

# MS-220

## ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ.....	3	
ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ В РЕЖИМЕ ОХРАНЫ.....	3	
СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ.....	4	
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ.....	5	
ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХРАНЫ.....	6	
Включение обычного режима охраны со звуковым подтверждением.....	7	
Включение обычного режима охраны без звукового подтверждения.....	7	
Включение режима охраны с пониженной чувствительностью датчика удара и отключенной внешней зоной микроволнового датчика.....	7	
Включение интеллектуального режима охраны.....	8	
Включение режима охраны с отключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика.....	8	
Включение режима охраны с работающим двигателем.....	9	
Автовозврат в режим охраны.....	9	
РЕЖИМ ОХРАНЫ.....	9	
Сигналы тревоги.....	10	
Ограничение числа ложных тревог.....	10	
Интеллектуальный режим охраны.....	10	
ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХРАНЫ.....	11	
Выключение режима охраны с отпиранием замков дверей.....	12	
Выключение режима охраны с отдельным отпиранием замков дверей.....	12	
Выключение режима охраны без отпирания замков дверей и снятия блокировки двигателя.....	12	
РЕЖИМ “ПАНИКА”.....	13	
УПРАВЛЕНИЕ СЕРВИСНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ.....	13	
ИНДИКАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ВВЕДЕННЫХ В ПАМЯТЬ БРЕЛКОВ.....	14	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ.....	14	
Регулировка чувствительности датчика удара.....	16	
АВТОНОМНОЕ ПИТАНИЕ.....	16	
РАБОТА СИГНАЛИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕРЫВАХ В ЭЛЕКТРОПИТАНИИ.....	16	
ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ.....	16	
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	17	
ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ.....	17	
Работа встроенной электронной защиты выходов.....	17	
Размещение и монтаж компонентов.....	18	
Рекомендации по подключению системы.....	18	
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	20	
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	20	

## НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ

Автомобильная охранная сигнализация (система) **MS-220** предназначена для защиты Вашего автомобиля. Она оповещает владельца и окружающих о покушении на автомобиль световыми и звуковыми сигналами и блокирует двигатель от несанкционированного запуска. Большой набор сервисных функций позволяет повысить комфортность и безопасность эксплуатации автомобиля. Система имеет встроенную электронную защиту выходов от перегрузок, что исключает выход ее из строя при случайных неправильных подключениях. Это делает ее незаменимой для самостоятельной установки и требует от владельца минимальных навыков работы с электрическими схемами.

**В состав системы входят:**

- микропроцессорный блок со встроенным датчиком удара;
- брелок дистанционного управления с двумя кнопками (от 1 до 5 шт.);
- разъем со жгутом проводов, сигнальным светодиодом и колодкой для подключения элемента автономного питания.

**К системе могут быть подключены:**

- сирена любого типа;
- двухзональный микроволновый датчик;
- контактные датчики дверей;
- контактные датчики капота и багажника;
- реле блокировки двигателя;
- реле включения поворотных или габаритных огней.
- На выход первого дополнительного канала может быть подключено одно из устройств:
  - реле включения электроприводов на отпирание замков дверей;
  - многозональный автомобильный пейджер **MS-P**, обеспечивающий передачу сигналов включения и выключения режима охраны, сигналов тревоги с номером сработавшей зоны охраны и сигналов контроля выхода из зоны радиосвязи;
  - пейджер любого типа;
  - реле раздельного отпирания дверей;
  - реле обхода реле блокировки (для реализации режима охраны с заведенным двигателем).
- На выход второго дополнительного канала системы может быть подключено одно из устройств:
  - реле включения электроприводов на запираение замков дверей;
  - реле управления сервисным устройством, например, электроприводом отпирания багажника;
  - модуль управления стеклоподъемниками;
  - реле обхода реле блокировки ( для реализации режима охраны с заведенным двигателем).

**ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ В РЕЖИМЕ ОХРАНЫ**

- \* защита от угона путем блокировки двигателя;
- защита от подбора и перехвата кода брелка – динамический код **KeeLoq®**;
- защита от перерыва питания – энергонезависимая память состояния системы;
- \* подача звуковых и световых сигналов (тревога) при срабатывании внешней зоны микроволнового датчика (первая зона охраны);
- тревога, адекватная удару по автомобилю /длительность тревоги зависит от силы удара/ ( вторая зона охраны );
- тревога при открывании капота или багажника ( третья зона охраны);
- тревога при открывании дверей (четвертая зона охраны);
- \* охрана при отключении аккумулятора обеспечивается применением автономного источника питания (см. раздел «Автономное питание»);
- \* передача сигналов тревоги на автомобильный пейджер владельца.

*Функции, отмеченные знаком \* здесь и далее в тексте, должны быть реализованы установкой соответствующего оборудования и (или) запрограммированы.*

## СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

- \* запираение/отпираение замков дверей при включении/выключении режима охраны;
- включение и выключение режима охраны со звуковыми и световыми сигналами подтверждения;
- включение и выключение режима охраны без звукового подтверждения;
- включение режима охраны с пониженной чувствительностью датчика удара и отключенной внешней зоной микроволнового датчика;
- включение режима охраны с отключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика;
- \* включение режима охраны с работающим двигателем и отключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика;
- \* включение интеллектуального режима охраны;
- автоматическое отключение зон охраны с неисправными контактными датчиками капота, багажника или дверей при включении режима охраны. Отключение зон охраны сопровождается специальным звуковым и световым сигналом;
- \* автовозврат в режим охраны после снятия с охраны, если в течение 30 секунд не были открыты: любая дверь, капот/багажник (защита от рассеянности);
- выключение режима охраны с отпиранием и без отпираения замков дверей;
- \* выключение режима охраны с отдельным отпиранием замков дверей;
- режим “Паника”;
- прерывание тревоги с выключением режима охраны без отпираения замков дверей и снятия блокировки двигателя;
- автоматическое запрещение тревоги от контактной зоны охраны после ее пятого срабатывания и разрешение одной тревоги после каждых 40 минут;
- автоматическое отключение внешней зоны микроволнового датчика и понижение чувствительности датчика удара после пятого срабатывания и их восстановление через 40 минут;
- светодиодная индикация режимов работы системы, а также факта и причин тревоги;
- возможность управления от пяти разных брелков;
- стирание из памяти кодов потерянных брелков;
- ввод в память кодов новых брелков;
- индикация количества разных брелков в памяти системы;
- звуковой сигнал в течение двух суток о вводе в память кода нового брелка;
- \* установка базового уровня чувствительности датчика удара (7 уровней) с брелка;
- \* выбор времени задержки опроса охранной зоны дверей;
- \* выбор длительности импульсов управления замками дверей;
- выполнение одной из функций по первому дополнительному каналу:
  - \* включение реле электроприводов на отпирание замков дверей;
  - \* включение реле отдельного отпираения замков дверей;
  - \* включение реле обхода реле блокировки;
  - \* передача на пейджер MS-P сигналов тревоги с номером сработавшей охранной зоны, а также сигналов включения и выключения режима охраны и контроля канала связи;
  - \* включение пейджера любого типа при тревоге;
- выполнение одной из функций по второму дополнительному каналу:
  - \* включение реле электроприводов на запираение замков дверей;
  - \* включение реле обхода реле блокировки;
  - \* “Комфорт” - импульс 20 сек. при включении режима охраны;
  - \* импульс 0,8 сек. по спецкоманде;
  - \* импульс 30 сек. по спецкоманде.

## УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Управление системой осуществляется посредством радиобрелка. Дальность действия зависит от состояния элемента питания брелка, интенсивности внешних помех и обычно лежит в пределах 15 – 50 метров. Брелок имеет две кнопки и светодиод. Свечение светодиода при нажатии кнопок свидетельствует об исправности элемента питания брелка.



### Команды управления

подаются:

- короткими к ( до 1 сек.),
- длинными д (около 3 сек.),
- особо длинными дл ( более 8 сек.)

нажатиями первой ① или второй ② кнопок брелка или одновременным нажатием двух кнопок, например, ②+① (в данном случае первой нажимается кнопка 2).

В режиме без охраны используются следующие команды:

Команды включения режима охраны	со звуковым подтверждением	без звукового подтверждения
с нормальной чувствительностью датчика удара	к①	к② к①
с пониженной чувствительностью датчика удара и отключенной внешней зоной микроволнового датчика	д①	к② д①
Команда подготовки режима охраны с работающим двигателем	д② к①	
Команда включения режима охраны с отключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика	д② д①	–
Команда подачи сигнала "Паника"	дл①	
Команда управления сервисным устройством (спецкоманда)	② +①	
Команда входа в режим программирования (при включенном зажигании)	дл②	

В режиме охраны используются следующие команды:

Команды выключения режима охраны	со звуковым подтверждением	без звукового подтверждения
с отпиранием замков дверей	к①	к② к①

без отпирания замков дверей	д <sup>②</sup> к <sup>①</sup>	-	
<b>Команды выключения режима охраны с отдельным отпиранием замков дверей, с применением контроллера дверных замков (например, MS-K)</b>	со звуковым подтверждением	без звукового подтверждения	
	с отпиранием только замка двери водителя	к <sup>①</sup>	к <sup>②</sup> к <sup>①</sup>
	с отпиранием замков всех дверей	д <sup>①</sup>	к <sup>②</sup> д <sup>①</sup>
<b>Команда управления сервисным устройством (спецкоманда)</b>	② + ①		
<b>Команда подачи сигнала "Паника"</b>	дл <sup>①</sup>		

### Индикация принимаемых команд

осуществляется сигнальным светодиодом. Длинная вспышка зеленого цвета показывает прием команды к<sup>②</sup> брелка. Периодические короткие вспышки зеленого цвета показывают прием команды д<sup>②</sup> брелка. Индикация сбрасывается после нажатия кнопки ①. Если нажатия кнопки ① брелка не последовало, то индикация сбросится через 15 секунд.

**Звуковые и световые сигналы подтверждения выполнения команд управления** следуют сериями, которые разделяются паузой — и содержат от 1-го до 4-х коротких звуковых *зв* и световых *св* сигналов.

Например:

- сигнал 3(*зв,св*) – 1(*зв,св*) представляет три коротких звуковых и световых сигнала, затем через небольшую паузу один короткий звуковой и световой сигналы.

### Индикация состояния системы

осуществляется сигнальным светодиодом с помощью:

- длинных Д,
- коротких N, M, H

вспышек красного *кр* и зеленого *зел* цвета.

Подробно, как происходит индикация состояния системы, описано в разделах «Включение режима охраны» и «Выключение режима охраны».

## ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХРАНЫ

сопровождается:

- \* запираем замков дверей;
- \* блокировкой двигателя (если не включен режим охраны с заведенным двигателем);
- тестированием исправности контактных датчиков;
- звуковыми и световыми сигналами подтверждения включения режима охраны;
- \*передачей сигнала включения охраны на пейджер MS-P;
- \*включением функции «Комфорт» (например, автоматическим подъемом стекол дверей).

Включение режима охраны в течение 80 секунд индицируется сигналом светодиода Дкр – Нзел – Нкр, где:

- длинная вспышка красного цвета Дкр показывает, что включился режим охраны;

- число вспышек от 1 до 7 зеленого цвета **Нзел** определяет установленный уровень чувствительности датчика удара.
- число вспышек **N** красного цвета **Нкр** определяет номер отключенной неисправной контактной зоны охраны, если такая есть:
  - 1кр** - отключена зона капот/багажник,
  - 2кр** - отключена зона дверей,
  - 3кр** - отключены зоны капот/багажник и дверей.

Далее в течение всего периода охраны следует периодический сигнал светодиода **2кр**.

### **Включение обычного режима охраны со звуковым подтверждением**

- используется в шумной обстановке, например, в дневное время суток;
- осуществляется командой **к①**;
- подтверждается одним из сигналов:
  - при исправных контактных датчиках - **1(зв,св)**;
  - при неисправных контактных датчиках - **3(зв,св)**.

### **Включение обычного режима охраны без звукового подтверждения**

- используется для того, чтобы не причинять беспокойства окружающим, например, в ночное время суток;
- осуществляется командой **к②к①**;
- подтверждается одним из сигналов:
  - при исправных контактных датчиках - **1св** ;
  - при неисправных контактных датчиках - **3(зв,св)**.

**Внимание!** Включение режима охраны без звукового подтверждения при неисправных контактных датчиках автоматически отменяется. Включение режима охраны в этом случае сопровождается тремя звуковыми и световыми сигналами.

### **Включение режима охраны с пониженной чувствительностью датчика удара и отключенной внешней зоной микроволнового датчика**

- используется, как правило, в оживленных местах, чтобы избежать ложных тревог от проходящего близко транспорта;
- осуществляется командой **д①** (без звукового подтверждения - **к②д①**);
- подтверждается одним из сигналов:
  - при исправных контактных датчиках – **1(зв,св) – 1(зв,св)**;
  - то же без звукового подтверждения – **1св - 1св**;
  - при неисправных контактных датчиках – **3(зв,св) – 1зв**.

**Внимание!** В режиме охраны с пониженной чувствительностью датчика удара внешняя зона микроволнового датчика отключается.

При индикации пониженной чувствительности датчика удара число зеленых вспышек сигнального светодиода сохраняется, но они становятся более продолжительными. Отсутствие зеленых вспышек означает, что датчик удара отключен.

### **Включение интеллектуального режима охраны**

- \* используется с целью сведения ложных тревог к минимуму без ухудшения охранных свойств системы. Подробно о работе интеллектуального режима охраны см. в пункте «Интеллектуальный режим охраны».

**Внимание!** Интеллектуальный режим охраны должен быть запрограммирован и обеспечивается только в случае подключения к системе микроволнового датчика, реагирующего на любые перемещения (например, людей, машин и прочее) вблизи охраняемого автомобиля.

Для включения интеллектуального режима может быть задана в режиме программирования команда обычного включения режима охраны или команда включения режима охраны с пониженной чувствительностью датчика удара.

- может осуществляться командой  $к①$  (программируется), (без звукового подтверждения -  $к②к①$ ), тогда

подтверждается одним из сигналов:

при исправных контактных датчиках -  $1(зв,св)$

(без звукового подтверждения -  $1св$ );

при неисправных контактных датчиках -  $3(зв,св)$ ;

Если подать команду  $д①$ , то система встанет на охрану с пониженной чувствительностью датчика удара и отключенной внешней зоной микроволнового датчика.

- может осуществляться командой  $д①$  (программируется), (без звукового подтверждения -  $к②д①$ ), тогда

подтверждается одним из сигналов:

при исправных контактных датчиках -  $1(зв,св) - 1(зв,св)$

(без звукового подтверждения -  $1св - 1св$ );

при неисправных контактных датчиках -  $3(зв,св) - 1зв$ .

Если подать команду  $к①$  или  $к②к①$ , то система встанет на охрану с высокой чувствительностью датчика удара.

### **Включение режима охраны с отключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика**

- используется, если необходимо оставить автомобиль под охраной, когда в салоне автомобиля остается ребенок или собака;
- осуществляется командой  $д② д①$ ;
- подтверждается одним из сигналов:
  - при исправных контактных датчиках -  $1(зв,св)$ ;
  - при неисправных контактных датчиках -  $3(зв,св)$ .

### **Включение режима охраны с работающим двигателем**

- используется, например, для прогрева двигателя. Возможно только в случае реализации соответствующей схемы (см. схему на рис.3).
- выполняется следующим образом:
  - запускается двигатель,
  - подается команда  $д② к①$  (включается реле обхода реле блокировки),
  - вынимается ключ зажигания (двигатель будет работать),
  - любой командой брелка в течение не более 2 минут включается режим охраны.

При этом устанавливается режим охраны с отключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика.

**Внимание!** Если команда на включение режима охраны не последует, то через 2 минуты двигатель остановится. Заглушить двигатель до включения режима охраны можно, включив и выключив замок зажигания. При включении режима охраны двигатель останется работать только при исправных контактных зонах. При выключении режима охраны двигатель останавливается. При включении режима «Паника» двигатель остановится, двери не отопрутятся, при этом двигатель будет заблокирован.

Следует иметь в виду, что дополнительный канал включит реле обхода реле блокировки по команде брелка только при включенном замке зажигания и на время 2 минуты. Если команда на включение режима охраны не последует (при этом ключ вынут из замка зажигания), то через 2 минуты дополнительный канал закроется и двигатель остановится.

### Автовозврат в режим охраны

- позволяет исключить случайное выключение режима охраны на длительное время.

**Внимание!** Автовозврат в режим охраны должен быть запрограммирован и обеспечивается только при исправных контактных датчиках дверей, капота и багажника.

- осуществляется автоматически после выключения режима охраны через 30 секунд, если в течение этого времени не последует открытие какой-либо двери, капота, багажника или включение замка зажигания. Это будет свидетельствовать о том, что выключение режима охраны осталось без внимания владельца.

При автовозврате устанавливается режим охраны, который был включен до случайного выключения режима охраны. Если был установлен режим охраны с работающим двигателем, то система останавливает двигатель и устанавливает режим, определяемый командой, которой был включен режим охраны.

- выполнение условий для автовозврата в режим охраны индицируется красно-зеленым перемигиванием сигнального светодиода в течение 30-ти секундной задержки;
- автовозврат в режим охраны индицируется сигналом светодиода *Дкр – Нзел* и подтверждается соответствующими звуковыми и (или) световыми сигналами.

## РЕЖИМ ОХРАНЫ

Индицируется периодическим сигналом *2кр* сигнального светодиода через 80 сек. после включения режима охраны.

Система переходит к выполнению охранных функций через 5 секунд после включения режима, что необходимо для успокоения датчика удара после закрытия двери.

При покушении на автомобиль, находящийся под охраной, срабатывание системы сопровождается:

- \* остановкой и блокировкой двигателя, если охрана осуществлялась с работающим двигателем;
- звуковыми и световыми сигналами тревоги, вид и длительность которых зависит от характера воздействия на автомобиль;
- включением пониженной чувствительности датчика удара, если он был отключен, при нарушении любой контактной зоны;
- \* передачей на пейджер MS-P сигнала тревоги с номером зоны, вызвавшей тревогу;
- \* передачей сигнала тревоги на пейджер любого типа.

### Сигналы тревоги

- **тревога от внешней зоны микроволнового датчика** – короткий и длинный звуковые и один световой сигнал;
  - **тревога от датчика удара** - прерывистые звуковые и световые сигналы. В зависимости от силы удара и выбранной чувствительности система подает от 1 до 25 коротких звуковых сигналов, сопровождаемых миганием поворотных огней.
  - **тревога при нарушении любой контактной охранной зоны (двери, капот/багажник)** - Сигнализация подает непрерывный звуковой сигнал. Если зона не восстановилась (открыли и не закрыли дверь), через 30 сек. непрерывный сигнал переходит в прерывистый на 20 сек. Звуковые сигналы сопровождаются миганием поворотных огней.
- Если зона восстановится (закрыли дверь), то тревога прекратится после окончания того звукового сигнала (непрерывного или прерывистого), во время которого произошло восстановление нарушенной охранной зоны. Всего может быть 5 циклов звуковых сигналов с 10-ти секундными паузами. В 5-м цикле прерывистые звуковые сигналы отсутствуют.

**Внимание! Сигналы тревоги могут быть прерваны выключением режима охраны. Замки дверей в этом случае не отпираются и двигатель остается заблокированным. Чтобы в этом случае открыть замки дверей и разблокировать двигатель, нужно включить и выключить режим охраны или открыть дверь ключом, и включить и выключить замок зажигания.**

## Ограничение числа ложных тревог

Система ограничивает число тревог пятью, чтобы избежать ложных срабатываний, вызванных постоянным внешним воздействием в виде вибрации, электрических наводок или неисправностью датчиков.

С этой целью в любом режиме охраны система осуществляет:

- отключение внешней зоны микроволнового датчика (первая охранная зона) и понижение чувствительности датчика удара ( вторая охранная зона) после пятой тревоги от удара и автоматическое их восстановление с разрешением одной тревоги через каждые 40 минут;
- отключение контактной охранной зоны, вызывающей тревогу, после пятого цикла сигналов ее тревоги, если они следовали с интервалом менее 40 минут. После этого система периодически с интервалом 40 минут подает 30-ти секундный сигнал тревоги (непрерывный звуковой и прерывистые световые сигналы) до ликвидации нарушения охранной зоны или выключения режима охраны.

## Интеллектуальный режим охраны

В интеллектуальном режиме охраны дополнительное снижение ложных тревог обеспечивается выполнением следующего алгоритма:

- охрана автомобиля осуществляется в режиме с пониженной чувствительностью датчика удара;
- отменяются звуковые сигналы при срабатывании внешней зоны микроволнового датчика;
- сохраняются световые сигналы при срабатывании внешней зоны микроволнового датчика;
- нарушение внешней зоны микроволнового датчика приводит к восстановлению высокой чувствительности датчика удара на 2 минуты,
- если в течение 2 минут нарушений внешней зоны микроволнового датчика нет, то чувствительность датчика удара понижается,
- каждое нарушение внешней зоны микроволнового датчика продлевает на 2 минуты состояние высокой чувствительности датчика удара,

При каждом изменении (повышении и понижении) чувствительности датчика удара на светодиодный индикатор проходит один цикл индикации режима охраны **Дкр – Нзел – Нкр.**

**Внимание! Если за время, пока датчик удара находился в состоянии высокой чувствительности, произойдет пять тревог от датчика удара, то режим интеллектуальной охраны изменится на режим охраны с пониженной**

**чувствительностью датчика удара. Внешняя зона микроволнового датчика при этом будет отключена.**

В интеллектуальном режиме охраны чувствительность датчика удара понижена, поэтому количество ложных тревог от вибрации проезжающего транспорта (например, грузовика) будет меньше.

Приближение посторонних лиц к автомобилю и срабатывание внешней зоны микроволнового датчика вызовет только световые сигналы тревоги и приведет к временному восстановлению высокой чувствительности датчика удара. Таким образом в значительной степени снижается число ложных тревог, но при этом обеспечивается полноценная охрана Вашего автомобиля.

## **ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХРАНЫ**

сопровождается:

- \* остановкой двигателя, если охрана осуществлялась с работающим двигателем;
- \* отпиранием замков дверей ( кроме команды **д②к①** и, если нет сигналов тревоги);
- отключением блокировки двигателя ( кроме команды **д②к①** и, если нет сигналов тревоги);
- звуковыми и (или) световыми сигналами подтверждения;
- \* индикацией красно-зеленым перемигиванием сигнального светодиода 30 - секундной задержки **автовозврата** в режим охраны;
- \* передачей **сигнала выключения охраны** на пейджер MS-P.

Выключение режима охраны, если не запрограммирован автовозврат, в течение 80 секунд индицируется сигналом светодиода **Дзел– Нзел – Мкр**, где:

- длинная вспышка зеленого цвета **Дзел** показывает, что режим охраны выключился;
- число вспышек от 1 до 7 зеленого цвета **Нзел** определяет установленный уровень чувствительности датчика удара.
- число вспышек **М** красного цвета **Мкр** определяет номер охранной зоны, вызывавшей тревогу, если такая была:
  - 1кр** – была тревога от микроволнового датчика;
  - 2кр** – была тревога от датчика удара;
  - 3кр** – была тревога от открывания капота или багажника;
  - 4кр** – была тревога от открывания дверей.

Далее до включения режима охраны следует периодический сигнал **2зел**. Сигнал **2зел** прерывается при включении замка зажигания и при этом переходит в специальный сигнал индикации количества введенных брелков (см. пункт «Индикация количества введенных брелков»).

## **Выключение режима охраны с отпиранием замков дверей**

используется при обычной эксплуатации автомобиля;

- осуществляется командой **к①** (без звукового подтверждения **к②к①**);
- подтверждается одним из сигналов:
  - если тревог в охране не было - **2(зв,св)** (без звукового подтверждения - **2св**);
  - если тревоги в охране были - **4(зв,св)** (без звукового подтверждения - **4св**).

Номер охранной зоны, по которой была тревога, можно определить по сигнальному светодиоду (см. выше).

## Выключение режима охраны с раздельным отпиранием замков дверей

Этот режим при посадке в автомобиль одного водителя позволяет открыть только его дверь, и тем самым не дает возможность злоумышленнику сесть в автомобиль через другую дверь. Если водитель садится вместе с пассажирами, то можно открыть все двери.

Возможно только в случае реализации соответствующей схемы подключения (см. схему на рис.2).

### *С отпиранием только замка двери водителя*

- осуществляется командой **к①** (без звукового подтверждения **к②к①**);
- подтверждается одним из сигналов:
  - если тревог в охране не было - **2(зв,св)** (без звукового подтверждения - **2св**);
  - если тревоги в охране были - **4(зв,св)** (без звукового подтверждения - **4св**).

### *С отпиранием замков всех дверей*

- осуществляется командой **д①** (без звукового подтверждения **к②д①**)
- подтверждается одним из сигналов:
  - если тревог в охране не было - **2(зв,св)** (без звукового подтверждения - **2св**);
  - если тревоги в охране были - **4(зв,св)** (без звукового подтверждения - **4св**).

## Выключение режима охраны без отпирания замков дверей и снятия блокировки двигателя

- используется обычно в тех случаях, когда нужно, например, в людном месте положить вещи в багажник или заменить поврежденное колесо. Закрытые замки дверей предотвратят возможное хищение вещей из салона автомобиля;
- осуществляется командой - **д②к①** ;
- подтверждается одним из сигналов:
  - если тревог в охране не было - **2(зв,св)**,
  - если тревоги в охране были - **4(зв,св)**.

**Внимание!** Если запрограммирован автовозврат в режим охраны, необходимо открыть багажник не позднее 30 секунд после выключения режима охраны, иначе система вернется в режим охраны.

После выключения режима охраны будут заперты замки дверей, двигатель останется заблокированным. Чтобы открыть замки дверей и разблокировать двигатель, нужно включить и выключить режим охраны или открыть дверь ключом, и включить и выключить замок зажигания.

## РЕЖИМ “ПАНИКА”

- используется для привлечения внимания окружающих в экстренных ситуациях или для отпугивания посторонних лиц от автомобиля;
  - можно включить в режиме охраны и при выключенном режиме охраны, когда не подано зажигание;
  - вызывается командой **дл①** ;
  - сопровождается сменой режима охраны со всеми подтверждающими сигналами;
  - вызывает через 8 секунд сигнал тревоги в виде непрерывного звукового сигнала в течение 30 секунд, сопровождаемого миганием поворотных огней;
  - в режиме охраны:
    - выключает режим охраны, но замки дверей не отпирает и двигатель остается

заблокированным;

- после окончания сигнала “Паники” система в прежний режим охраны не возвращается, если не запрограммирован режим автовозврата;
- сигнал “Паники” может быть прерван включением режима охраны, в этом случае замки дверей запираются повторно, двигатель остается заблокированным;
- в режиме «снято с охраны»:
  - включает режим охраны, замки дверей запираются, двигатель блокируется;
  - после окончания сигнала “Паники” система в прежний режим охраны не возвращается;
  - сигнал “Паники” может быть прерван выключением режима охраны, в этом случае замки дверей не отпираются, двигатель остается заблокированным.

**Внимание! Чтобы после “Паники” в режиме «снято с охраны» открыть замки дверей и разблокировать двигатель, нужно включить и выключить режим охраны или открыть дверь ключом и включить и выключить замок зажигания.**

- сигнал “Паники” на пейджер не передается.

## УПРАВЛЕНИЕ СЕРВИСНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Для управления сервисными устройствами предназначена функция «Комфорт» и импульсы 0,8 сек. или 30 сек. при подаче спецкоманды ②+①. При этом должен быть соответствующим образом запрограммирован второй дополнительный канал системы и реализована соответствующая схема соединений.

Функция “Комфорт” - это подача на выход второго дополнительного канала импульса длительностью 20 сек. при включении режима охраны. Она может использоваться для автоматического подъема стекол дверей и закрытия электролюка (например, с помощью модуля управления стеклоподъемниками MS-M фирмы «МЕДЖИК СИСТЕМС» - см. схему подключения на рис.4), включения «световой дорожки» (включение фар на 20 секунд).

По команде ②+① (независимо от положения замка зажигания) на выход дополнительного канала подается импульс 0,8 сек. или 30 сек. для включения реле, которое управляет сервисным устройством. Это позволяет осуществлять:

- независимо от режима охраны :
  - «световую дорожку» (импульс 30 сек.),
- при выключенном режиме охраны:
  - отпирание багажника (импульс 0,8 сек.),
  - отпирание электрического замка капота (импульс 0,8сек.) /отпирание багажника и электрического замка капота в режиме охраны вызовет тревогу/.

## ИНДИКАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ВВЕДЕННЫХ В ПАМЯТЬ БРЕЛКОВ

- предназначена для оповещения владельца о несанкционированном вводе в память системы кода нового брелка. Это может произойти, если автомобиль побывал в посторонних руках, например, в ремонте;
- осуществляется в течение 80 секунд зелеными вспышками сигнального светодиода (их число соответствует количеству введенных брелков) при включении замка зажигания. Серии зеленых вспышек разделяются однократной красной вспышкой светодиода. Включение замка зажигания в первые двое суток после ввода кода брелка сопровождается шестью короткими звуковыми сигналами.

**Внимание! Отмена этого звукового сигнала в приобретенной системе произойдет при условии непрерывного нахождения ее под питанием в течение двух суток. Если Вы обнаружили несанкционированный ввод нового брелка, настоятельно рекомендуем срочно повторно ввести все свои брелки. Последний из них необходимо повторно ввести столько раз, чтобы общее число ввода в память**

системы собственных брелков достигло 5. В этом случае Вы гарантированно сотрете в памяти системы код чужого брелка.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Программирование системы производится при установке сигнализации на автомобиль. Однако в некоторых ситуациях, например, при потере одного из брелков, при желании изменить сервисные функции владельцу необходимо произвести программирование системы. Внимательно читайте этот раздел и точно выполняйте все инструкции.

Для входа в режим программирования необходимо:

- выключить режим охраны,
- включить зажигание,

На автомобилях с «классической» системой зажигания, например, ВАЗ 2101-07, завести двигатель.

- подать команду **дл②**.

Сигнальный светодиод загорится непрерывно, перейдет в мигание зеленым цветом и затем начнет однократно вспыхивать красным цветом, что будет свидетельствовать о входе системы в режим программирования 1.

При программировании руководствуйтесь следующей таблицей программирования.

Для того, чтобы случайно не стереть код действующего брелка, рекомендуется после ввода нового брелка повторно ввести все остальные.

Всего в памяти системы может находиться до пяти брелков.

Переключение режимов программирования осуществляется командой **к② по кольцу**.

Номер режима отображается числом красных вспышек светодиода **от 1кр до 8кр**.

Состояние функций отображается числом зеленых вспышек светодиода **от 1зел до 5зел**.

Переключение функций в **3 - 8** режимах осуществляется командой **к① вперед по кольцу**, а командой **д① назад по кольцу**.

Выход из программирования осуществляется автоматически через 60 секунд после нажатия последней кнопки или при выключении замка зажигания.

**Таблица программирования**

Режим	Сигнал светодиода	Функция	Команда	Сигнал светодиода
1	1кр	Запись кодов новых брелков в память системы (Команда подается новым брелком)	записи ①	Дзел
2	2кр	Уровень чувствительности датчика удара <b>Н</b> увеличение уменьшение <i>4-й уровень чувствительности установлен на фирме-изготовителе</i>	изменения к① д①	Нзел Нзел
3	3кр	Автовозврат в режим охраны ** <b>выключен</b> <b>включен</b>	выбора ①	1 зел 2 зел

4	4кр	Режим интеллектуальной охраны ** <b>выключен</b> <b>включается командой к①</b> или <b>к② к①</b> <b>включается командой д①</b> или <b>к② д①</b>	выбора ①	1 зел 2 зел 3 зел
5	5кр	Задержка опроса охранных зон ** <b>все зоны – 5 сек.</b> <b>зона дверей – 30 сек., остальные – 5 сек.</b>	выбора ①	1 зел 2 зел
6	6кр	Длительность импульса управления замками дверей ** <b>0,8 секунды</b> <b>3,5 секунды</b>	выбора ①	1 зел 2 зел
7	7кр	Режим работы первого дополнительного канала - ** <b>импульс для отпириания замков дверей</b> - <b>включение реле обхода реле блокировки</b> - <b>включение реле отдельного отпириания замков дверей</b> - <b>сигналы тревоги на пейджер от контактных зон (импульс на время тревоги) и сигналы на пейджер MS-P от контактных зон, от датчика удара и внешней зоны микроволнового датчика</b> - <b>сигналы тревоги на пейджер от всех зон, кроме внешней зоны микроволнового датчика (импульс не менее 5 секунд)</b>	выбора ①	1 зел 2 зел 3 зел 4 зел 5 зел
8	8кр	Режим работы второго дополнительного канала - ** <b>импульс для запириания замков дверей</b> - <b>включение реле обхода реле блокировки</b> - <b>функция “комфорт” (импульс 20 сек. при включении режима охраны )</b> - <b>импульс – 0,8 сек. по спецкоманде ②+①</b> - <b>импульс – 30 сек. по спецкоманде ②+①</b>	выбора ①	1зел 2 зел 3 зел 4 зел 5 зел

Функции, отмеченные знаком \* \*, устанавливаются на фирме-изготовителе.

### Регулировка чувствительности датчика удара

С помощью датчика удара система реагирует на действия злоумышленника, например, попытку разбить стекло или сбить секретный болт крепления колеса.

Существует 8 уровней чувствительности датчика удара:

0-й уровень – датчик удара отключен (зеленые вспышки сигнального светодиода отсутствуют),  
1 –й уровень – минимальная чувствительность датчика удара (1 зеленая вспышка сигнального светодиода),

7-й уровень – максимальная чувствительность датчика удара (7 зеленых вспышек сигнального светодиода).

В случае, если установленный на фирме-изготовителе 4-й уровень чувствительности датчика удара владельца не устраивает, он может изменить его (увеличить или уменьшить) во 2-м режиме программирования.

## АВТОНОМНОЕ ПИТАНИЕ

Использование автономного источника питания обеспечивает возможность охраны автомобиля при отключенном аккумуляторе.

Если аккумулятор отключил злоумышленник (при наличии автономного источника питания) система остается в режиме охраны. В случае нарушения контактных зон, срабатывания датчика удара сигнализация подает только звуковые сигналы тревоги (световые сигналы отсутствуют). Их длительность будет определяться энергетической емкостью автономного источника питания и током потребления сирены.

При отключении аккумулятора владельцем работа системы также обеспечивается автономным источником питания. Если в момент постановки на охрану сигнализация, питающаяся от автономного источника питания, выдает три звуковых сигнала, то необходимо повторить процедуру постановки, отключив предварительно лампочку освещения салона.

## РАБОТА СИГНАЛИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕРЫВАХ В ЭЛЕКТРОПИТАНИИ

Сигнализация имеет энергонезависимую память состояния. Если обесточить сигнализацию, а потом опять подать питание, она вернется в тот же режим (режим охраны включен или выключен), в котором была до отключения. При этом сохраняются все запрограммированные функции. Перерыв в питании в режиме охраны вызовет один цикл сигналов тревоги, такой же, как от контактных датчиков (если к сигнализации не подключен автономный источник питания).

## ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

Система обладает высокой надежностью, но ее работа зависит от надежности датчиков и электрических соединений в тяжелых условиях эксплуатации автомобиля.

Периодически проверяйте работоспособность системы.

- Включите режим охраны и проверьте реакцию системы на следующие воздействия:
  - удары по корпусу;
  - открывание каждой из дверей;
  - открывание капота;
  - открывание багажника.

Система должна подавать звуковые и световые сигналы тревоги.

Прервать тревогу можно, выключив режим охраны.

- Проверьте блокировку двигателя. Для этого откройте капот или багажник (если к системе подключен микроволновый датчик), сядьте за руль, включите режим охраны с выключенными датчиком удара и внешней зоной микроволнового датчика и попытайтесь запустить двигатель. Система должна заблокировать двигатель. Выключите режим охраны.

В случае обнаружения неисправности примите меры к их устранению или обратитесь к специалистам.

В случае стабильного снижения дальности действия брелка замените его элемент питания. Средний срок службы качественного элемента в брелке составляет 12 месяцев. Для его замены отверните винт на нижней стороне брелка, откройте корпус и замените элемент.

**Внимание! Соблюдайте полярность при установке элемента питания.**

**Не трагайте радиоэлементы брелка - это может сбить его настройку.**

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания постоянного тока	10 – 18 В
Ток потребления во всех режимах, не более	15 мА
Допустимый ток в цепи питания сирены, не более	1,5 А
Допустимый ток нагрузки цепей управления	500мА
Дальность действия брелка	15 – 50 м
Частота излучения брелка	433,92 МГц
Питание брелка (в зависимости от модели брелка) элемент А27 или А23	12В
Источник автономного питания, элемент 6LR61 ALKALINE	9В
Рабочая температура:	
основного блока	от – 40 до + 65 °С
брелка	от + 1 до + 65 °С

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Автосигнализация **MS-220** может быть установлена на любые автомобили с напряжением аккумулятора 12В и отрицательным полюсом на корпусе.

**Внимание!** Перед началом работ необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации автомобиля и дополнительно установленного оборудования и выяснить, можно или нельзя отключать аккумулятор, так как это может повлиять на работу бортового компьютера, закодированного приемника, воздушной подушки безопасности и т.д.

Если аккумулятор отсоединять нельзя, удалите предохранитель освещения салона на время установки сигнализации. Это позволит избежать разрядки аккумулятора автомобиля.

### Работа встроенной электронной защиты выходов

Сигнализация MS-220 максимально приспособлена для самостоятельной установки и имеет встроенную электронную защиту выходов, отключающую их в случае перегрузки по току при неправильном подключении. Типовыми случаями неправильного подключения являются:

- Подключение отрицательных выходов сигнализации непосредственно (без дополнительных реле) к низкоомной нагрузке, например, к клаксону, электроприводу замков дверей, капота/багажника.
- Неправильная полярность подключения обмотки автомобильного реле с использованием стандартной колодки, имеющей встроенный защитный диод, подключенный к контактам 85, 86.

Если ток нагрузки любого выхода сигнализации превышает 3 - 4 А, то сигнализация отключает этот выход на время примерно 4 секунды. Если перегружены одновременно два или более выходов, то сигнализация отключает все выходы на время примерно 4 секунды. Затем следуют попытки повторного включения с интервалом в 4 секунды.

### Размещение и монтаж компонентов

Основной блок системы разместите в салоне в скрытом месте, предпочтительнее под приборной панелью. В этом случае длина соединительных проводов будет минимальной. Для предотвращения попадания в блок влаги установите его таким образом, чтобы исключить стекание капель воды ( конденсата ) по проводам внутрь корпуса. Закрепите блок с помощью винтов-саморезов, чтобы исключить его перемещение при вибрациях и ударах. Учтите, что датчик удара встроен в основной блок, его максимальная чувствительность достигается при горизонтальном расположении основного блока и возрастает с увеличением высоты его расположения в салоне автомобиля.

**Внимание! Не удлиняйте и не укорачивайте антенный провод, так как его размер сопряжен с настройкой антенного контура. Не допускайте касания антенны корпуса автомобиля и прокладки ее вдоль жгутов проводов и металлических частей корпуса, так как это снизит дальность действия брелка.**

Сирену разместите под капотом как можно дальше от источников тепла и влаги. Если сирена с автономным питанием, необходимо обеспечить доступ к скважине сервисного ключа для ее отключения. Убедитесь, что сирена и ее провода недоступны из-под машины. Рупор сирены расположите горизонтально или с небольшим наклоном вниз. При сильном наклоне рупора вниз возможна ситуация, когда после мойки моторного отсека или проезда глубоких луж на большой скорости вода попадет и останется в защитном лабиринте рупора. Это приведет к уменьшению громкости или чистоты звука сирены.

Сигнальный светодиод закрепите хвостовиком под резиновое уплотнение лобового стекла так, чтобы его было видно снаружи автомобиля. Если стекло на автомобиле клеенное, используйте другой удобный способ крепления корпуса светодиода.

Контактные датчики (концевые выключатели) капота и багажника установите в защищенные от влаги места, недоступные для злоумышленников при закрытом капоте и багажнике. Проверьте правильность их работы. При закрытом капоте и багажнике зазор между их контактами должен быть не менее 3 мм. Неправильная установка контактных датчиков часто является причиной ложных тревог.

Если система будет работать совместно с пейджером, то его передатчик необходимо располагать как можно дальше от основного блока.

### **Рекомендации по подключению системы**

Провода следует прокладывать в труднодоступных местах, обеспечивая их незаметность и как можно дальше от источников электрических помех – катушки зажигания, высоковольтных проводов и т.п. Обратите внимание на то, чтобы провода не соприкасались с движущимися частями конструкции автомобиля – педалями, рулевыми тягами и т.п. Будьте осторожны, не повредите изоляцию проводов при протягивании их в кузове автомобиля.

Подключение сигнализации производите в соответствии со схемами подключения. Учтите, что все слаботочные выходы в отключенном состоянии дают «обрыв», а при включении дают «массу». На зеленом проводе постоянный «+», его недопустимо закорачивать на массу.

**Все неразъемные соединения выполняйте тщательно и хорошо изолируйте.**

При постановке на охрану установлена задержка опроса охранных зон 5 секунд.

Если на автомобиле предусмотрена задержка выключения света салона («Вежливая подсветка») после закрытия дверей, то необходимо запрограммировать задержку опроса охранной зоны дверей длительностью 30 сек.

К выходу блокировки двигателя ( 8-й контакт разъема) можно подключить реле блокировки, с помощью которого Вы сможете заблокировать ( разорвать или замкнуть ) любую цепь ( зажигание, стартер и т.п.) автомобиля (см. схемы на рис.5, 11, 12). Следует иметь в виду, что в режиме охраны этот выход “оборван”, а при выключенной охране он соединен с “массой” автомобиля.

Для бензиновых двигателей рекомендуется блокировка цепей зажигания. В этом случае Вы можете использовать режим охраны с заведенным двигателем. Для дизельных двигателей, у которых выключение двигателя производится поворотом ключа в замке включения приборов, рекомендуется блокировка цепи электроклапана на ТНВД. Для дизельных двигателей с механическим выключением двигателя этот способ блокировки не подходит.

Для более полной реализации функций дополнительных каналов необходимо применение контроллера дверных замков (например, MS-K фирмы «МЕДЖИК СИСТЕМС») для управления электроприводами замков дверей (см. схемы на рис.1 и рис.2). В этом случае дополнительные каналы освобождаются для выполнения оригинальных сервисных функций. Для реализации функции раздельного отпираания замков дверей на выход первого дополнительного канала необходимо подключить реле, разделяющее цепи электроприводов замков двери водителя и других дверей (см. схему на рис.2).

Выходы управления центральным замком могут быть подключены к штатному блоку центрального замка автомобиля, имеющего входы управления импульсами отрицательной полярности, или с помощью дополнительных реле к любым электроприводам замков дверей.

**Внимание! Не присоединяйте выходы каналов сигнализации непосредственно к электродвигателям дверных замков, это не испортит систему, но замки управляться не будут.**

При подключении руководствуйтесь схемой центрального замка автомобиля. В случае необходимости используйте дополнительные реле или модуль центрального замка. Для автомобилей с пневмоприводами замков дверей необходимо запрограммировать длительность импульса равной 3,5 сек., для электроприводов – 0,8 сек.

Предохранитель в цепи питания электроприводов замков дверей должен соответствовать току потребления, который зависит от количества и модели электроприводов. Ток потребления типового электропривода составляет примерно 4,5А.

Для обеспечения охраны автомобиля с работающим двигателем к выходу одного из дополнительных каналов необходимо подключить реле обхода реле блокировки. Нормально-открытые контакты реле обхода и нормально-открытые контакты реле блокировки должны быть соединены параллельно.

**Отключить реле обхода реле блокировки и заглушить двигатель можно также, включив и выключив замок зажигания.**

При включении режима охраны двигатель останется работать только при исправных контактных зонах. При выключении режима охраны двигатель останавливается.

К выходу дополнительного канала могут быть подключены непосредственно сервисные устройства с током нагрузки не более 0,5 А, с большим током - через дополнительное реле (см. схему на рис.13).

**Внимание! Не присоединяйте выход дополнительного канала непосредственно к силовым цепям сервисных устройств, это не испортит систему, но силовые цепи управляться не будут.**

Основной блок сигнализации подключайте к разъему жгутов только после завершения монтажа и его проверки.

Обычная сирена подключается в соответствии со схемой на рис.1, сирена с автономным питанием подключается в соответствии со схемой на рис. 7.

Если используется штатный звуковой сигнал автомобиля, то в зависимости от конкретной схемы автомобиля выбирается подключение по схеме на рис.6 или рис.8.

Микроволновый датчик подключается в соответствии со схемой на рис.9.

Если в качестве светового сигнала используются поворотные огни, то подключение производится в соответствии со схемой на рис.10.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Основной блок.....	1 шт.
Брелок.....	1 или 2 шт.
Жгут для подключения сигнализации.....	1 шт.
Инструкция пользователя.....	1 шт.
Упаковочная коробка.....	1 шт.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантийных обязательств . 3 года.

В течение этого срока изготовитель обязуется производить по своему усмотрению ремонт, замену или наладку вышедшей из строя системы бесплатно. Вместе с тем, гарантийные обязательства выполняются при соблюдении правил установки и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения 5 лет. При наличии механических повреждений или других признаков неправильной эксплуатации, а также в случае закончившейся гарантии производится платное обслуживание.

По вопросам сервисного обслуживания системы необходимо обращаться по месту ее покупки или установки, а если это невозможно . на пункт гарантийного обслуживания предприятия-изготовителя.

- Санкт-Петербург, 194044, ул. Менделеевская, 2
- отдел сбыта, тел.(812) 327-13-88 (многоканальный) тел.(812) 532-79-86 тел./факс (812) 327-12-59
- <http://www.magicsys.spb.ru>
- e-mail: [info@magicsys.spb.ru](mailto:info@magicsys.spb.ru)
- Москва, тел.(095) 145-23-47
- <http://www.magicsys.msk.ru>
- e-mail: [magicbrk@nccom.ru](mailto:magicbrk@nccom.ru)
- (095) 995-30-54,741-28-69 (фирменный установочный центр)
- e-mail: [ms@ugona.net](mailto:ms@ugona.net)
- Тольятти, тел. (8482) 70-77-30
- e-mail:[magictol@mail.ru](mailto:magictol@mail.ru)
- Нижний Новгород тел. (8312) 69-70-50
- e-mail:[magicnn@mail.ru](mailto:magicnn@mail.ru)