

ООО «АПЭЛ»

ПРОДЛЕНИЕ
СРОКА СЛУЖБЫ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
СТЕКЛО-
ПОДЪЁМНИКОВ

ПОВЫШЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМОБИЛЯ

ПОВЫШЕНИЕ
КОМФОРТА
В САЛОНЕ
АВТОМОБИЛЯ

БЫСТРАЯ
УСТАНОВКА В:
LADA 110, LADA
SAMARA, LADA 4x4,
CHEVROLET NIVA

ВОЗМОЖНА
УСТАНОВКА
В ДРУГИЕ
АВТОМОБИЛИ

ВОЗМОЖНО
УПРАВЛЕНИЕ
ЭЛЕКТРОЛЮКОМ

КОМПАКТНАЯ
КОНСТРУКЦИЯ

МОДУЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА СТЕКЛОПОДЪЁМНИКОВ МАКС

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

4573-009-57581927-2010 РЭ

**<http://www.apel.ru/>
ТОЛЬЯТТИ 2010**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модуль автоматического контроллера стеклоподъёмников МАКС предназначен для повышения безопасности и уровня комфорта автомобиля.

1.2 Модуль применяется для управления двумя стеклоподъёмниками с электродвигателями коллекторного типа и другими устройствами, например, электролюками.

1.3 Для реализации всех функций модуля МАКС автомобиль должен быть оснащён охранной сигнализацией или «центральный замок».

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Модуль обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое управление стеклоподъёмниками одним касанием;
- ручное управление стеклоподъёмниками с защитой электродвигателей;
- автоматическое закрывание окон при постановке сигнализации на охрану (доводчик);
- после снятия сигнализации с охраны автоматическая установка стекол в положение, в котором они были до постановки на охрану.

2.2 Напряжение питания, В от 9 до 20;

2.3 Потребляемый ток, мА от 10 до 100;

2.4 Количество каналов в МАКС-1/МАКС-2, шт. 1/2;

2.5 Максимальный ток нагрузки, А, на канал 15;

2.6 Рабочая температура, °С от -40 до +85;

2.7 Габаритные размеры без проводов, мм, не более 90x50x15;

2.8 Масса, кг, не более 0,4;

2.9 Полный срок службы, лет, не менее 10.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Модуль МАКС, шт. 1;

3.2 Руководство по эксплуатации, шт. 1.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Модуль МАКС рис. 1 представляет собой электронное устройство состоящее из управляющего микроконтроллера и силовых цепей коммутации нагрузки. Микроконтроллер при поступлении управляющих импульсов от

охранной сигнализации или при нажатии кнопок управления стеклоподъёмниками по заданному алгоритму включает и выключает электродвигатели стеклоподъёмников.

5 УСТАНОВКА

5.1 Перед установкой модуля отключите аккумулятор.

5.2 LADA 110. Установка модуля производится в центральном тоннеле рядом с блоком кнопок управления стеклоподъёмниками.

5.2.1 Извлечь (вытянуть вверх) блок кнопок управления.

5.2.2 Отсоединить штатные разъемы жгута проводов от блока кнопок управления и подключить их в разъемную часть модуля МАКС.

5.2.3 Подключить внешние разъемы модуля МАКС (находятся на коротких жгутах) к блоку кнопок управления.

5.2.4 Для использования функций автоматического закрывания/открывания окон подключить модуль МАКС к выходу управления внешними устройствами охранной сигнализации и цепи «коммутируемый плюс», на которой появляется +12В в положении ключа замка зажигания «зажигание». В зависимости от полярности импульса управляющего выхода сигнализации его надо подключить либо к входу «ОХРАНА +» (в режиме охраны на него подаётся положительный импульс +12В), либо к входу «ОХРАНА –» (в режиме охраны на него подаётся обратный импульс 0В) рис. 2-3.

5.3 При использовании дополнительных модулей МАКС подключить их входы «ОХРАНА –» к выходу «КАСКАД» предыдущего модуля МАКС рис.4.

5.4 LADA Samara, LADA 4x4, Chevrolet Niva. Установка модуля производится в водительской двери. Снять нижний карман обшивки, подключить модуль в разрыв штатного кабеля блока кнопок управления. Для подключения к охранной сигнализации в дверь завести провод её выхода управления внешними устройствами и провод «коммутируемый плюс» от замка зажигания.

5.5 Другие автомобили. Для установки модуля на другие автомобили рекомендуется использовать разъемы кнопок от автомобиля LADA 110. Схема электрических соединений приведена на обложке Руководства.



Рисунок 1. Модуль МАКС-2

6 НАСТРОЙКА

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ УСТАНОВКИ МОДУЛЯ НА АВТОМОБИЛЬ, А ТАКЖЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА ИЛИ ЗАМЕНЫ СТЕКЛОПОДЪЁМНИКОВ, НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ЕГО «ОБУЧЕНИЕ».

6.1 Подключите аккумулятор.

6.2 Ключ зажигания поверните в положение «зажигание». **Не запускайте двигатель!**

6.3 Для каждого стеклоподъёмника проведите следующие операции:

- коротким нажатием кнопки управления полностью опустить стекло;
- нажать и удерживать кнопку подъёма стекла до момента, когда полностью поднятое стекло начнёт опускаться (см. ниже);
- после полного подъёма стекло автоматически опускается примерно на 10 см.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Автоматическое движение. Кратковременно нажмите на кнопку управления стеклоподъёмника (менее 0,3 с) для включения автоматического движения в соответствующую сторону. Повторное нажатие на любую кнопку управления данного стеклоподъёмника останавливает движение стеклоподъёмника. При достижении крайнего положения или при наличии препятствия для движения (например: рука) движение автоматически прекращается.

7.2 Ручной режим с защитой. При более продолжительном нажатии на кнопку управления (более 0,3 с) включается ручной режим. Этот режим похож на обычный «штатный» режим работы стеклоподъёмника. Стекло движется в соответствующую сторону, пока удерживается нажатая кнопка. Если стекло полностью закрыто (открыто) модуль блокирует дополнительные попытки закрыть (открыть) окно. При удержании нажатой кнопки управления более 6 секунд электродвигатели стеклоподъёмников отключаются во избежание перегрева и выхода из строя.

7.3 Автоматическое закрывание окон при постановке сигнализации на охрану. Данная функция возможна при использовании модуля МАКС совместно с охранной сигнализацией или центральным замком. При постановке на охрану модуль запоминает текущее положение стекол и автоматически поочерёдно закрывает окна после 2-секундной паузы, отведённой для срабатывания блокираторов дверей и снижения нагрузки на бортовую сеть автомобиля.

7.4 Автоматическое открывание окон после снятия с охраны. Через 3 секунды после включения зажигания модуль возвращает стёкла в то положение, в котором они были до постановки сигнализации на охрану. Окно не

откроется, если до постановки на охрану оно было приоткрыто менее чем на 2 см или с момента постановки на охрану прошло более 2,5 часов.

7.5 Каскадирование модулей. При подключения второго модуля МАКС для управления задними стеклоподъёмниками используется выход «КАСКАД» первого модуля. Его подключают на вход «ОХРАНА –» второго модуля. Второй модуль автоматически закрывает задние окна после закрытия передних. При необходимости автоматического закрывания верхнего люка можно установить третий модуль МАКС.

7.6 Защита аккумулятора и бортовой сети автомобиля. Алгоритм работы модуля построен так, чтобы максимально снизить нагрузку на бортовую сеть и исключить «проседание» напряжения. Для этого используется



Рисунок 2. Схема подключения модуля МАКС к сигнализации с обратным импульсом на выходе управления внешними устройствами



Рисунок 3. Схема подключения модуля МАКС к сигнализации с положительным импульсом на выходе управления внешними устройствами

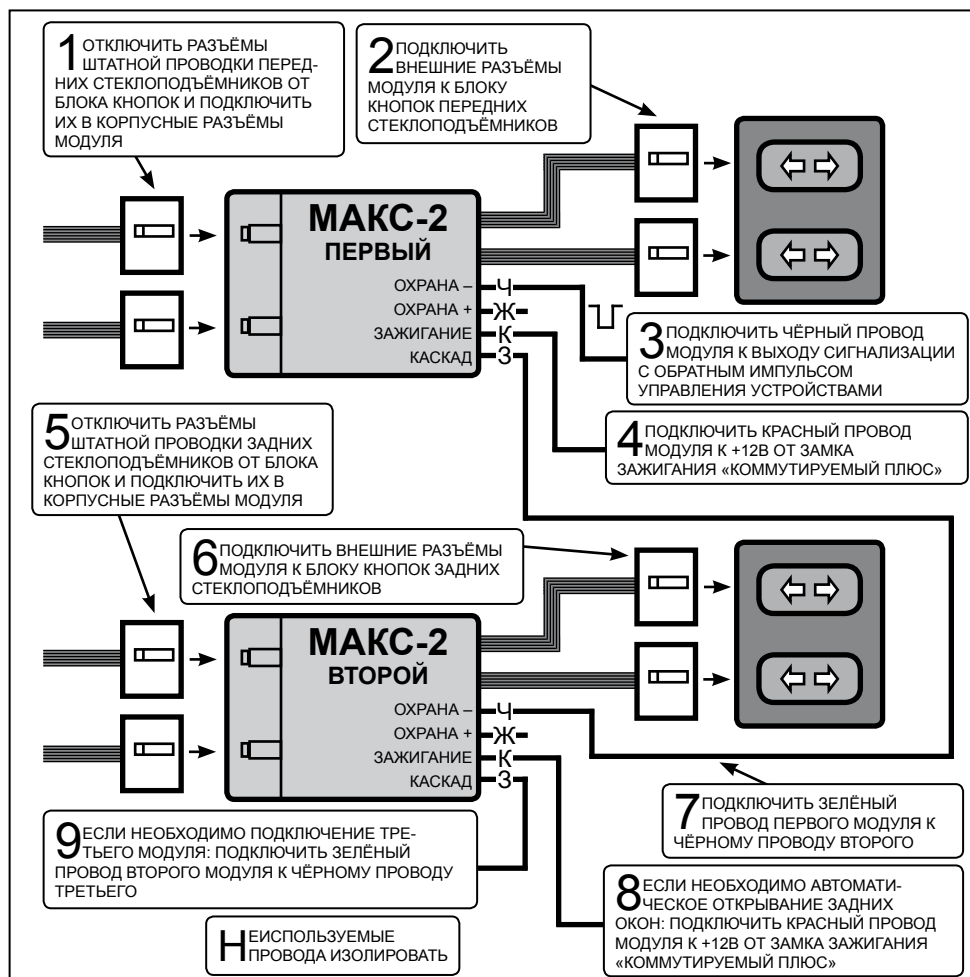


Рисунок 4. Схема подключения двух и более модулей МАКС к сигнализации с обратным импульсом на выходе управления внешними устройствами

поочерёдное включение стеклоподъемников (сначала один, затем – второй) в режимах автоматического закрывания/открывания при постановке/снятии с охраны.

7.7 Защита электродвигателей стеклоподъемников автомобиля. В ходе работы модуль постоянно контролирует ток через электродвигатели стеклоподъемников и состояние кнопок управления. При случайном длительном нажатии кнопки управления (например – чем-то придавлена), модуль отключает электродвигатели стеклоподъемников.

7.8 Блокировка управления в режиме охрана. При постановке на охрану управление стеклоподъёмниками блокируется и восстанавливается после отключения охранной сигнализации.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 При нажатии на кнопки управления одной стороны срабатывает стеклоподъёмник другой стороны:

- поменяйте местами разъёмы на блоке кнопок управления.

8.2 В крайних положениях стеклоподъёмника долго не выключается его электродвигатель:

- проверить напряжение бортовой электросети (возможно при значительной разрядке аккумулятора);
- повторить настройку модуля на данный стеклоподъёмник при ВЫКЛЮЧЕННОМ двигателе автомобиля (глава 6).

8.3 При снятии сигнализации с охраны модуль закрывает окна:

- перепутан вход «ОХРАНА» модуля при подключении к выходу управления внешними устройствами сигнализации, подключить сигнализацию к другому входу «ОХРАНА».

8.4 При снятии сигнализации с охраны и включении зажигания окна не открываются:

- проверьте правильность подключения линии «коммутируемый плюс» от замка зажигания;
- проверьте правильность подключения выхода управления внешними устройствами сигнализации к модулю МАКС.

8.5 При постановке сигнализации на охрану не закрываются задние окна:

- проверьте правильность подключения выхода «КАСКАД» первого модуля к входу «ОХРАНА →» второго.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Модуль МАКС соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приёмку изделия

Дата продажи _____

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок эксплуатации модуля 2 года со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня поставки потребителю при соблюдении потребителем условий монтажа и эксплуатации, изложенных в данном руководстве.

10.2 При выходе из строя модуля в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт или замену.

10.3 Гарантии по регулятору снимаются, если потребителем нарушены условия п. 8.1.

10.4 Производитель: ООО «АПЭЛ»,
г.Тольятти, ул. Железнодорожная 11-70, тел./факс (8482) 22-48-95
Наш сайт: <http://www.apel.ru/>, E-mail: office@apel.ru

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

