

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	4
2. ИНДИКАЦИЯ.....	8
2.1 ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ	8
2.2 ЗВУКОВАЯ ИНДИКАЦИЯ	12
3. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ	13
3.1 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ.....	16
4. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	16
4.1 РЕЖИМ P.1 – ОБУЧЕНИЕ ЗАДНИХ ДАТЧИКОВ.....	17
4.2 РЕЖИМ P.2 – ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕДНИХ ДАТЧИКОВ.....	18
ОБУЧЕНИЕ РЕЖИМА бнЗОН	18
4.4 РЕЖИМ P.4 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ.....	18
4.5 РЕЖИМ P.5 – ФУНКЦИЯ «ФАРКОП», ДАТЧИК СКОРОСТИ, ДИСТАНЦИЯ	19
4.5.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ «ФАРКОП».....	19
4.5.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА СКОРОСТИ	20
4.5.3 УСТАНОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ	20
4.6 РЕЖИМ P.6 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСИЛЕНИЯ ЗАДНИХ ДАТЧИКОВ.....	21
4.7 РЕЖИМ P.7 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСИЛЕНИЯ ПЕРЕДНИХ ДАТЧИКОВ	21
5. ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ.....	22
6. РЕЖИМ «ПАРКОВКА В ГАРАЖ».....	22
7. ОГРАНИЧЕНИЯ В РАБОТЕ СИСТЕМЫ	22
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	25
9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	25
10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	26
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	26
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	27
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	27

СИСТЕМА ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЯ сПАРК-4-6-8-D (биЗОН)

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

СИСТЕМЫ ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЯ производства компании ООО "Спарк Технолоджи" сПАРК-4-D, сПАРК-6-D, сПАРК-8-D (далее – система) предназначены для своевременного звукового и визуального оповещения водителя о наличии сзади и спереди (в сПАРК-6(8)) автомобиля препятст-вий различного рода. Кроме того, система производит измерение и раздель-ную индикацию в цифровом виде расстояния до препятствий сзади и спере-ди, а также вывод информации о местоположении препятствия относитель-но автомобиля (слева – справа – по центру). Это значительно облегчает процессы движения задним ходом, парковки в стесненных условиях города и условиях плохой видимости, в ночное время суток, при загрязненных стеклах и зеркалах и позволяет предотвратить возможные аварии и повреж-дения автомобиля.

Принцип действия системы основан на излучении и последующем приеме отраженного от препятствия ультразвукового сигнала. Система состоит из комплекта врезных ультразвуковых датчиков (4, 6 или 8 штук) для установки в задний и передний бамперы автомобиля, блока управления (БУ) и блока индикации (БИ).

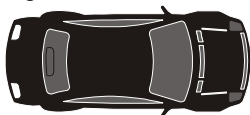


Рис.1

Индикатор состоит из многосимвольного цифрового цветного ЖК дисплея для вывода расстояний до препятствий сзади (в правой части дисплея) и спереди (в левой части дисплея), двух линейных шкал для индикации местоположения препятствия относительно автомобиля (сзади-слева, сзади-справа) и одновременно для приблизительной оценки расстояния до него и нескольких вспомогательных символов, назначение которых будет описано ниже.

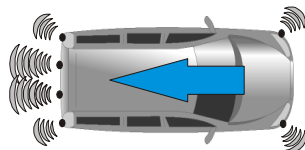
В системе реализованы три основных режима работы. Ниже они перечислены в порядке приоритета включения.

1. режим «**НАЗАД**»: этот режим работает (при включенном зажигании) при включенной задней передаче.



На индикаторе он обозначается включенными задними фарами автомобиля.

В режиме «**НАЗАД**» работают все задние и (в сПАРК-6(8)) два передних угловых датчика.



Диапазон работы задних датчиков 10 см ... 2.5 м.

Диапазон работы задних угловых датчиков в моделях биЗОН 10 см ... 1.5 м.

Диапазон работы передних датчиков 10 см ... 0.5 м.

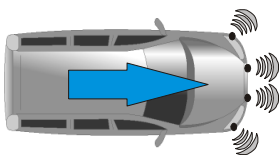
Звуковая индикация при включении всегда активна. Её можно временно выключить однократным нажатием левого поворотника.

2. режим «**ВПЕРЕД**» (только в сПАРК-6(8)) :

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).

На индикаторе он обозначается включенными передними фарами автомобиля.



В режиме «**ВПЕРЕД**» работают только передние 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 включается при дистанциях меньше 50 см.

Режим «**ВПЕРЕД**» можно принудительно выключить, до истечения минутного интервала работы, однократным зажиганием ламп аварийной сигнализации.

- ◆ При подключении датчика скорости режим «**ВПЕРЕД**» автоматически включается при снижении скорости автомобиля до заданного порога и выключается при его превышении. После полной остановки автомобиля ре-

жим «**ВПЕРЕД**» продолжает работать и автоматически отключается через 2 минуты. Кроме того, его можно выключить вручную однократным зажиганием ламп аварийной сигнализации. При возобновлении движения режим «**ВПЕРЕД**» снова включится автоматически. О настройке датчика скорости см. раздел 4.5.2

3. режим «**STOP**»: активируется при нажатии на педаль тормоза и работает до её отпущания. На индикаторе он обозначается включенным красным стоп-сигналом автомобиля.



В режиме «**STOP**» работают все датчики сзади и (в сПАРК-6(8)) спереди.

Режим используется для контроля расстояний до автомобилей, находящихся впереди и сзади, во время остановки на подъёме или на спуске, для парковки на машинах с АКПП.



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

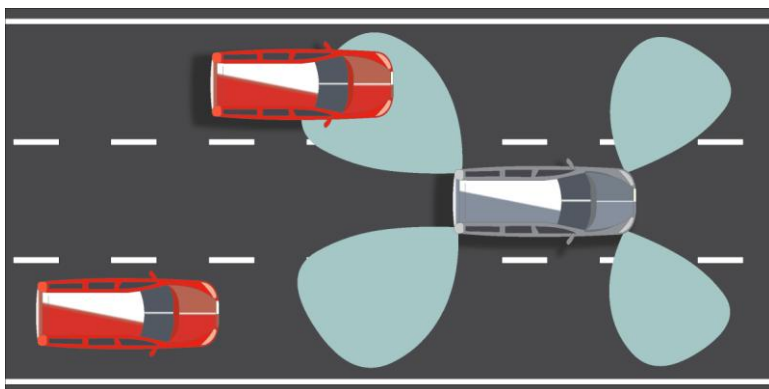
Максимальная дистанция угловых датчиков уменьшена в 2 раза по отношению к центральным.

Звуковая индикация всегда выключена, что обозначается знаком



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

4. дополнительный режим «**биЗОН**» (только в модификациях сПАРК-биЗОН): помогает водителю контролировать мертвые зоны автомобиля при движении в многорядном потоке - как показано на рисунке.



Режим активируется включением соответствующего поворотника и продолжается еще 2 секунды после его выключения. В это время работают соответствующие задние угловые датчики в режиме максимальной скорости сканирования и усиления. Контролируется пространство до 3-х метров от углов автомобиля. Если в просматриваемой зоне обнаруживается препятствие (автомобиль или мотоцикл), то на передней стойке с соответствующей стороны начинает мигать яркий красный индикатор (светодиод), будет звучать бипер (если разрешен в настройках). Кроме того, информация дублируется на главном дисплее.

В моделях сПАРК-6(8) в режиме биЗОН вместе с задними угловыми работают также и передние угловые датчики. Они позволяют системе распознавать встречные автомобили, протяженные препятствия (отбойники, бордюры) и не реагировать на них. Логика работы следующая:

система не реагирует на препятствие если:

- ◆ препятствие обнаружено только передним датчиком,
- ◆ препятствие обнаружено сначала передним датчиком, и затем в течение 2 секунд задним датчиком. Таким образом, система отсеивает встречные автомобили;
- ◆ препятствие обнаружено одновременно передним и задним угловыми датчиками и разница в их дистанциях менее 1м. Таким образом, система отсеивает отбойники, бордюры, длинномерные машины;

система подает световой и/или звуковой сигналы о препятствии в случае если оно обнаружено только задним угловым датчиком или дистанция до препятствия по заднему датчику меньше, чем по переднему.

При подключенном датчике скорости блокировка/активация режима биЗОН происходит по заданному порогу скорости. При скорости автомобиля ниже этого порога режим биЗОН блокирован. При превышении порога режим биЗОН переходит в режим готовности. О настройке датчика скорости см. раздел 4.5.2

При отсутствии датчика скорости режим контроля мертвой зоны может быть блокирован подачей +12В на вход «откл. биЗОН». Это можно сделать с помощью дополнительной кнопки в салоне, или, например, подключив к лампе тормоза – тогда в пробках при удержании тормоза режим биЗОН будет неактивным.

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 m
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 шкалы выводится оценочная информация о расстоянии до препятствия по каждому датчику.

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

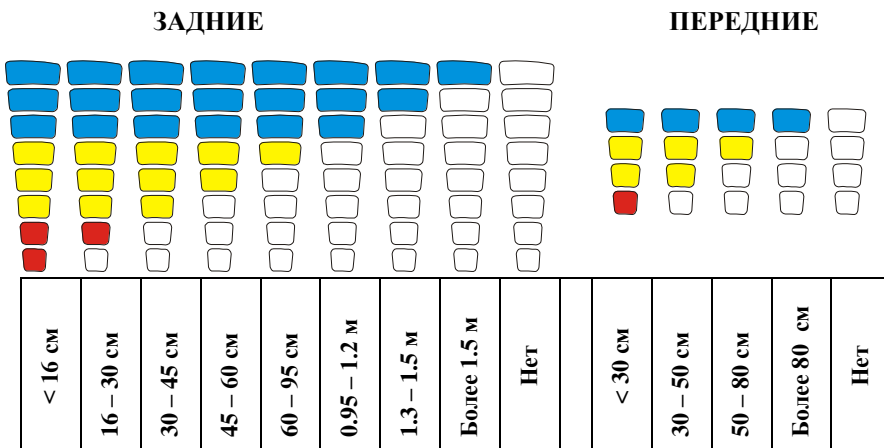


рис. 2

Знак **STOP** включается при дистанциях менее 30 см.
 Знак включается при отключенной звуковой индикации.

Варианты индикации в различных ситуациях показаны на рисунках 3-8.

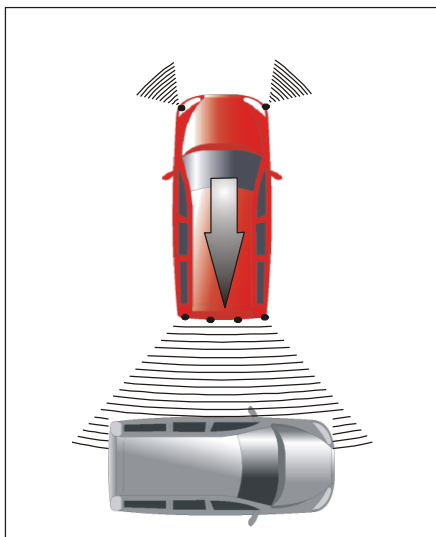
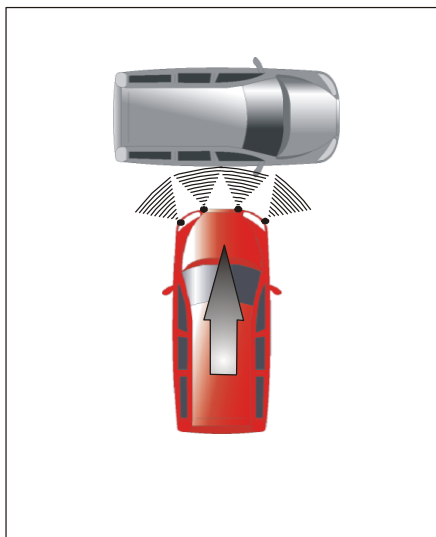
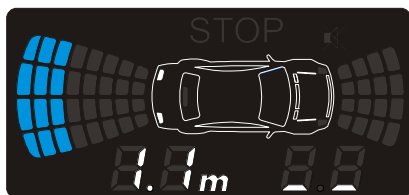
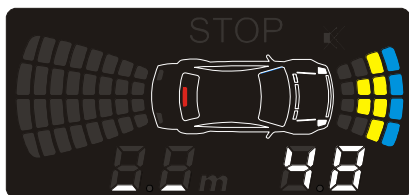


Рис.3

Режим «Движение вперед»
 Объект находится впереди
 на расстоянии 48см

Рис.4

Режим «Движение назад»
 Объект находится сзади
 на расстоянии 1.1–1.2м

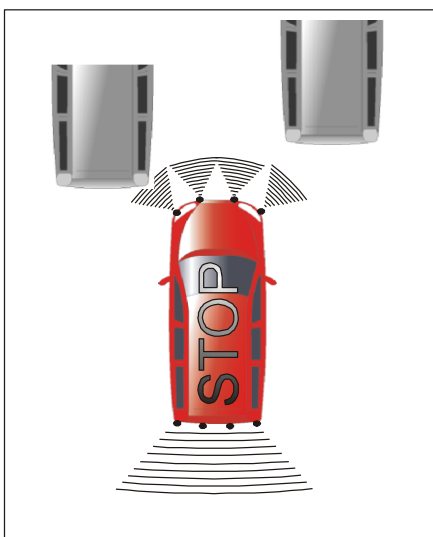
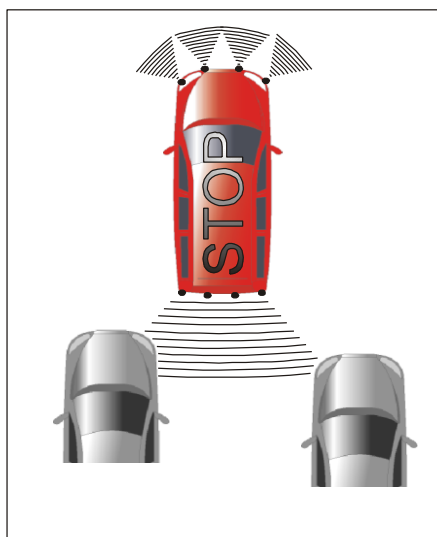
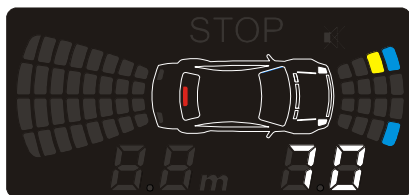
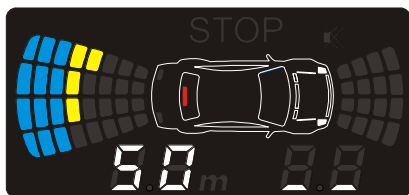


Рис.5

Режим «STOP»

Объекты находятся сзади-слева
на расстоянии 50 см и
сзади-справа на расстоянии 95см-
1.2м

Рис.6

Режим «STOP»

Объект находится впереди-слева
на расстоянии 70 см и
впереди-справа на расстоянии более
80см

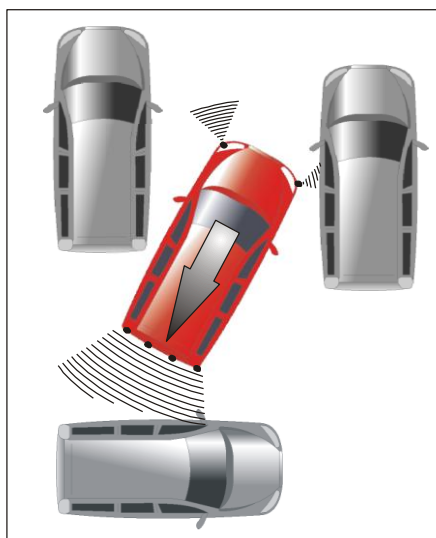
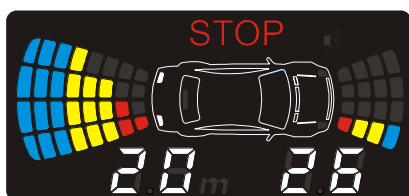
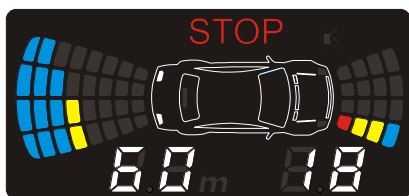


Рис.7

Режим «Движение назад»
с поворотом.
Ближайший объект находится
впереди-справа, на расстоянии 18 см.
Более дальний объект –
сзади-справа, на расстоянии 60м

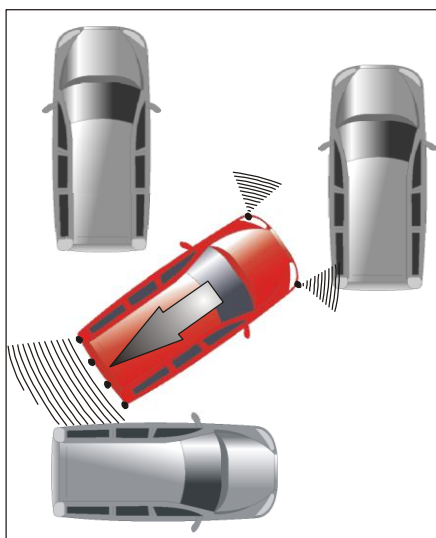


Рис.8

Режим «Движение назад»
с поворотом.
Ближайший объект находится
сзади-справа, на расстоянии 20 см.
Более дальний объект – впереди-
справа, на расстоянии 26 см

2.2 ЗВУКОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

В **Блоке Индикации** размещается звуковой индикатор (бипер). Бипер начинает подавать короткие звуковые сигналы (бипы), для задних датчиков начиная с момента обнаружения препятствия, а для передних датчиков, начиная с дистанции 50см. По мере дальнейшего 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.

В сПАРК-6(8)-D тональность бипов различна для задних и передних датчиков.

Тональность бипов можно запрограммировать (см. раздел **4.4**).

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.

ВНИМАНИЕ!!! Датчики с короткими кабелями устанавливаются в задний бампер, с длинными – в передний.

Задний бампер:

Расстояние от углов бампера до крайних датчиков (L и R) должно быть около 5-10 см (рис. 9). Измерьте получившееся расстояние D между крайними датчиками, разделите его на 3 и, отмерив получившееся значение $D/3$ от L и R датчиков, отметьте места установки центральных датчиков LC и RC.

Передний бампер (в сПАРК-6(8)-D):

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

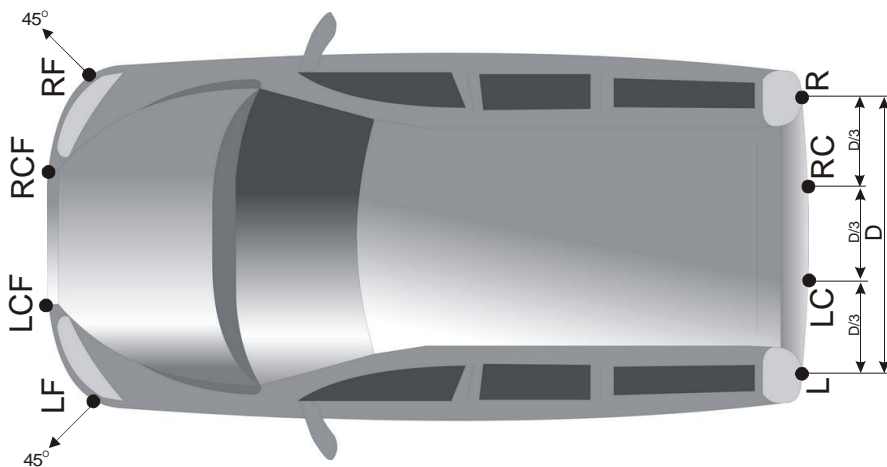


Рис. 9

Рекомендуемая высота установки датчиков от земли:
задних – 55-60 см, передних – 40-45 см.

Для модели биЗОН :

Датчики L и R необходимо ориентировать под углом около 30 градусов к продольной оси автомобиля, датчики LF и RF - под углом 45-60 градусов (рис. 10). Высота установки угловых датчиков должна быть выше 55см, без уклона вниз.

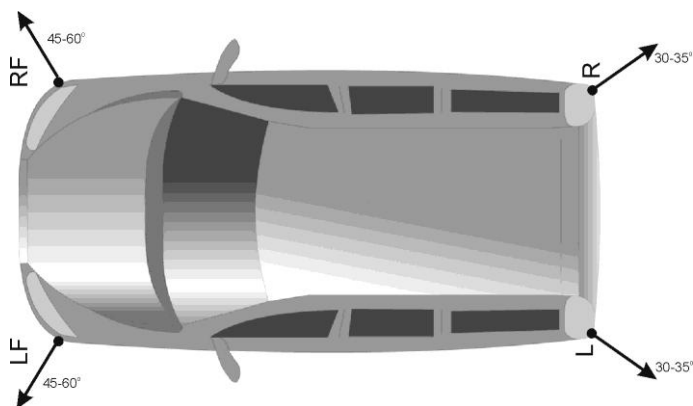
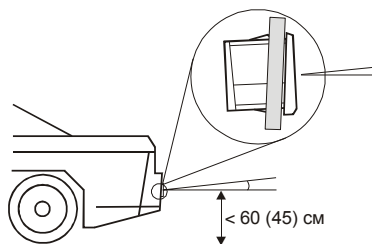


Рис. 10 Установка датчиков для моделей с функцией биЗОН

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 (см. рисунок).



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

Высота установки, см	Задние датчики	55	50	45	40
	Передние датчики	40	35	30	25
Угол наклона		2°	4°	7°	9°

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, необходимо 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 вы-

ше 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°.

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 **Блок Индикации** на штатное салонное зеркало и проложите в салоне кабель 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 (в сПАРК-6(8)-D, биЗОН)
5	к зажигания +12В	серый (в сПАРК-6(8)-D, биЗОН)
4	к + лампы СТОП сигнала	синий
3	к правому индикатору биЗОН	коричневый
2	к левому индикатору биЗОН	белый
1	выключение биЗОН / датчик скорости	оранжевый

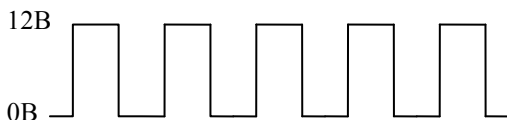
ВНИМАНИЕ!!! Цвета проводов могут отличаться от указанных. Чтобы не ошибиться, ориентируйтесь по порядку монтажа проводов в разъемах по схеме соединений.

УСТАНОВКА ИНДИКАТОРОВ биЗОН:

Два светодиода устанавливаются в соответствующие передние стойки, так, чтобы при взгляде в боковые зеркала, они попадали в поле зрения водителя и были направлены в его сторону. Если есть возможность – устанавливать непосредственно в боковые зеркала.

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 1**. Для автоматического разблокирования режима биЗОН необходимо задать **порог скорости 2**.

О настройке датчика скорости см. раздел 4.5.2

3.1 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Проверьте внимательно качество всех соединений, в т.ч. влагозащищенных разъёмов датчиков.

4. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Вход в режимы программирования и настройки системы осуществляется следующим образом:

- для сПАРК-4-D - нажмите и удерживайте педаль тормоза на всё время программирования, для сПАРК-6(8)-D 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.

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.8**, включите и выключите заднюю передачу

Описание режимов программирования:

4.1 РЕЖИМ **P.1** – ОБУЧЕНИЕ ЗАДНИХ ДАТЧИКОВ

Применяется в случае частых ложных срабатываний задних датчиков от поверхности земли.

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

Выберите режим программирования **P.1**. Включите и выключите заднюю передачу.

Начнется настройка системы. На индикаторе будут меняться числа от **2.5** до **0.0**, индицируя прогресс процесса обучения. Он будет длиться 6-8 секунд. После окончания обучения на индикаторе высветятся символы **0.0**, 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 рычаг не был нажат, то результаты текущего обучения начнут сохраняться в памяти системы с одновременным их выводом на индикатор. По завершении записи, примерно через 10 секунд, 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 1.8 метра 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 окончании, во время индикации **0.0** 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 поверх-

ности, чем та, на которой ранее производилось обучение. Вы всегда можете произвести переобучение системы под свои условия эксплуатации.

Для выхода из режима **P.1** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

4.2 РЕЖИМ **P.2** – ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕДНИХ ДАТЧИКОВ

В сПАРК-6(8)-D.

Применяется в случае частых ложных срабатываний передних датчиков от поверхности земли.

Выберите режим программирования **P.2**. Включите и выключите заднюю передачу. По процедуре выполнения режим **P.2** полностью идентичен режиму **P.1**.

ОБУЧЕНИЕ РЕЖИМА биЗОН

Если в процессе эксплуатации в режиме биЗОН проявляются ложные срабатывания угловых задних датчиков на неровности дорожного покрытия или наоборот – биЗОН не реагирует из-за ложных срабатывания передних угловых датчиков, то необходимо провести их обучение.

- войти в режим программирования системы;
- в режимах **P.6** и **P.7** установить усиления **У6** (шесть), предварительно запомнив, какие уровни были установлены до этого;
- провести обучение в режимах **P.1** и **P.2** (при этом на расстоянии до 2.5м не должно быть никаких препятствий);
- в режимах **P.6** и **P.7** установить усиления, которые были до обучения;
- выйти из режима программирования.

4.3 РЕЖИМ **P.3**

Не используется.

4.4 РЕЖИМ **P.4** – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ.

Система позволяет настроить тональность бипов. Т.к. звуковой излучатель имеет неравномерную характеристику громкости на разных частотах, то настройкой тональности можно регулировать и громкость звуковых сигналов.

Для этого выберите режим программирования **P.4**. Включите и выключите заднюю передачу.

Система перейдет в режим настройки звука. На индикаторе высветятся символы **Ч0** или число, которое было запрограммировано ранее. Начнет звучать сигнал с тоном, соответствующим этому числу.

Далее, кратковременно нажимая рычаги поворотов, перебирайте последовательно 50 вариантов тональности (**00** – звуковая индикация полностью выключена). Последнее выбранное значение тона звуковых сигналов будет записано в память системы для дальнейшего использования.

В этом режиме задается (в сПАРК-6(8)-D) тональность для звукового сигнала от задних датчиков. Для передних датчиков тональность устанавливается автоматически на 10 единиц ниже.

В сПАРК-4-D программируется тональность звука при дистанциях более метра. Для дистанций менее метра тональность устанавливается автоматически на 10 единиц ниже.

Включите и выключите заднюю передачу. Система перейдет в режим включения/выключения звуковой индикации в режиме биЗОН.

Прозвучит секундный звуковой сигнал и на дисплей будет выведено записанное ранее значение состояния звука в режиме биЗОН: **00** - звук выключен, **01** - звук включен. Однократно моргните левым поворотником, чтобы изменить значение этого параметра.

Для выхода из режима **P.4** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

4.5 РЕЖИМ **P.5 - ФУНКЦИЯ «ФАРКОП», ДАТЧИК СКОРОСТИ**

4.5.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ «ФАРКОП»

Функция «ФАРКОП» предназначена для исключения из поля зрения системы различных выступающих за пределы заднего бампера частей автомобиля (фаркоп, запасное колесо) и коррекции ее показаний в этом случае. Для программирования этой функции необходимо ввести в память системы величину расстояния, на которое выступает фаркоп и/или запасное колесо за пределы бампера.

Для этого выберите режим программирования **P.5**. Включите и выключите заднюю передачу. Система перейдет в режим настройки функции «фаркоп». На индикаторе высветятся символы **00** или значение, которое было запрограммировано ранее.

Далее, кратковременно нажимая рычаг поворота, задайте расстояние, на которое выступает фаркоп (запаска) (от 0 до 50 см с шагом 2 см). Введенное значение будет автоматически фиксироваться в памяти системы.

В дальнейшем система не будет обнаруживать препятствия, находящиеся ближе заданного расстояния. Кроме того, при обнаружении других препятствий это значение будет вычитаться из измеренного расстояния. Т.е. на индикатор будет выводиться расстояние не до бампера, а до фаркопа (запаски).

После изменения значения параметра режима «фаркоп» необходимо провести обучение задних датчиков.

Для выхода из режима **P.5**, если не требуется настройка порогов скорости, несколько раз включите и выключите заднюю передачу, до появления **P.1**.

4.5.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА СКОРОСТИ

Для автоматического включения режима ВПЕРЕД необходимо задать **порог скорости 1**.

Для автоматического разблокирования режима биЗОН необходимо задать **порог скорости 2**.

Для установки порогов 1 и 2 : выберите режим программирования **P.5**. Включите и выключите заднюю передачу. Система перейдет в режим настройки функции «фаркоп». На индикаторе высветятся символы **00** или значение, которое было запрограммировано ранее.

Далее еще раз включите и выключите заднюю передачу. Прозвучит секундный звуковой сигнал и на дисплей будет выведено записанное ранее значение порога 1 (заводское значение **2.5**, что означает 250 единиц).

ПРИМЕЧАНИЕ. Пороги скорости задаются в относительных единицах от 1 до 250, которые соответствуют длительности импульсов сигнала с датчика скорости. Чем выше скорость автомобиля, тем меньше это число.

После этого на экран будет выводиться значение текущей длительности импульсов сигнала скорости. Начните движение и наберите скорость, подходящую для порога 1. Однократно моргните левым поворотником. Прозвучит короткий звуковой сигнал и значение сохранится в памяти системы. Перезапись можно производить неограниченное число раз.

Для того чтобы перейти к установке порога 2 остановитесь, включите и выключите заднюю передачу. Прозвучит секундный звуковой сигнал и на дисплей будет выведено записанное ранее значение порога 2 (заводское значение **2.5**). Начните движение и наберите скорость, подходящую для порога 2. Однократно моргните левым поворотником. Прозвучит короткий звуковой сигнал и значение сохранится в памяти системы. 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 неживленным движением. Во время настройки не отвлекайтесь от дороги.

Для выхода из режима **P.5**, если не требуется настройка максимальной дистанции датчиков, включите и выключите заднюю передачу, до появления **P.1**.

4.5.3 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 **P.5**. Включите и выключите заднюю передачу 3 раза. На индикаторе высветится значение ранее запрограммированной максимальной дистанции.

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 **P.6 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСИЛЕНИЯ ЗАДНИХ ДАТЧИКОВ**

В системе предусмотрена возможность цифровой регулировки усиления приемного тракта. Она используется для более точной настройки системы 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 для задних датчиков установлен 5-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, можно попробовать увеличить усиление.

Для этого выберите режим программирования **P.6**. Включите и выключите заднюю передачу. Система перейдет в режим программирования усиления задних датчиков. На индикаторе высветятся символы **УХ**. (здесь **У** – Усиление, **Х** – значение уровня усиления на данный момент). Далее, кратковременно нажимая рычаг поворота, перебирайте последовательно 8 значений усиления. Не рекомендуется устанавливать усиление менее 3 и более 6 для задних датчиков.

После изменения усиления задних датчиков необходимо провести их переобучение.

Для перехода из режима **P.6** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

4.7 РЕЖИМ **P.7 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСИЛЕНИЯ ПЕРЕДНИХ ДАТЧИКОВ**

В сПАРК-6(8)-D.

Изначально для передних датчиков установлен 3-й уровень усиления.

Для изменения усиления выберите режим программирования **P.7**. Включите и выключите заднюю передачу. Система перейдет в режим программирования усиления передних датчиков. Процедура выбора усиления полностью соответствует п. 4.6.

Для передних датчиков не рекомендуется устанавливать усиление более 4.

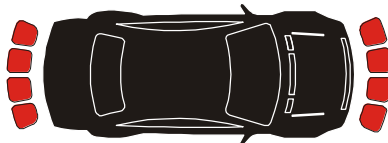
После изменения усиления передних датчиков необходимо провести их переобучение.

Для перехода из режима **P.7** на уровень выбора режимов программирования включите и выключите заднюю передачу.

5. ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

При включении системы (сПАРК-4-D от задней передачи) происходит проверка исправности всех датчиков. Если хотя бы один из датчиков неисправен или не подключен, то на индикатор выводится информация в соответствии со схемой, приведенной на рисунке.

Сегменты соответствующие исправным датчикам горят постоянно, а сегменты соответствующие дефектным датчикам мигают в течение 3 секунд в такт с предупреждающим троекратным звуковым сигналом.



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 30 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 троекратный звуковой сигнал с одновременным выводом на индикатор **0.0**.

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

Чтобы выйти из режима "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. 11). Например при высоте установки датчиков 60 см, минимальное расстояние обнаружения бордюра высотой 20 см будет около 70 см, а при высоте датчиков 40 см и угле наклона 7° минимальное расстояние обнаружения такого бордюра будет около 50 см. Т.е., находясь ближе этого расстояния, бордюр не будет обнаружен.

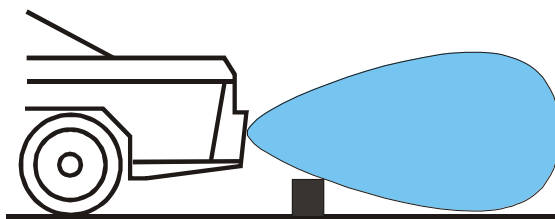


Рис. 11

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

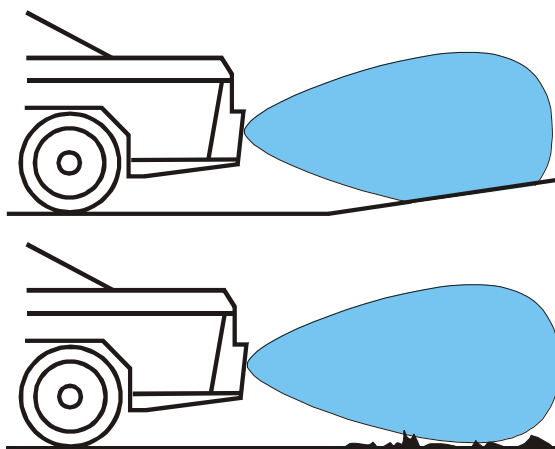


Рис.12

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 30 см 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 (0.25 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 рис. 13 видно, что между 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.

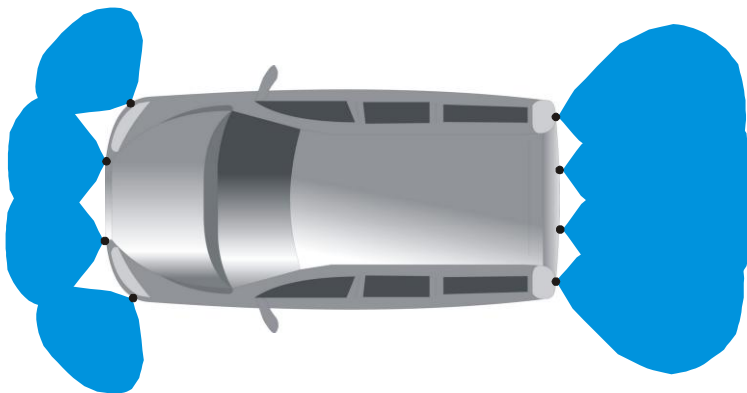


Рис.13

7.8 В связи с особенностями конструкции ультразвуковых датчиков, система не в состоянии обнаруживать предметы, находящиеся ближе 10 см. 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 **0.0**. 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

му будьте предельно внимательны, как только при сближении на дисплее отобразились **0.0** 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 неудачи 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		– 10 см ~ 2.5 м
Диапазон точного обнаружения		– 16 см ~ 2.5 м
Точность определения расстояния		– ± 5 %
Уровень громкости бипера		– 80 дБ
Время реакции системы сПАРК-4		– 0.06-0.15 сек
Время реакции системы сПАРК-6		– 0.06-0.2 сек
Время реакции системы сПАРК-8		– 0.06-0.25 сек
Длина кабелей датчиков:	задние	– 2.5м
	передние	– 8 м
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 «D»	1	
3	Датчик	сПАРК-4-D	4
		сПАРК-6-D	6
		сПАРК-8-D	8
4	Кабели подключения лампы заднего хода и корпуса	1	
5	Кабели подключения зажигания, ламп тормоза, поворотов, индикаторов биЗОН, датчика скорости	1	
6	Инструкция по установке и эксплуатации	1	
7	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 кабелей	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 с наклоном вниз, с поворотом метки вбок), загрязнение датчиков	Почистить датчики. Провести переобучение системы. Скорректировать положение датчиков
Неправильное определение дистанции	Неисправность Блока Управления или датчиков, загрязнение датчиков	Почистить датчики. Обратиться в установочный центр или к производителю

Другие неисправности устраняются только на предприятии-изготовителе.

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

email: spark@sparkavto.ru
Телефон: 8 800-555-2-880
Техподдержка: +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.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Система парковки автомобиля сПАРК-4-D, сПАРК-6-D, сПАРК-8-D (биЗОН), заводской номер № _____, соответствует техническим условиям и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 201 ____ г.

М.П. _____
ОТК (должность и подпись представителя ОТК)