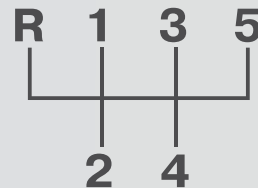




ПАРКОВОЧНАЯ СИСТЕМА INCAR

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ!

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим за покупку нашей парковочной системы. С этой системой парковки Вы сможете уверенно и безопасно припарковать Ваш автомобиль. Система включается автоматически и предупреждает, когда Вы находитесь в непосредственной близости от другого транспортного средства, стены или человека, обеспечивая легкий и приятный процесс парковки в любой ситуации.

Рекомендации

Перед установкой и использованием прочтите внимательно эту инструкцию, обратите внимание на все меры предосторожности и инструкции, перечисленные здесь, а также маркировку элементов системы. Рекомендуем доверить установку системы профессионалам.

Предупреждение

Эта инструкция содержит только общее описание функциональных возможностей, монтажа, эксплуатации и мер предосторожности парковочной системы. Дизайн и спецификация могут быть изменены без предварительного оповещения. Диаграммы либо рисунки, в руководстве по эксплуатации, могут отличаться от реального изделия.

ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ. ОБЗОР

Парковочная система – это высокотехнологичное вспомогательное устройство, использующее различные физические явления и технологии: пьезокерамика, ультразвук, электроника, компьютерная обработка данных и др. Объединение технологий ультразвукового измерения расстояний и интеллектуальной системы обработки данных позволило с высокой точностью определить расстояние до препятствия и заранее предупредить водителя с помощью аудио и видео сигналов.

Характеристики

- Максимальная чувствительность: человек может быть обнаружен позади автомобиля в радиусе 1.3~1.7 м.
- Минимальная чувствительность: 15 см для фронтальных датчиков и 22 см для задних датчиков.
- Широкий угол сканирования и минимальная 'слепая' зона обнаружения.
- 0° угол обзора для безошибочного отображения информации на LCD экране и минимизации сигналов ложной тревоги, определения опасных зон, расстояния до и направления на помеху (только для серии PS@::A.

- Регулируемая громкость аудио оповещения: высокая, низкая и отключено. Срабатывание звуковой сигнализации от 2@” задних центральных датчиков происходит на расстоянии 1.7 м, 1 м для 2@” задних боковых датчиков, 0.5 м для 2@” фронтальных центральных датчиков и 0.3 м для 2@” фронтальных боковых датчиков.
- Безвредный для окружающей среды.
- Диагностика и оповещение выхода из строя датчиков.
- Стабильное функционирование при самых неблагоприятных погодных условиях (ливень, снег, порывы ветра, низкая либо высокая температура).
- Стильный дизайн.
- Надежность и высокая степень защиты от интерференционных помех обусловлена оптимальным дизайном и высочайшим качеством комплектующих, поэтому, как правило, парковочная система способна «пережить» транспортное средство.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Номер модели

Номер модели указан на упаковке.

Таблица 1: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

№	Параметр	Серия изделия			
		PT-314	PT-214	PT-218	
1	Рабочее напряжение, В	10~28V (номинальное =12B)			
2	Номинальный ток не более	150 mA			
3	Отображаемая дистанция, м	0.2~2.5	0.2~2.5	0.22~2.5	
4	«Слепая» зона, м	<0.22 (на 25°)			
5	Точность определения расстояния, м	±0.02 (на 25°)			
6	Режим оповещения, Контролируемый параметр	Звуковой	✓	✓	✓
		Расстояние	✓	✓	✓
		Сектор	-	✓	✓
		Направление	-	✓	✓
	Видео	✓			
7	Вид дисплея	экран ГУ	LED	LCD	
8	Рабочая температура, °C	30 ~ +80			
9	Температура хранения, °C	35 ~ +85			

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ Система состоит из 3-х частей:

Электронная система контроля (ЭСК)

Включает в себя микрокомпьютер и схему обработки сигналов. Система Reverse Aid System (система контроля препятствий только с тыльной стороны авто) состоит из 1 ЭСК для задней части автомобиля.

Датчики

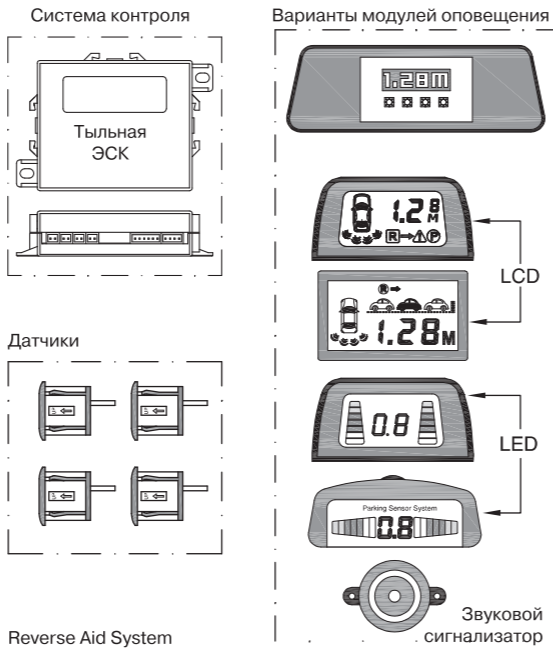
6 ~ 8 датчиков для Parking Aid System (система контроля препятствий с фронтальной и тыльной сторон автомобиля).
2 ~ 4 датчика для Reverse Aid System.

Модуль оповещения

Во время движения автомобиля задним ходом этот модуль различными способами информирует водителя о наличии препятствия: звуковой сигнал, отображение на экране опасных зон, информация о расстоянии до и направлении на препятствие.

Таблица 2

Режим оповещения	Вид оповещения		
	Звуковой сигнализатор	LED	LCD
Звук	р ✓	✓	✓
Расстояние		✓	✓
Сектор		✓	✓
Направление		✓	✓
Видео			



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Запуск системы

Reverse Aid System
При включении заднего хода система активируется автоматически.

Диагностика

Как это работает
При включении питания первое, что диагностирует система – это датчики. В случае, когда какой-то из сенсоров вышел из строя модуль оповещения проинформирует Вас о его номере. После 3-х секунд диагностики и возможном оповещении об ошибке система переходит в рабочий режим, несмотря на наличие нефункционирующих датчиков.
Примечание: Первое о чем проинформирует Вас модуль оповещения – о неисправности датчиков.

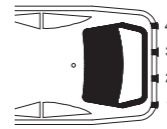
- Модуль оповещения при диагностике
- При каждом диагностировании система способна проинформировать Вас только об одном вышедшем из строя датчике в порядке возрастания серийного номера.
 - Непрерывный звуковой сигнал длительность 1,5 сек. свидетельствует о некорректной работе всех датчиков.
 - Вне зависимости от того найдет ли система нефункционирующий датчик или нет, будет подан звуковой сигнал, длительностью 0.5 сек., после чего в звуковой или/и визуальной форме Вы будете проинформированы о проблемных сенсорах (табл. 3).

Таблица 3

	Звуковое предупреждение	Дисплей
1	Bi	E1
2	Bi.Bi	E2
3	Bi.Bi.Bi	E3
4	Bi.Bi.Bi.Bi	E4

Примечание: длительность каждого звукового сигнала 0.2 сек.

Звуковые сигналы оповещения при диагностике:
В случае обнаружения нефункционирующего датчика будет подана последовательность сигналов (количество соответствует номеру датчика), как показано в табл. 3 Непрерывный звуковой сигнал длительностью 1.5 сек свидетельствует о некорректной работе всех датчиков.
Пример 1: датчик №3 работает некорректно
При включении система издает звуковой сигнал длительностью 0.5 сек. (диагностическое оповещение), затем следует 3 коротких сигнала



(датчик №3 вышел из строя). В этом случае Вы должны устранить неисправность, иначе при следующем включении система снова проинформирует Вас о неисправности.
Пример 2: одновременно датчики №3 и №4 вышли из строя
При включении система издает звуковой сигнал длительностью 0.5 сек (диагностическое оповещение), затем следует 3 коротких сигнала, Вам следует отключить питание и устранить неисправность (датчик №3). После перезапуска системы и диагностического оповещения (0.5 сек) последует 4 коротких сигнала.
Визуальные сигналы оповещения при диагностике

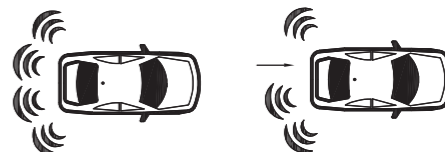
- Эта функция присутствует только в системах с дисплеями PS@:_\::. После окончания диагностики на экране дисплея можно увидеть номера датчиков работающих некорректно (табл. 3).
- Отображение на экране
Найден датчик работающий некорректно, менее 3-х сек. на экране будет активна надпись "EX", где "X" – номер (1 ~ 4) неработающего датчика. Пример 1: когда на экране загорится надпись "E4", это означает, что возникли проблемы с 4-ым датчиком; Пример 2: вышли из строя датчики №4 и №2, на экране последовательно появятся два сообщения "E4" и "E2".
При некорректной работе всех датчиков на экране появится надпись "EE", а также прозвучит непрерывный звуковой сигнал длительностью 1.5 сек.

О секторах сканирования нерабочих датчиков

- Эта функция присутствует только в системах с индикацией секторов сканирования.
- После включения системы на экране не отображается сектор сканирования неработающего датчика.

Пример: сенсор №2 не функционирует, тогда сектор сканирования соответствующего датчика исчезнет с экрана как показано на рис. 2.

Рис. 2. Сектора сканирования датчиков



Нормальный режим Датчик №2 не работает

Модуль оповещения

Звуковое предупреждение

Система подает звуковое предупреждение в случае обнаружения препятствия в зоне максимальной чувствительности.

Таблица 4: ЗВУКОВОЕ Оповещение ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПРЕПЯТСТВИЯ С ТЫЛЬНОЙ СТОРОНЫ

Зона обнаружения	Дистанция, D	Звуковое оповещение
	$D < 0.22$	Bi
Опасная зона, м	$0.22 \leq D \leq 0.3$	Bi.Bi.Bi.Bi
	$0.3 \leq D \leq 0.4$	Bi..Bi..Bi..Bi
Средняя зона, м	$0.3 < D \leq 0.8$	Bi...Bi...Bi...Bi
	$0.6 < D \leq 0.8$	Bi....Bi....Bi....Bi
Безопасная зона, м	$0.8 < D \leq 1.0$	Bi.....Bi.....Bi.....Bi
	$1.0 < D \leq 1.7$	Bi.....Bi.....Bi.....Bi
	$1.7 < D \leq 2.0$	

Примечание: когда препятствие появляется в секторе сканирования 2-х боковых задних датчиков (номера 1 и 4), система не подает звукового оповещения до тех пор, пока препятствие не окажется в средней или опасной зоне. Индикация расстояний и зон

ТАБЛИЦА 5: ИНДИКАЦИЯ РАССТОЯНИЙ И ЗОН ТЫЛЬНОЙ ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ

Зона обнаружения	Дистанция, D	Звуковое оповещение	Обозначение
Слепая зона, м	$D < 0.22$	-P- STOP	Ⓟ STOP
Опасная зона, м	$0.22 \leq D \leq 0.5$	Числовое значение	
Средняя зона, м	$0.5 < D \leq 1.1$	Числовое значение	Δ для LCD
Безопасная зона, м	$1.1 < D \leq 2.5$	Числовое значение	→ для LCD

- На дисплее отображается расстояние до препятствия только в пределах 2.5 м от датчика.
- Когда препятствие находится в пределах опасной зоны, на дисплее появляется соответствующий символ (только для LCD дисплеев), убедитесь, что Вы успеете притормозить; когда препятствие переместится в слепую зону, на дисплее появятся символы -P- и STOP, Вы должны вовремя остановиться.

Модуль оповещения Reverse Aid System

Существует несколько способов оповещения о наличии препятствия: звуковой сигнализатор, LED, LCD.

Режим оповещения для PS-BZ серии.

- Эта серия предполагает только звуковое предупреждение. Информация о зонах обнаружения, направлении, расстоянии до препятствия не предусмотрено.
 - В табл. 4 приведены режимы звукового оповещения модуля
 - О звуковом сигнализаторе
- На боковой стенке звукового сигнализатора расположен переключатель, который позволяет регулировать громкость сигналов оповещения (рис.3).

Рис. 3

Звуковой сигнализатор



Громкость
L- низкая
H- высокая

В следующей серии предусмотрено видео оповещение с помощью двухцветного, двухполосного цифрового LED дисплея, а также звукового сигнализатора, которые информируют Вас о зоне локации объекта, направлении и расстоянии до препятствия (рис. 4, 5).

- Информация о направлении – Правая и левая бегущие полосы индикатора информируют водителя о наличии препятствия с соответствующей тыльной стороны транспортного средства.

Рис. 4 LED дисплея Reverse Aid System

- Индикация зон – Двухцветные (желтый, красный) бегущие полосы индикатора при приближении препятствия меняют цвет, информируя водителя о зоне локации преграды.



- Звуковое предупреждение - в табл. 4 приведены режимы звукового оповещения модуля. На задней стенке дисплея расположен переключатель, который позволяет регулировать громкость сигналов оповещения.

Режим оповещения.

В этой серии предусмотрено видео оповещение с помощью LCD дисплея, а также встроенного звукового сигнализатора, звукового сигнализатора, которые детально информируют Вас о зоне локации объекта, направлении и расстоянии до препятствия (рис. 6).

- Обратный ход – символ обозначает включение задней передачи.
- Направление – излучение звуковых волн датчиков показано на экране, это позволяет определить сектор, в котором находится ближайшее препятствие.

- Зоны обнаружения – информация о зоне (безопасная, средняя, опасная) в которой обнаружено препятствие (табл. 5).
- Звуковое предупреждение – В табл. 4 приведены режимы звукового оповещения модуля. На задней стенке дисплея расположен переключатель, который позволяет регулировать громкость сигналов оповещения.

Об обнаружении

Объединение высокочувствительной технологии ультразвукового измерения расстояний и интеллектуальной системы обработки данных позволило минимизировать слепую зону и увеличить дальность обнаружения. Результатом обнаружения объекта является расстояние от датчика до отражающей поверхности, но, иногда, это найденное

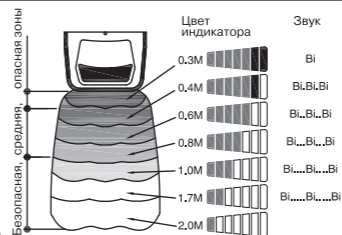


Рис. 5 Индикация опасности систем серии PS-LE

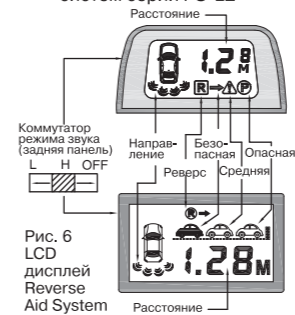


Рис. 6

LCD дисплей Reverse Aid System

расстояние и звуковое оповещение могут не соответствовать друг другу, и актуальной ситуации на дороге в целом. Точность обнаружения зависит от месторасположения датчиков, формы и положения препятствия, угла отражения ультразвуковых волн и других факторов. Поэтому, для начала рекомендуется визуально оценить дорожную ситуацию вокруг транспортного средства и, лишь затем использовать данную систему. Некоторые примеры некорректного обнаружения препятствий: Необычная плоскость отражения волн от препятствия может привести к искажению данных о дистанции.

- (1) Расстояние до точки **A** (рис. 7) может быть определено некорректно в связи с нестандартным углом отражения.
- (2) Поверхность **a** расположена ближе поверхности **b** (рис. 8), но вторая плоскость имеет больший коэффициент отражения. В результате поверхность **b** будет определена первой, поверхность **a**, в этом случае, может быть не учтена вовсе. Если препятствие **C** имеет гладкую, зеркальную поверхность и угол **A** очень широкий, то такое препятствие может быть не обнаружено.

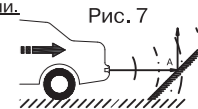


Рис. 7

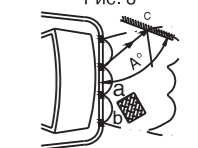


Рис. 8

Препятствие малых размеров расположено перед большим. Несмотря на то, что препятствие **Ta-b** находится ниже уровня датчиков (рис.9), эта часть будет обнаружена первой, поскольку коэф. отражения от нее больший. Но по мере приближения транспортного средства к **Tc**, коэф. отражения от этой части будет возрастать и когда он станет большим по сравнению с **Tb** система будет информировать вас о препятствии **Tc**.

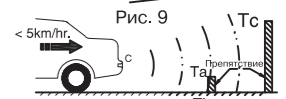


Рис. 9

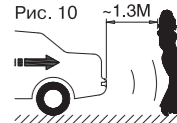


Рис. 10

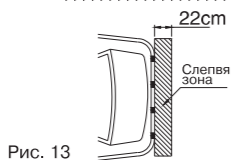
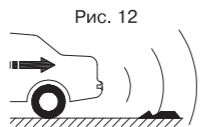
Необычные поверхностные условия отражающего препятствия Сложно определить расстояние до объекта, поглощающего звуковые волны, например ткань либо пористый материал (рис. 10). К примеру, человека можно определить на расстоянии приблизительно 1.3 м от транспортного средства, поскольку одежда неплохо поглощает ультразвуковые волны.

Препятствие расположено вне зоны обнаружения

Поверхность **В** будет обнаружена (рис. 11) препятствие **А** обнаружено не будет. Необычные поверхностные дорожные условия

При ухабистом дорожном покрытии система может проинформировать Вас о препятствии (рис. 12).

Препятствие в слепой зоне
Слепая зона покрывает диапазон 22 см в тыльной части автомобиля (рис. 13). В пределах допустимого изредка ложное срабатывание системы из-за некорректной обработки результатов.



Меры предосторожности

Скорость движения задним ходом не должна превышать 5 км/ч при использовании этой системы. Датчики всегда должны быть чистыми, регулярно удаляйте грязь с их поверхности. Убедитесь в том, что датчики закреплены надежно, в правильном положении. При обнаружении дефекта, датчики должны быть заменены. После установки необходимо провести тестирование системы перед использованием.

УСТАНОВКА

Где установить
На Рис. 14 (на стр. 7) показано место установки Reverse Aid System.

Электронная система контроля

Reverse Aid System имеет только 1 (ЭСК) и она должна быть установлена возле задних фонарей автомобиля. Модуль оповещения. Установите LED или LCD дисплей в углу на приборной панели. Датчики – установите на заднем бампере.

Последовательность установки Расположение Определите место установки ЭСК и модуля оповещения согласно технической документации транспортного средства либо Вашего опыта. Убедитесь в том, что кабель питания ЭСК может быть легко подключен к электросети автомобиля.

Установка датчиков
Детальное описание находится в разделе "Советы по установке датчиков". Объединение модулей

Подключение датчиков Последовательность нумерации показана на странице 3, вставьте штекер с кабелем датчика в соответствующий разъем ЭКС (рис. 15 на стр. 7). Убедитесь в том, что каждая пара (штекер, разъем) маркирована одинаково, в противном случае индикация направления препятствия на дисплее будет отображаться не корректно.

Для систем с двумя датчиками подключите сенсоры в гнезда №2 и №3 ЭСК. Тестирование
Детальное описание находится в разделе "Тестирование системы" (стр. 8).

Советы по установке датчиков

Расположение датчиков. Поскольку ширина различных моделей транспортных средств варьируется, очень важно выбрать правильное место-расположение датчиков.

При монтаже необходимо сделать отверстия в бампере для инсталляции датчиков. Направление инсталляции датчиков. Вставьте датчики в отверстия бампера, соблюдая нумерацию и направление размещения по стрелке, как показано на рис. 16

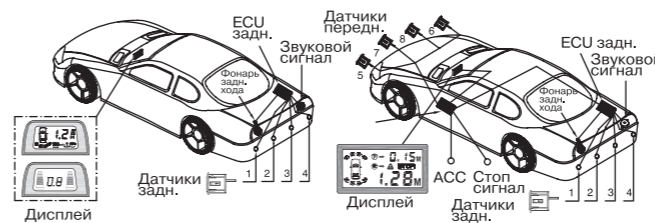
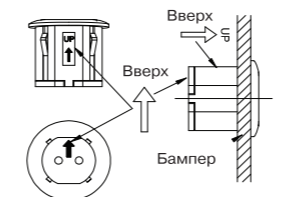
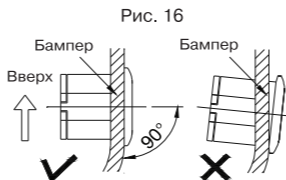


Рис. 14. Схема установки Reverse Aid System

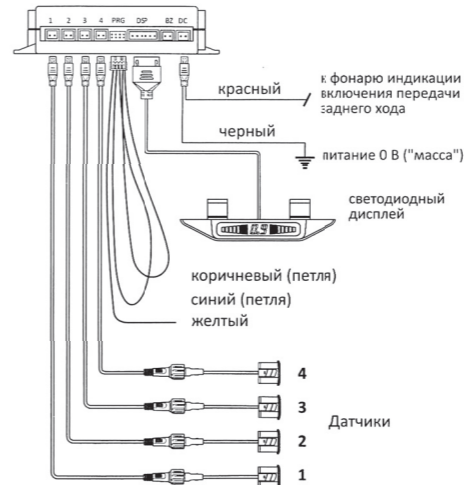


Рис. 15. Схема установки Reverse Aid System - PT-214

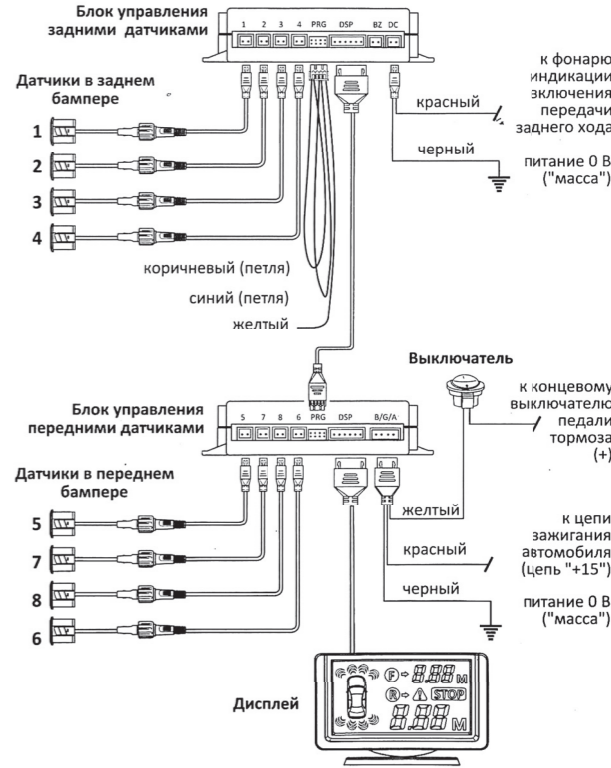
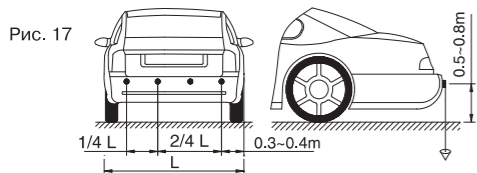


Схема установки Reverse Aid System - PT-218

Угол установки датчика.
Центральная ось датчика должна подходить перпендикулярно к поверхности бампера (рис. 16) на стр. 6.



Горизонтальное и вертикальное позиционирование.
На рис. 17 показана задняя часть транспортного средства. Горизонтальное расположение датчиков зависит от ширины автомобиля. Рекомендуется устанавливать крайние датчики как можно ближе к боковой плоскости транспортного средства для расширения сектора сканирования.
Последовательность установки.

- Отметьте с помощью карандаша места установки датчиков на бампере
 - Просверлите отверстия с помощью дрели и сверла поставляемого в комплекте. Рекомендуется, перед этим, просверлить малые отверстия с помощью сверла M2, для более точного позиционирования датчиков.
 - Уберите заусеницы по краям отверстий с помощью круглого надфиля.
 - Просуньте кабель с датчиком в отверстие в бампере.
- Примечание.
- Используйте сверло подходящего диаметра, отверстия под датчики не должны быть слишком малыми либо большими.
 - Датчики могут быть перекрашены в цвет вашего автомобиля, но наносимый слой краски должен размещаться симметрично и толщина его не должна превышать 0.1 мм.

Подключение питания
Подключение электричества к Reverse Aid System
Питание подключается к системе от задних фонарей автомобиля.
Последовательность подключения питания:
Вставьте ключ в замок зажигания, включите без запуска двигателя. С помощью зажима подключите шнур питания ЭСК к +12 V к сетевому кабелю питания задних фонарей автомобиля.

Меры предосторожности
Убедитесь в том, что двигатель автомобиля отключен во время монтажа системы. Не подключайте ЭСК возле потенциальных источников.

интерференционных помех, таких как выхлопная труба либо шлейф проводов.
Металлический бампер может влиять на точность измерения параметров. Ультразвуковые и электромагнитные волны от других источников, находящихся вблизи системы, могут воздействовать на точность измерения параметров.

ТЕСТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ
Тестируемые параметры и устройства

Звуковая сигнализация (табл. 4,5)
Дистанция, направление, и зоны обнаружения (табл. 5)
Включение Reverse Aid System.
При включении режима заднего хода система включается автоматически; При переключении передачи система отключается.
Включение Parking Aid System.
При включении режима заднего хода задние и передние датчики включаются одновременно; при выключении режима заднего хода тыльные сенсоры отключаются, фронтальные продолжают работу в течении 30 сек.
При движении вперед, фронтальное обнаружение активируется при нажатии на педаль тормоза. После каждого нажатия на тормоз фронтальное обнаружение активно в течении 30 сек.

Метод тестирования
Подготовка к тестированию.
Выполняйте тестирование, перемещая препятствие спереди или сзади транспортного средства.
Приготовьте трубу из поливинилхлорида размерами ш75ммx1000мм для тестирования системы при малых расстояниях до препятствия.
Приготовьте деревянную планку размерами 500x500x10мм для тестирования системы при больших (>1.2м) расстояниях до препятствия. Тестирование заднего обнаружения
Вставьте ключ в замок зажигания, включите без запуска двигателя. Включите заднюю передачу. Перемещайте прямо и боком 2 заготовленных макета препятствия на расстоянии 20-200 см от заднего бампера автомобиля, система должна подать звуковое и/или видео оповещение с указанием зоны обнаружения, расстояния и направления на объект.

Проверьте отдельно каждый датчик.
ОГРАНИЧЕНИЯ
Эта система позиционируется как вспомогательное средство для обнаружения препятствий и оповещения водителя при движении задним ходом или парковке, использоваться она может только по назначению.

Наша компания не несет ответственности за автодорожные происшествия и нанесенный ущерб при использовании этой системы. Результаты обнаружения могут быть некорректными при работе в сложных погодных условиях (ливень, снег, порывы ветра, низкая либо высокая температура) либо при плохом дорожном покрытии (ухабистая либо имеющая уклоны дорога).
Ультразвуковые и электромагнитные волны от других источников, находящихся вблизи системы, могут воздействовать на точность измерения параметров.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Система не реагирует при включении задней передачи	1. Не подключено питание или подключено неправильно Неправильно соединены дисплей и ЭСК.	1. Проверьте подключение сетевого кабеля к заднему фонарю авто. 2. Проверьте соединение между дисплеем и ЭСК.
После активации система издает беспереывный сигнал в течении 3-х сек.	1. Неправильно соединены датчики и ЭСК. 2. Не работают все датчики.	1. Проверьте соединение между датчиками и ЭСК. 2. Замените неисправные датчики.
Не меняется значение на дисплее при изменении расстояния до препятствия.	1. Неверная последовательность датчиков при монтаже. 2. Неправильный угол наклона датчика	1. Переустановите датчики, соблюдая направление размещения по стрелке. 2. Подрегулируйте угол размещения датчика.
В случае обнаружения препятствия на дисплее постоянно подсвечены символы -P- и STOP сопровождаемые звуковым сигналом.	1. Не надежно закреплены датчики. 2. Система срабатывает на часть авто (сама на себя) или на запасные части, к примеру, запасное колесо.	1. Проверьте надежность крепления датчиков на бампере 2. Подрегулируйте положение и угол размещения датчиков.
Неверное определение направления на препятствие.	Кабель датчика подключен в несоответствующий его номеру разъем ЭСК.	Подключите разъем кабеля датчика в соответствующее гнездо ЭСК.
Не работает дисплей при включении любой другой подсветки.	Неправильно подключен провод заземления ЭСК .	Проверьте подключение провода заземления ЭСК .

Программа WC57S2
- Увеличение расстояния опасной зоны при наличии буксировочного приспособления либо запасного колеса.
- Уменьшение вертикального угла обзора.



- Отключите коричневый провод в PRG разьеме для увеличения опасной зоны до 50 см.
- Отключите голубой провод в PRG разьеме для увеличения опасной зоны до 50 см.
- Для возврата к ширине опасной зоны 22 см. отключите PRG разьем.
- Желтый провод используется для уменьшения вертикального угла рабочей зоны датчиков. В случае, если датчики установлены слишком низко и фиксируют землю как препятствие, соединить провод с «массой».

WWW.CARAUDIO.SU