель.** Подсоедините один динамик к клеммам, соответствующим контактам "R1-" и "L1+", другой динамик к клеммам "R2-" и "L2+", соблюдая полярность динамиков.



Каждая пара каналов усилителя может включаться как в стерео режиме, так и по мостовой схеме. Обратите внимание, что динамики имеют определенную полярность, которую надо учитывать при подключении. Если положительная клемма динамика не имеет явной подписи "+", то она может маркироваться точкой.

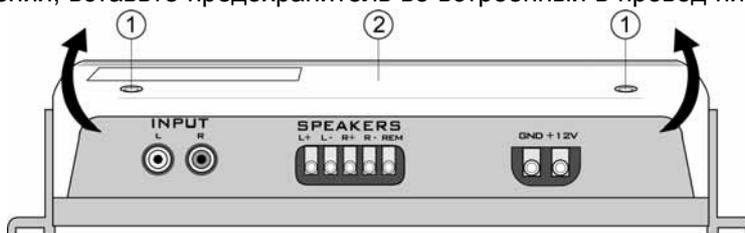
**Внимание!** Никогда не подключайте клемму "-" динамика к "массе" автомобиля. Это может привести к выходу из строя усилителя.

## Настройка усилителя

После того, как произведены все подключения, вставьте предохранитель во встроенный в провод питания держатель.

Отвинтите при помощи входящего в комплект 6-гранного ключа винты защитной крышки (1).

Отсоедините защитную крышку регуляторов настроек усилителя (2), прикладывая усилие в соответствии со стрелками на рисунке.



Установите все регуляторы усиления в положения, соответствующие минимальному усилению.

Включите аудиосистему. На усилителе должен загореться соответствующий светодиодный индикатор зеленым светом (см. поз. 6, на рис. "Элементы управления и их функции").

Установите регуляторы кроссоверов в необходимое положение.

Установите регулятор громкости головного устройства в положение, близкое к максимальному. Регулятором громкости соответствующих каналов усилителя установите необходимое значение максимальной выходной мощности. После этого, возможно, потребуется более тонкая настройка кроссоверов.

Подсоедините защитную крышку регуляторов настроек усилителя и закрепите её при помощи винтов защитной крышки.

## Обслуживание

Ниже приводятся рекомендации, которые позволят Вам успешно использовать данный усилитель многие годы.

1. Защищайте усилитель от попадания влаги. В случае попадания влаги на усилитель немедленно вытрите его досуха. Жидкости, содержащие минеральные вещества, могут привести к коррозии электронных схем.
2. Защищайте усилитель от попадания на него пыли и грязи, которые могут привести к преждевременному износу его деталей.
3. Время от времени протирайте усилитель влажной тряпкой, что позволит ему всегда выглядеть как новому. Для очистки усилителя никогда не используйте едкие химические вещества, чистящие жидкости или сильнодействующие моющие средства.

## Хранение, транспортирование, ресурс, утилизация

Усилитель рекомендуется хранить в складских или домашних условиях по группе "Л" ГОСТ 15150 и при необходимости транспортировать любым видом гражданского транспорта в имеющейся индивидуальной потребительской таре по группе "Ж2" ГОСТ 15150 с учетом ГОСТ Р 50905 п.4.9.5. Место хранения (транспортировки) должно быть недоступным для попадания влаги, прямого солнечного света и должно исключать возможность механических повреждений.

Срок службы усилителя 2 года. Усилитель не содержит вредных материалов и безопасен при эксплуатации и утилизации (кроме сжигания в непригодных условиях).

## Гарантии поставщика

Усилители Prology **CONTROL-1502, CONTROL-2202, CONTROL-3202, CONTROL-2004, CONTROL-3004, CONTROL-4404, CONTROL-6404** соответствуют утвержденным образцам. При квалифицированной установке усилители обеспечивают безопасность и электромагнитную совместимость в полном объеме требований, подлежащих обязательной сертификации в системе ГОСТ Р, не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и человека и признаны годными к эксплуатации.

Усилитель имеет гарантийные сроки хранения 12 месяцев со дня поставки розничному продавцу при соблюдении условий хранения, эксплуатации - 12 месяцев с момента покупки без учета времени пребывания в ремонте при соблюдении правил эксплуатации. Право на гарантию дается при заполнении сведений прилагаемого гарантийного талона.

## Эксплуатационные ограничения и текущий ремонт

Усилитель предназначен для эксплуатации в салоне автомобилей с напряжением бортовой сети 12 В. Не следует эксплуатировать усилитель, имеющий повреждения корпуса, соединительных кабелей и динамиков.

Ниже приводится таблица, в которой сведены простые проверки, способные помочь Вам устранить большую часть проблем, возникающих при использовании усилителя.

При отсутствии видимых причин неисправности усилитель следует демонтировать, отсоединить все провода и обратиться в авторизованный сервисный центр или к ближайшему дилеру.

**Осторожно!** Усилитель во время работы сильно нагревается, поэтому не дотрагивайтесь до него руками сразу же после того, как выключите усилитель.

Перед тем, как перейти к проверкам, описанным в данной таблице, тщательно проверьте правильность подключения усилителя.

<b>Симптом</b>	<b>Методы устранения</b>
Усилитель не включается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Проверьте надежность подсоединения “массы” усилителя</li> <li>2 Убедитесь, что на контакте управления усилителя (см. поз. 9, на рис. “Элементы управления и их функции”) имеется напряжение по меньшей мере 10 В</li> <li>3 Убедитесь, что на контакте питания присутствует 12 В</li> <li>4 Проверьте все предохранители</li> </ol>
Рокот в динамиках (помехи, вносимые системой зажигания)	Отключите все аудиовходы усилителя. Поочередно подключая компоненты аудиосистемы, найдите тот, который приносит помеху.
Усилитель сильно греется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Убедитесь, что сопротивление динамиков не меньше допустимого</li> <li>2 Проверьте выходы на динамики на предмет короткого замыкания</li> <li>3 Убедитесь в удовлетворительной циркуляции воздуха для охлаждения усилителя. Не исключено, что может потребоваться принудительное охлаждение усилителя.</li> </ol>
Звук имеет заметные искажения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Возможно, что выходной сигнал головного устройства имеет слишком высокий уровень</li> <li>2 Проверьте правильность установки частот среза всех фильтров</li> <li>3 Проверьте выходы на динамики на предмет короткого замыкания</li> </ol>
Сильный фон, напоминающий визг	Такое чаще всего происходит из-за нарушения контакта “массы” в кабеле RCA



© 2004 Saturn High-Tech, Inc. USA