

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 2017**

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 «центральной замком».

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 подключаемых стеклоподъёмников, шт. 2;

2.5 Максимальный ток нагрузки, А, на канал 10;

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 по сигналу 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.



Рисунок 1. Модуль МАКС-2

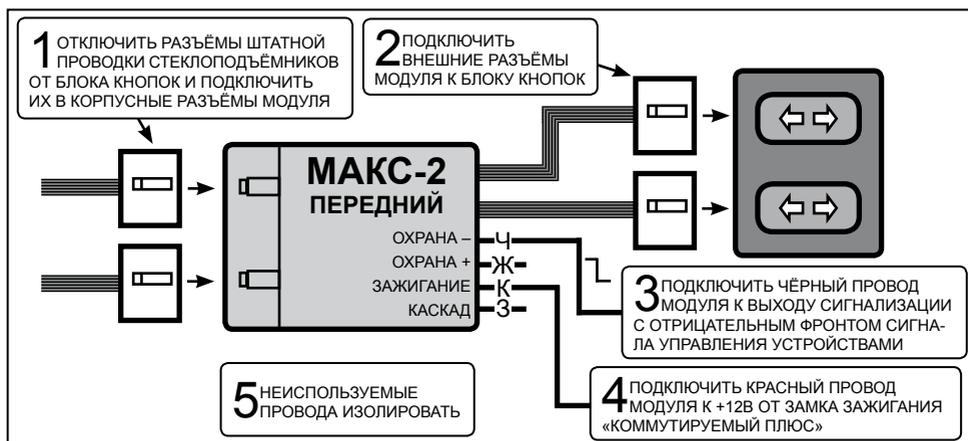


Рисунок 2. Схема подключения модуля МАКС к сигнализации с отрицательным фронтом на выходе управления внешними устройствами



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

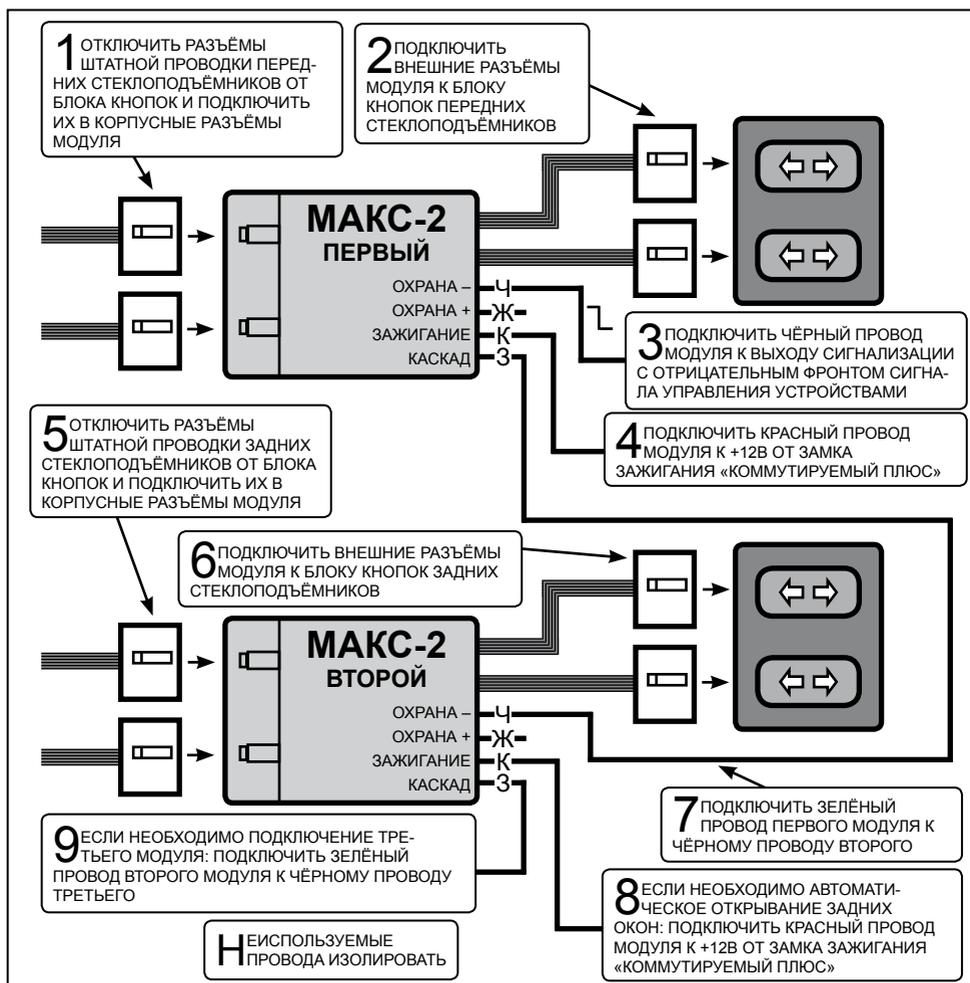


Рисунок 4. Схема подключения двух и более модулей МАКС к сигнализации с отрицательным фронтом на выходе управления внешними устройствами

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

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

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ МОДУЛЯ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ +12 ВОЛЬТ НА КОНТАКТЕ 2 В РАЗЪЁМАХ МОДУЛЯ

5.2.4 Для обеспечения постоянного питания модуля вместо реле стеклоподъёмников в монтажном блоке установить перемычку между контактами 30 и 87.

5.2.5 Для использования функций автоматического закрывания/открывания окон подключить модуль МАКС к цепи «коммутируемый плюс», на которой появляется +12 Вольт в положении ключа замка зажигания «зажигание». Вход «ОХРАНА +» реагирует на перепад напряжения от 0 до 12 Вольт (положительный фронт), а вход «ОХРАНА –» реагирует на падение напряжения (отрицательный фронт) 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 аналогично 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 можно использовать разъёмы для кнопок от автомобиля LADA 110. Схема электрических соединений приведена на обложке Руководства.

6 НАСТРОЙКА

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ УСТАНОВКИ МОДУЛЯ НА АВТОМОБИЛЬ, ВА ТАКЖЕ ПОСЛЕ КАЖДОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ АККУМУЛЯТОРА, НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ЕГО «ОБУЧЕНИЕ» (см. ниже)

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 кнопку подъёма стекла и удерживать всё время, пока стекло поднимается до верха и после этого 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 стеклоподъ-

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

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

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 значительном снижении заряда аккумулятора);
 - повторить настройку модуля на данный стеклоподъёмник при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** двигателе автомобиля (глава 6).
- 8.3 При снятии сигнализации с охраны модуль закрывает окна:
- 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 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 пункта 10.1.

10.4 Производитель: ООО «АПЭЛ»,
г.Тольятти, ул. Железнодорожная 11-70, тел./факс (8482) 27-05-96
Наш сайт: <http://www.apel.ru/>, E-mail: office@apel.ru

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

