

# СИСТЕМА ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЯ РИТМавто сПАРК-FRONT

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....	2
2. ИНДИКАЦИЯ.....	4
2.1 ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ.....	4
2.2 ЗВУКОВАЯ ИНДИКАЦИЯ.....	5
3. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ.....	6
3.1 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ.....	8
4. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	8
4.2 РЕЖИМ <b>P2</b> – ОБУЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ.....	9
4.3 РЕЖИМ <b>P3</b> – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНДИКАЦИИ.....	10
4.4 РЕЖИМ <b>P4</b> – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ.....	10
4.5 РЕЖИМ <b>P5</b> – ДАТЧИК СКОРОСТИ, ДИСТАНЦИЯ.....	11
4.7 РЕЖИМ <b>P7</b> – ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСИЛЕНИЯ ДАТЧИКОВ.....	11
5. ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ.....	12
6. РЕЖИМ «ПАРКОВКА В ГАРАЖ».....	13
7. ОГРАНИЧЕНИЯ В РАБОТЕ СИСТЕМЫ.....	13
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	16
9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	16
10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	16
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	17
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	18

## 1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

СИСТЕМЫ ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЯ производства компании **РИТМавто** сПАРК-4-FRONT (далее – система) предназначены для своевременного звукового и визуального оповещения водителя о наличии спереди автомобиля препятствий различного рода. Кроме того, система производит измерение и индикацию в цифровом виде расстояния до препятствия, а также вывод информации о местоположении препятствия относительно автомобиля (слева – справа – по центру). Это позволяет предотвратить возможные аварии и повреждения автомобиля.

Принцип действия системы основан на излучении и последующем приеме отраженного от препятствия ультразвукового сигнала. Система состоит из комплекта врезных ультразвуковых датчиков (4 штуки) для установки в передний бампер автомобиля, блока управления (БУ) и блока индикации (БИ).



Блок индикации состоит из двухразрядного светодиодного цифрового индикатора для вывода расстояния до препятствия и двух светодиодных четырехцветных линейных шкал для индикации местоположения препятствия (слева – справа – по центру) и одновременно для приблизительной оценки расстояния до него.

**Примечание:** индикатор допускает программирование одного из 4-х вариантов индикации с целью свободного выбора места установки индикатора в салоне автомобиля (см. раздел **4.3 РЕЖИМ ПЗ** стр. 10)

В системе реализованы три основных режима работы:

1. режим «**ВПЕРЕД**»: этот режим активируется (при включенном зажигании) на 1 минуту несколькими способами:

- ◆ автоматически после включения зажигания;
- ◆ автоматически после выключения задней передачи
- ◆ принудительно при однократном зажигании ламп аварийной сигнализации (двойное нажатие кнопки аварийки).
- ◆ При подключении датчика скорости режим «**ВПЕРЕД**» автоматически включается при снижении скорости автомобиля до заданного порога и выключается при его превышении. После полной остановки автомобиля режим «**ВПЕРЕД**» продолжает работать и автоматически отключается через 2

минуты. При возобновлении движения режим «**ВПЕРЕД**» снова включится автоматически. О настройке датчика скорости см. раздел 4.5.2

В режиме «**ВПЕРЕД**» работают все датчики.

Диапазон работы центральных датчиков от 10см и до установленного в настройках значения (см. настройку в Р.5) ... от 0.5 до 2 м.

Максимальная дистанция работы угловых датчиков в 2 раза меньше центральных.

Звуковая индикация включается при дистанциях в 2 раза меньшей максимальной.

Режим можно принудительно выключить, до истечения минутного интервала работы, однократным зажиганием ламп аварийной сигнализации

2. режим «**НАЗАД**»: этот режим работает (при включенном зажигании) при включенной задней передаче. В этом режиме работают два передних угловых датчика.

Диапазон работы передних датчиков 10 см ... 0.5 м

Звуковая индикация при включении всегда активна. Её можно временно выключить однократным нажатием левого поворотника.

3. «режим **STOP**»: активируется при нажатии на педаль тормоза и работает до её отпущания. В режиме «**STOP**» работают все датчики.

Диапазон работы датчиков от 10см и до установленного в настройках значения (см. настройку в Р.5) ... от 0.5 до 2 м.

Максимальная дистанция угловых датчиков уменьшена в 2 раза по отношению к центральным.

Звуковая индикация всегда выключена.

При отсутствии препятствий в поле зрения системы индикатор гасится, чтобы не отвлекать внимание во время движения.

## 2. ИНДИКАЦИЯ

### 2.1 ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ

На цифровой индикатор блоков индикации выводится значение расстояния от обнаруженного препятствия до ближайшего к нему датчика. Если системой были обнаружены несколько препятствий, то выводится значение расстояния до препятствия, находящегося ближе всего к автомобилю.

Индикация расстояния на цифровом индикаторе производится в следующем порядке:

Расстояния	Индикация
1 метр и более - в метрах, с шагом 0.1 м	1.0 1.1 1.2 ... 2.5
50 - 99 см - в сантиметрах, с шагом 5 см	50 55 60 ... 95
16 - 49 см - в сантиметрах, с шагом 2 см	16 ... 22 24 ... 48
10-15 см - выводятся нули	00

На линейные семисегментные шкалы выводится оценочная информация о расстоянии до препятствия и о его относительном местонахождении.

В зависимости от расстояния до препятствия, линейные шкалы заполняются в порядке, показанном на рисунке 2.

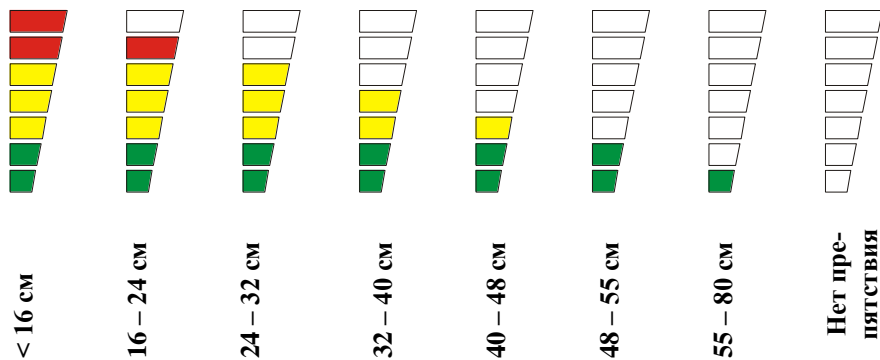


рис. 2

## 2.2 ЗВУКОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

В **Блок Индикации** встроен звуковой индикатор (бипер).

В бипер начинает подавать короткие звуковые сигналы (бипы) с момента обнаружения препятствия. По мере сближения с препятствием паузы между бипами плавно уменьшаются с одной секунды, когда препятствие достаточно далеко, до 0 (непрерывный звук), когда препятствие находится в опасной близости к автомобилю и движение необходимо немедленно прекратить.

Длительность бипов в индикаторе можно запрограммировать (см. раздел **4.4.**, стр. 10).

Звуковую индикацию можно временно отключить (до следующего включения режима) кратковременным нажатием на левый рычаг поворота.

### 3. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

**ВНИМАНИЕ!!!** Раздел носит рекомендательный характер. Необходимо проконсультироваться с установщиком перед началом установки в каждом конкретном случае.

Угловые датчики устанавливайте на крайние точки углов переднего бампера. Так, чтобы ось датчиков располагалась под углом 45 градусов к продольной оси автомобиля. Центральные датчики LCF и RCF устанавливайте слева и справа от номерного знака.

Рекомендуемая высота установки датчиков от земли 40-45см.

**ВНИМАНИЕ!!!** При рекомендуемой высоте установки необходимо ориентировать продольную ось датчика параллельно поверхности земли.

При высоте установки датчиков ниже рекомендуемой, во избежание реагирования системы на мелкие неровности дорожного покрытия, необходимо ориентировать датчики вверх под углом к поверхности земли используя уклон бампера и утолщение наружного ободка датчика.

В таблице даны примерные соотношения между высотой установки датчиков и углом их наклона.

<b>Высота установки, см</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>25</b>
<b>Угол наклона</b>	<b>2°</b>	<b>4°</b>	<b>7°</b>	<b>9°</b>

Просверлите отверстия соответствующего диаметра в бампере в местах установки датчиков фрезой из комплекта поставки. При сверлении отверстий внимательно соотнесите уклон поверхности бампера в месте установки и угол "юбки" датчика. Возможно, нужно будет сверлить бампер не перпендикулярно, а под углом, чтобы избежать зазоров между ободком датчика и поверхностью бампера.

Вставьте датчики в отверстия, соблюдая их правильную вертикальную ориентацию. Для этого найдите на внешней части каждого датчика метку ▲ (или ↑UP на боку датчика). При установке датчика, стрелка должна быть направлена вверх.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае необходимости допускается устанавливать датчики меткой вниз. Например, если высота установки получается выше рекомендуемой, или бампер в месте установки имеет уклон вверх, то в случае стандартной установки датчика, система будет хуже обнаруживать низкие объекты. Чтобы этого избежать, необходимо развернуть датчики на 180 градусов.

**ВНИМАНИЕ:** При установке датчиков не надавливайте на центральную их часть (сенсор), а только на пластиковый корпус вокруг.

Проведите кабели датчиков в багажный отсек. Установите **Блок Управления** в любом удобном месте багажного отсека, по возможности дальше от штатной проводки и оборудования автомобиля. Не устанавливайте **Блок Управления** в передней части автомобиля. Закрепите **Блоки Индикации** и проложите в салоне кабели связи с **Блоком Управления**.

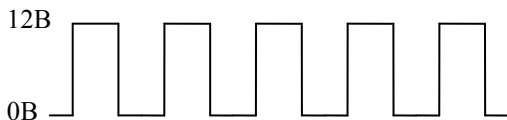
Подключите кабели в соответствии со схемой соединений.

N	Назначение	Цвет
5	к + лампы заднего хода	красный
4	масса (корпус)	черный
7	к + лампы левого поворота	желтый
6	к + лампы правого поворота	зеленый
5	к зажиганию +12В	серый
4	к + лампы СТОП сигнала	синий
3		
2		
1	датчик скорости	оранжевый

**ВНИМАНИЕ.** Цвета проводов могут отличаться от указанных. Чтобы не ошибиться, ориентируйтесь по порядку монтажа проводов в разъемах по схеме соединений.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СКОРОСТИ:

Сигнал скорости должен представлять собой импульсы напряжением от 6 до 12 В с частотой, пропорциональной скорости автомобиля.



На различных автомобилях сигналы ДС могут отличаться частотой импульсов. Поэтому необходимо произвести настройку блока управления СПАРК под конкретный автомобиль и под предпочтения водителя.

Для автоматического включения режима ВПЕРЕД необходимо задать **порог скорости**.

О настройке датчика скорости см. раздел 4.5.2

### 3.1 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



## 4. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Вход в режимы программирования и настройки системы осуществляется следующим образом:

- включите зажигание,
- включите заднюю передачу,
- нажмите 6 раз на левый поворотник, делая паузу не менее 2-х секунд между нажатиями. После 6-го нажатия на дисплее появится **PP**,
- выключите заднюю передачу. На дисплее появится **P.I**. Здесь **P** означает Programm (Программа), а **I** – номер выбранного режима программирования. Выбор следующего номера режима программирования осуществляется однократным нажатием поворотника.

**Примечание.** Если в автомобиле лампа поворота моргает три раза при однократном нажатии на поворотник, пользуйтесь кнопкой аварийной сигнализации для выбора режимов программирования или делайте паузу 2с после третьей вспышки.

Для входа в выбранный режим, а также для выхода из него, включите и выключите заднюю передачу.

Для выхода из режима программирования и возврата в основной режим работы системы выберите **P.B**, включите и выключите заднюю передачу

Описание режимов программирования:

#### 4.1 РЕЖИМ **PI** – не используется



## 4.2 РЕЖИМ **P2** – ОБУЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ

Применяется в случае частых ложных срабатываний датчиков от поверхности земли.

Необходимые условия проведения обучения: автомобиль должен стоять на ровной асфальтированной площадке. Не должно быть никаких препятствий на расстоянии до 2 метров.

Выберите режим программирования **P2**. Включите и выключите заднюю передачу.

Начнется настройка системы. На индикаторе будут меняться числа от **2.5** до **00**, индицируя прогресс процесса обучения. Он будет длиться 6-8 секунд. После окончания обучения на индикаторе высветятся символы **00**, и будет звучать непрерывный 2-х секундный сигнал. В течение этого времени есть возможность отказаться от текущих и удалить все предыдущие результаты обучения. Для этого нужно кратковременно нажать на рычаг поворота. Если поворотник не был нажат, то результаты текущего обучения начнут сохраняться в памяти системы с одновременным их выводом на индикатор. Примерно через 10 секунд, по завершении записи, на индикаторе высветятся символы **--**, что свидетельствует о завершении процесса обучения.

Рекомендуется провести режим обучения несколько раз подряд, при этом, смещая автомобиль на расстояние 20-40 см вперед и назад перед каждым новым обучением. **Каждое новое обучение не сбрасывает предыдущие результаты, а дополняет их. Для сброса обучения к заводским настройкам см. Примечание 2.**

**Примечание 1.** Пока продолжается процесс обучения (на индикаторе меняются числа) можно прервать режим обучения, с сохранением предыдущих настроек, просто выключив зажигание (отпустив тормоз).

**Примечание 2. Сброс результатов обучения.** Если во время процесса обучения позади автомобиля на расстоянии до 2 метров возникло препятствие (прошел человек или проехал другой автомобиль) и вы не прервали режим обучения, то в память системы будут записаны некорректные данные. Поэтому необходимо их удалить, чтобы вернуться к заводским настройкам. Для этого: запустить новое обучение, по его окончанию, во время индикации **00** и звукового 2-х секундного сигнала, нажать на рычаг поворота, затем дождаться появления символов **--** и провести обучение заново.

**Примечание 3.** При дальнейшей эксплуатации система может иногда реагировать на дорожное покрытие. Это возможно на более неровной поверхности, чем та, на которой ранее производилось обучение. Вы всегда можете произвести переобучение системы под свои условия эксплуатации.

Для выхода из режима **P2** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

### 4.3 РЕЖИМ **P3** ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНДИКАЦИИ

Система позволяет выбрать любое удобное место установки индикатора путем их программирования на один из 4х вариантов установки:



нормальное  
для установки на парприз  
или зеркало



перевернутое  
для установки впереди под потолок



зеркальное



зеркальное - перевернутое

Зеркальные варианты используются для наблюдения за показаниями в зеркале заднего вида при установке индикатора в задней части салона автомобиля.

Выберите режим программирования **P3**. Включите и выключите заднюю передачу. На индикатор будет выведена информация соответствующая ситуации «препятствие на 1.4м слева», т.е. высветятся символы **1.4** и 2 крайних деления на левой шкале. Далее, нажимая на рычаг поворота, перебирайте последовательно 4 варианта индикации до необходимого. Они будут автоматически фиксироваться в памяти системы. В дальнейшем индикатор всегда будет включаться в выбранном режиме.

Для выхода из режима **P3** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

### 4.4 РЕЖИМ **P4** – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ.

Система позволяет настроить длительность бипов индикатора.

Выберите режим программирования **P4**. Включите и выключите заднюю передачу.

Система перейдет в режим настройки звука. На индикаторе высветятся символы **BX**. (здесь **B** означает *Бип*, **X** – номер длительности задних бипов на данный момент).

Далее, кратковременно нажимая рычаг поворота, перебирайте последовательно 8 вариантов длительности (**B1** – звуковая индикация полностью выключена). Последняя выбранная длительность звуковых сигналов будет записана в память системы для дальнейшего использования.

Для выхода из режима **P4** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

## 4.5 РЕЖИМ **P5** – ДАТЧИК СКОРОСТИ, ДИСТАНЦИЯ

### 4.5.1 УСТАНОВКА ПОРОГА СКОРОСТИ

Для автоматического включения режима ВПЕРЕД необходимо задать **порог скорости**.

Для установки порога: выберите режим программирования **P5**. Включите и выключите заднюю передачу.

На дисплей будет выведено записанное ранее значение порога или **--** если датчик еще не калибровался.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Порог скорости задаётся в относительных единицах от 1 до 250, которые соответствуют длительности импульсов сигнала с датчика скорости. Чем выше скорость автомобиля, тем меньше это число. При нулевой скорости на дисплее отображается **--**.

После этого на экран будет выводиться значение текущей длительности импульсов сигнала скорости. Начните движение и наберите скорость, подходящую для порога. Однократно моргните левым поворотником и значение сохранится в памяти системы, проиндицировав это коротким звуковым сигналом. Перезапись можно производить неограниченное число раз.

Чтобы выйти из режима настройки порогов скорости остановитесь, включите и выключите заднюю передачу.

**ВНИМАНИЕ!** Для процесса настройки порогов выбирайте прямой участок дороги с неоживленным движением. Во время настройки не отвлекайтесь от дороги.

Для выхода из режима **P5**, если не требуется настройка максимальной дистанции датчиков, включите и выключите заднюю передачу 2 раза, до появления **P1**.

### 4.5.2 УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ

Здесь задается максимальная дистанция для работы центральных датчиков в режимах ВПЕРЕД и СТОП. Диапазон установки 0.5 – 2м. Дистанции для угловых датчиков будут выставлены автоматически в 2 раза меньше дистанции центральных датчиков, но не менее 30см.

Выберите режим программирования **P5**. Включите и выключите заднюю передачу 2 раза. На индикаторе высветится значение ранее запрограммированной максимальной дистанции (заводское значение **1.5**)

Далее, кратковременно нажимая рычаг поворота, задайте расстояние, 0.5 до 2 м с точностью 10см. Введенное значение будет автоматически фиксироваться в памяти системы.

## 4.6 РЕЖИМ **P6** – не используется

## 4.7 РЕЖИМ **P7** – ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСИЛЕНИЯ ДАТЧИКОВ

В системе предусмотрена возможность цифровой регулировки усиления приемного тракта. Она используется для более точной настройки сис-

темы при различных вариантах установки датчиков. Всего заложены восемь уровней усиления – от **1** (наименьшее усиление) до **8** (наибольшее усиление). Соседние уровни усиления отличаются друг от друга примерно на 10%. Изначально установлен 3-й уровень усиления.

В случае, например, если процесс обучения не привел к исчезновению ложных срабатываний от земли, рекомендуется понизить уровень усиления. Или если датчики установлены слишком высоко, они могут плохо обнаруживать низкорасположенные объекты, то можно увеличить усиление.

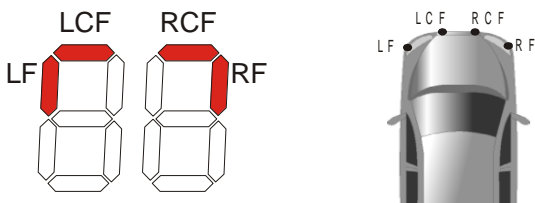
Для этого выберите режим программирования **P7**. Включите и выключите заднюю передачу. Система перейдет в режим программирования усиления. На индикаторе высветятся символы **UX**. (здесь **У** – Усиление, **X** – значение уровня усиления на данный момент). Далее, кратковременно нажимая рычаг поворота, перебирайте последовательно 8 значений усиления. Не рекомендуется без особой необходимости устанавливать усиление менее 2 и более 6.

После изменения усиления необходимо провести переобучение датчиков в **P2**.

Для перехода из режима **P7** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

## 5. ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

При включении системы происходит проверка исправности всех датчиков. Если хотя бы один из датчиков неисправен или не подключен, то на индикаторы выводится информация в соответствии со схемой, приведенной на рисунке.



Сегмент(ы) соответствующие исправным датчикам не мигают, а сегмент(ы) соответствующие дефектным датчикам мигают в течение 3 секунд в такт с предупреждающим звуковым сигналом.

Если все датчики исправны, то никакая диагностическая информация не выводится.

## 6. РЕЖИМ «ПАРКОВКА В ГАРАЖ»

Часто возникают ситуации, когда приходится парковаться вдоль какого-нибудь массивного препятствия. Например, вдоль стены, ограды, высокого бордюра или просто заезжая в гараж. В этом случае угловые датчики обнаруживают такое препятствие и выводят на индикатор расстояние до него, маскируя, таким образом, информацию от центральных датчиков о препятствии, находящемся сзади. Специально для таких случаев создан режим **"парковка в гараж"**. Суть его состоит в том, что дальность действия всех угловых датчиков искусственно снижается до 35 см.

Чтобы активировать эту функцию на текущий цикл работы системы, необходимо 3 раза однократно нажать рычаг поворота, выдерживая паузу между нажатиями не менее 2-х секунд. После третьего нажатия прозвучит трехкратный звуковой сигнал с одновременным выводом на индикатор **00**.

Теперь центральные датчики будут продолжать работу в обычном режиме, а угловые датчики перестанут обнаруживать препятствия, находящиеся далее, чем на 35см. **Будьте внимательны!**

Чтобы выключить режим "парковка в гараж" нажмите поворотник еще раз.

## 7. ОГРАНИЧЕНИЯ В РАБОТЕ СИСТЕМЫ

**7.1** На уровень отраженного ультразвукового сигнала влияют местоположение препятствия, его материал, форма, размер, а также угол его расположения по отношению к датчикам. Дальность обнаружения может быть снижена, если препятствие имеет небольшой размер, имеет поверхность из поглощающего ультразвук материала (хлопок, снег), имеет круглую форму или сильно наклонено.

Ориентировочные максимальные расстояния обнаружения различных препятствий задними датчиками (для заводских установок усиления):

Стена –	2.5 метра;
Автомобиль –	2.0 метра;
Человек –	1.6 метра;
Столбик диаметром 10 см –	1.2 метра;
Бордюр высотой 20 см –	1.5 метра.

**7.2** Минимальное расстояние обнаружения бордюра (и других низко расположенных объектов), т.н. ширина «вертикальной мертвой зоны», зависит от высоты и угла установки датчиков (см. рис. 10). Например, при высоте установки датчиков 60 см, минимальное расстояние обнаружения бордюра высотой 20 см будет около 70см, а при высоте датчиков 40 см и угле наклона 7°, минимальное расстояние обнаружения такого бордюра будет около 50см. Т.е. находясь ближе этого расстояния, бордюр не будет обнаружен.

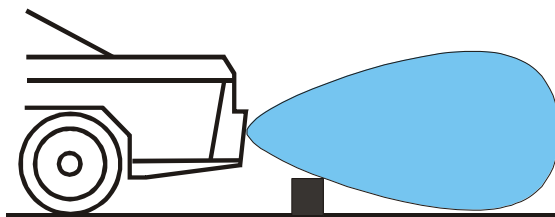


Рис. 10

**7.3** Сильный дождь или снег, неровное дорожное покрытие, трава, движение при сильной загрузке автомобиля могут вызывать ложные срабатывания системы.

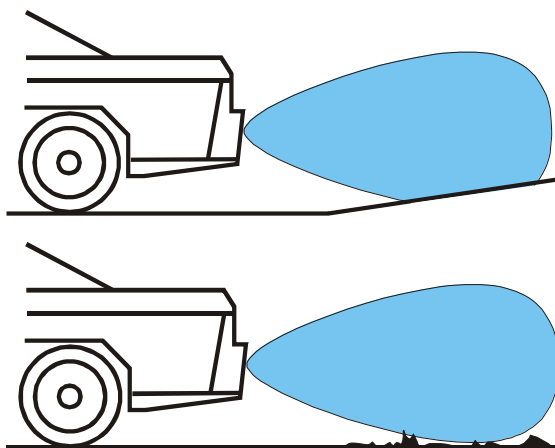


Рис. 11

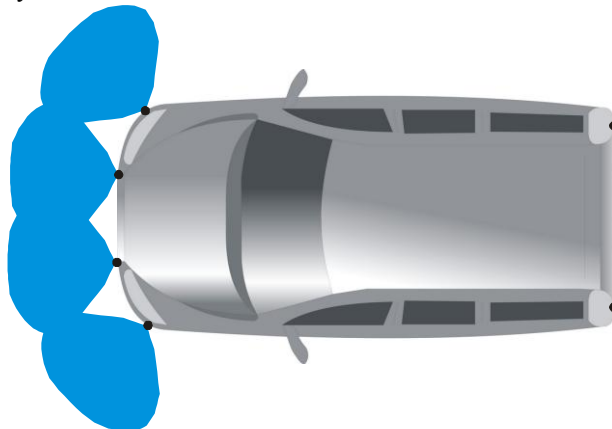
Примеры ситуаций, при которых возможны ложные срабатывания.

**7.4** В связи с тем, что система измеряет расстояние от препятствия до ближайшего датчика по прямой линии, реальное расстояние от бампера до препятствия может оказаться меньше индицируемого в случае, если препятствие имеет малую ширину и располагается не на оси датчика. Поэтому система гарантирует корректное измерение расстояний в диапазоне менее 30см только для крупных объектов (шириной от полуметра и больше - стена, автомобиль, забор).

**7.5** При эксплуатации старайтесь держать датчики в чистоте. В случае их сильного загрязнения чувствительность системы снижается.

7.6 Исходя из времени реагирования системы (до 0.15 секунды), рекомендуемая скорость, при которой система в состоянии своевременно оповестить водителя о препятствии, должна быть не более 5 км в час.

7.7 Необходимо учитывать, что между соседними датчиками существуют т.н. «горизонтальные мертвые зоны». На рисунке видно, что между закрашенными зонами обзора каждого датчика есть белые зоны. Это и есть «горизонтальные мертвые» зоны. Если в эту область попадет тонкий вертикальный предмет, то система будет не в состоянии его обнаружить. Необходимо это учитывать.



7.8 В связи с особенностями конструкции ультразвуковых датчиков, система не в состоянии обнаруживать предметы, находящиеся на расстоянии ближе 10см. Это т.н. ближняя мертвая зона датчиков. Однако в большинстве случаев препятствия, находящиеся на таких расстояниях, дают достаточное отражение, чтобы система могла их обнаружить и вывести на индикатор **00**. Но также нередки ситуации, когда препятствие находящееся очень близко вызывает множественное переотражение сигнала и тогда на индикатор будет выведено неверное – двойное или тройное значение расстояния. Поэтому будьте предельно внимательны, как только при сближении на индикаторе отобразились **00** и зазвучал непрерывный звуковой сигнал, необходимо немедленно прекратить движение.

**ПОМНИТЕ!** СИСТЕМА ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЯ - вспомогательный прибор, который при движении задним ходом облегчает управление машиной, но отнюдь не берет его полностью на себя, поэтому производитель не несет ответственности за возможные повреждения при парковке.

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания системы - постоянное	– 11В-16В
Максимальная потребляемая мощность	– 2 Вт
Интервал рабочих температур	снаружи: – -30 ~ +70° С
	внутри: – -10 ~ +90° С
Рабочая влажность	– до 95%
Диапазон обнаружения	– 10см ~ 2 м
Диапазон точного обнаружения	– 16 см ~ 2 м
Точность определения расстояния	– ± 5 %
Уровень громкости бипера	– 80 дБ
Время реакции системы	– 0.06-0.15 сек
Длина кабелей датчиков	– 8м
Длина кабеля Блока Индикации	– 6 м

## 9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Во время эксплуатации необходимо держать датчики в чистоте, не подвергать их механическому воздействию.
2. Не допускайте сильного нагрева **Блока Индикации** (свыше 90 градусов), например, при длительном воздействии на него прямых солнечных лучей в закрытом автомобиле.

## 10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Блок Управления	1
2	Блок Индикации	1
3	Датчик	4
4	Кабели подключения лампы заднего хода и корпуса	1
5	Кабели подключения зажигания, ламп тормоза, поворотов, датчика скорости	1
6	Инструкция по установке и эксплуатации	1
8	Фреза	1



## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Система не включается или после включения работает со сбоями.	Разряжен аккумулятор автомобиля. Неправильное или некачественное подключение проводов	Проверить напряжение на аккумуляторе, при необходимости зарядить. Проверить правильность и надежность соединений.
Не обнаруживаются препятствия в каком-либо диапазоне расстояний	Некорректное обучение датчиков, например в гараже, когда не была обеспечена чистая площадка.	Сбросить результаты обучения, провести обучение заново.
Ложные срабатывания	Неправильная установка датчиков (слишком низко или с наклоном вниз), загрязнение датчиков.	Почистить датчики. Провести переобучение системы. Скорректировать положение датчиков.
Неправильное определение дистанции	Неисправность <b>Блока Управления</b> или датчиков, загрязнение датчиков.	Почистить датчики. Обратиться в установочный центр или к производителю.

Другие неисправности устраняются только на предприятии-изготовителе.

По всем техническим вопросам, за консультациями по установке, настройке обращайтесь на предприятие-изготовитель по контактам:

email: spark@ritmauto.ru  
 Телефон: +79185566951  
 ICQ 76752562  
 Skype andreymitm  
 Viber, WhatsApp +79185566951

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие системы требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил установки и эксплуатации, приведенных в разделах 3, 9.
2. Гарантийный срок эксплуатации системы: на электронные блоки 10 лет, на датчики - 18 месяцев с даты продажи (если не указана — с даты производства).
3. В случае отказа Системы в период гарантийного срока она вместе с инструкцией подлежит возврату изготовителю для ремонта или замены.