

# ПАСПОРТ

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОРРЕКТОР СВЕТА ФАР СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации и инструкцией по монтажу, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004.

Паспорт предназначен для изучения принципа действия, конструкции, правил монтажа и эксплуатации автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматический корректор света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004 (далее устройство) предназначен для автоматической регулировки угла наклона светового пучка фар ближнего и (или) дальнего света в зависимости от загрузки транспортного средства (ТС).

Устройство разработано в соответствии с требованиями пункта 1.3.14.7. технического регламента: «Использование газоразрядных источников света (категории D) на транспортных средствах, не оснащенных автоматическими корректорами фар, не допускается. Автоматические корректоры фар на транспортных средствах, оснащенных фарами с газоразрядными источниками света, должны быть работоспособны».

Устройство предназначено для установки на ТС, оборудованные ручным электрокорректором света фар с моторами, управляемыми по однопроводной схеме. При использовании поставляемого комплекта крепления датчика загрузки задней (передней) оси, устройство может быть установлено на следующие ТС:

- ВАЗ «Калина», «Приора», УАЗ «Патриот», Газель;

- Hyundai Elantra J3, Honda Civic 5D, Mitsubishi Lancer 9 поколения, ряд моделей Фольксваген,

Шкода;

- другие ТС, оборудованные ручным электрокорректором с подобной схемой включения.

Внешний вид устройства с обозначением элементов управления и контактов для подключения проводов приведен на рисунке 1.

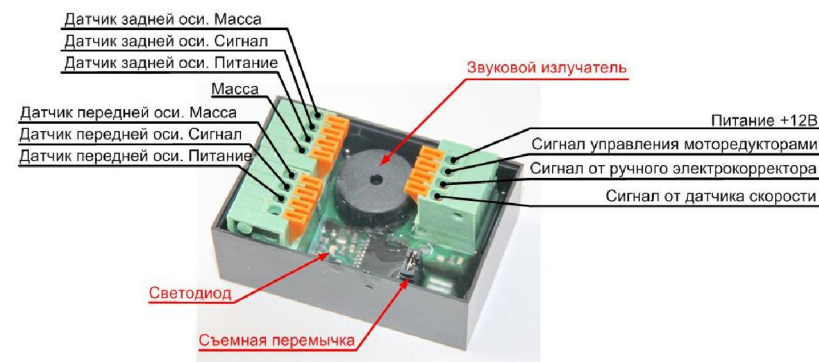


Рисунок 1 – Внешний вид блока управления автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ.

Устройство может работать как с одним, так и с двумя датчиками загрузки оси. В первом случае датчик загрузки устанавливается только под заднюю ось ТС, а во втором – под заднюю и переднюю ось. Установка двух датчиков загрузки не является обязательной, но может применяться для обеспечения более точной работы автоматического корректора. В базовой комплектации поставляется только один датчик загрузки, второй датчик поставляется по отдельному заказу.

Типовая схема подключения к штатному электрокорректору ТС приведена на рисунке 2.

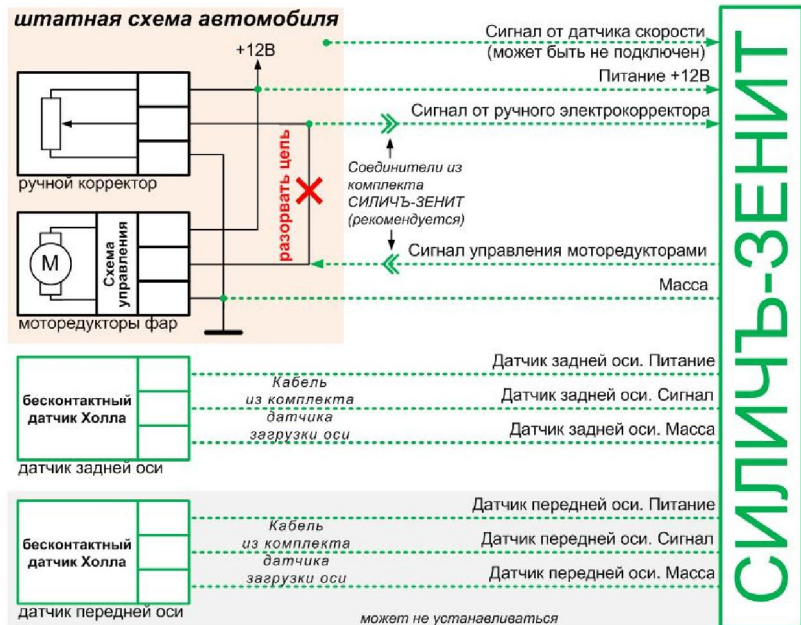


Рисунок 2 – Типовая схема подключения автоматического корректора света фар

**Примечания:**

1. Допускается использование устройства только с датчиком загрузки задней оси ТС.
2. Сигнал датчика скорости может быть не задействован.

На большинстве ТС с подобной схемой управления корректором света фар верхнее положение переключателя, положение «0», при максимальном напряжении на среднем выводе ручного корректора соответствует верхнему положению светового пучка фар, а нижнее положение при минимальном напряжении – нижнему положению светового пучка (прямая характеристика). Но на некоторых моделях ТС, например Mitsubishi Grandis, в положении «0» переключателя для верхнего положения светового пучка, на среднем выводе ручного корректора, наоборот, присутствует минимальное напряжение, а в нижнем положении – максимальное (обратная характеристика).

Для таких моделей использование автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004 также возможно. Для переключения выходной характеристики автокорректора служит съёмная перемычка на передней панели устройства. Для выбора прямой характеристики перемычка должна быть замкнута, для выбора обратной – разомкнута.

Для моделей ТС с иной схемой включения использование данного продукта возможно только при условии предварительного согласования схемы включения с поставщиком.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих напряжений питания контроллера (Упит.), В	от 10,8 до 15,5
Максимальное допустимое напряжение на входах устройства, В	16
Диапазон рабочих напряжений на входе от ручного корректора, В	от 1,0 до Упит.
Диапазон рабочих напряжений на выходе автоматического корректора, В	От 1,5 до Упит.-1,5
Диапазон амплитуд импульсов на входе от датчика скорости, В	от 2,0 до Упит.
Ток потребления устройства, мА, не более	40
Максимальный рабочий ток внешнего светодиода, мА, не менее	5
Диапазон рабочих температур для блока управления, °С	от -40 до +85
Диапазон рабочих температур для датчика загрузки оси, °С	от -40 до +125
Время реакции на изменение загрузки ТС: - в режиме калибровки, с - стандартное значение в автоматическом режиме управления, с - диапазон пользовательской настройки для автоматического режима управления, с	0,5 – 1 2 – 4 0,5 – 20
Время реакции на изменение положения переключателя ручного корректора: - в автоматическом режиме управления, с - в ручном режиме управления, с	1 – 2 0,1 – 0,2
Максимальное время нахождения в режиме калибровки, мин., не менее	10
Максимальное время нахождения в режиме диагностики, мин., не менее	5
Длительность короткого звукового сигнала, с	0,2 ± 0,1
Длительность длинного звукового сигнала, с	1 ± 0,1
Длительность звукового сигнала о записи начальных конфигурационных параметров, с	3 ± 0,1
Длительность звукового сигнала об отсутствии отказов, с	3 ± 0,1
Длительность сигнала индикации младшей цифры номера отказа, с	0,2 ± 0,1
Длительность сигнала индикации старшей цифры номера отказа, с	0,5 ± 0,1
Пауза между сериями сигналов индикации отказов, с	5 ± 0,1
Масса, кг, не более	0,2
Габаритные размеры блока управления, мм, не более	45x30x20

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование части комплекта	Количество	Примечание
Блок управления автоматического корректора света фар	1	-
Датчик загрузки задней оси с кабелем длиной 5м и комплектом крепления	1	-
Датчик загрузки передней оси с кабелем длиной 3м и комплектом крепления	1	Поставляется по отдельному заказу
Гнездовая клемма	2	-
Наконечник гнездового разъема	2	-
Штыревая клемма	2	-
Наконечник штыревого разъема	2	-
Паспорт	1	-

#### 4. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство состоит из блока управления и одного или двух датчиков загрузки оси ТС. Датчики крепятся таким образом, чтобы при изменении загрузки соответствующей оси ТС показания датчиков изменялись в ту или другую сторону. По изменению показаний датчиков относительно начального положения, задаваемого в процессе начальной калибровки, блок управления устройства рассчитывает поправку, вводимую в сигнал управления моторредукторами фар, и, таким образом, корректирует положение светового пучка фар.

Блок управления устройства построен на базе микроконтроллера и имеет следующие особенности:

- возможность выбора прямой или обратной выходной характеристики;
- возможность автоматической или ручной регулировки угла наклона светового пучка фар;
- индикацию исправности автоматического корректора опусканием и поднятием фар («кивок»);
- возможность блокировки автоматического корректора при движении ТС от датчика скорости;
- сохранение пользовательской конфигурации в энергонезависимой памяти блока управления;
- электронную защиту от неправильного подключения и нештатных режимов работы;
- звуковую сигнализацию о смене режима работы;
- возможность получения диагностической информации посредством звуковой сигнализации;
- светодиодную индикацию о текущем режиме работы устройства.

Возможные режимы работы устройства с индикацией режима приведены в таблице 3.

Таблица 3 Режимы работы устройства.

Наименование режима работы	Светодиодная индикация
Ручной режим управления	1 вспышка, пауза 2 с
Автоматический режим управления с датчиком загрузки задней оси	2 вспышки, пауза 2 с
Автоматический режим управления с датчиками загрузки обеих осей	3 вспышки, пауза 2 с
Режим начальной калибровки	4 вспышки, пауза 2 с
Режим съема диагностической информации	непрерывная пауза
Режим начального конфигурирования	–
Блокировка автокорректора от датчика скорости	непрерывное горение

В комплект поставки входят один или два датчика загрузки оси ТС в зависимости от условий заказа. В качестве датчика загрузки используется бесконтактный датчик положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) **2112-1148200-06** (36.3855) с кабелем необходимой длины и комплектом крепления датчика.

В автоматическом режиме работы устройство по сигналам с датчиков загрузки осей ТС (с датчика загрузки задней оси при использовании одного датчика) автоматически регулирует угол наклона светового пучка фар. При переводе устройства в ручной режим работы возможно ручное управление световым пучком фар аналогично работе со штатным ручным корректором света фар.

При обнаружении неисправности устройство автоматически переходит в ручной режим управления, сигнализируя об этом одним длинным и одним коротким звуковым сигналом.

Положение переключателя корректора света фар определяет рабочий режим устройства:

- «0» - автоматический режим регулировки угла наклона светового пучка фар;
- «промежуточное» - полуавтоматический режим регулировки угла наклона светового пучка фар с ручным ограничением верхней границы светового пучка, которая определяется текущим положением переключателя (также как при ручном управлении);

- «максимальное» - световой пучок фар опущен максимально вниз, устройство переходит в ручной режим управления (сигнализация – один длинный и один короткий звуковой сигнал), после чего в промежуточных положениях переключателя устройство управляет углом наклона светового пучка фар в ручном режиме (*обратный перевод устройства в автоматический режим производится установкой переключателя в положение «0», подтверждение – один длинный и два или три коротких звуковых сигнала*).

#### Примечания:

1. Число положений переключателя ручного корректора зависит от модели ТС.
2. После подачи питания при включении переключателя в положение «максимальное» переход в ручной режим, при отсутствии отказов, происходит спустя 30 сек.
3. При включении ближнего света фар в положении переключателя, соответствующем автоматическому или полуавтоматическому режиму управления осуществляется начальный тест устройства («кивок») за время около 10 сек.

Стандартное время реакции выбрано из расчета оптимального соотношения быстроты реакции на изменение загрузки ТС и сбережения ресурса работы моторредукторов фар. При желании увеличить или, наоборот, уменьшить время реакции устройства, можно изменить этот параметр в процессе начального конфигурирования устройства. Диапазон настройки времени реакции приведен в таблице 1.

Для игнорирования быстрых перемещений подвески во время движения может быть задействован сигнал от датчика скорости, который представляет собой датчик Холла, формирующий прямоугольные импульсы с частотой следования, зависящей от скорости движения ТС. Этот сигнал используется блоком управления для фиксации текущего положения корректора света фар в момент начала движения ТС. В случае остановки ТС блокировка изменения положения светового пучка фар будет снята спустя время около 2 сек. Вход сигнала от датчика скорости может быть оставлен незадействованным.

**Примечание – В том случае если сигнал от датчика скорости задействован, при включении ближнего света в момент движения ТС начальный «кивок» фарами не выполняется.**

#### 5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА

Автоматический корректор света фар **СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ** СИЛЧ.468364.004 предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 85°C и относительной влажности воздуха от 30 до 100% при 25°C, атмосферном давлении 84,0 – 106,7 кПа (630 – 800 мм рт. ст.).

Категорически запрещается:

- подача рабочих напряжений, выходящих за допустимый диапазон, см. таблицу 1;
- переплюсовка питающего напряжения;
- подключение к напряжению переменного тока;
- приложение к датчикам загрузки чрезмерных усилий, вызывающих достижение валом датчика внутреннего ограничителя.

Не допускается прямое воздействие агрессивных жидкостей и непосредственное воздействие нейтральных жидкостей под давлением (применение моек высокого давления).

Устройство поставляется с заводскими настройками и после монтажа на ТС перед началом эксплуатации требует выполнения процедур начального конфигурирования и калибровки.

#### 6. МОНТАЖ УСТРОЙСТВА НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ

Монтаж автоматического корректора света фар **СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ** СИЛЧ.468364.004 заключается в выборе места его размещения, закрепления на выбранном месте и электрического соединения с цепями электрооборудования ТС.

Монтаж блока управления и подключение электрических цепей разрешается производить только при отключенной аккумуляторной батарее ТС.

##### 6.1 Установка датчиков загрузки осей ТС

Установить датчик загрузки задней оси с использованием поставляемого комплекта крепления в соответствии с рекомендациями по монтажу, см. **Приложение А**. В случае использования датчика загрузки передней оси крепление датчика с использованием поставляемого комплекта выполняется по самостоятельной схеме с учетом особенностей передней подвески ТС. Ориентация датчиков относительно подвески может быть изменена с учетом конкретных особенностей подвески ТС.

**Примечание** - Для исключения переламывания проводов, подходящих к датчику, датчик должен быть закреплен неподвижно относительно кузова ТС.

### 6.2 Установка блока управления

Разместить и закрепить хомутом блок управления устройства вблизи модуля управления светотехникой, где сходятся практически все необходимые для работы устройства электрические цепи. По штатным местам прокладки жгутов проложить жгуты проводов к датчикам загрузки осей ТС.

### 6.3 Подключение проводов к блоку управления

Подключение проводов к блоку управления выполняется путем зачистки конца каждого провода на длину около 10 мм и вставления его в гнездо зажимного контакта до упора. При этом должно получиться устойчивое к выдергиванию соединение. При необходимости вынуть провод необходимо нажать рычажок соответствующего контакта и вынуть провод. Для подключения блока управления необходимо использовать отрезки провода сечением 0,35мм<sup>2</sup>. Провода в комплект поставки не входят. Контакты подключения проводов к блоку управления приведены на рисунке 1.

6.3.1 Жгут датчика загрузки задней оси, состоящий из трех проводов сечением 0,35мм<sup>2</sup>, подсоединить со стороны разъема к датчику и с другой стороны к блоку управления. В случае использования датчика загрузки передней оси ТС необходимо также подключить жгут датчика загрузки передней оси со стороны разъема к датчику и с другой стороны к блоку управления.

Цветовая маркировка проводов жгутов датчиков загрузки приведена в Приложении Б.

6.3.2 Провод «Масса» подключить непосредственно к «-» модуля управления светотехникой или любому аналогичному «-» или закрепить на неокрашенном участке кузова ТС, обеспечив надежный механический и электрический контакт.

6.3.3 Провод «Питание +12В» подключить к проводу, по которому подается напряжение питания «+»12В при включении ближнего света фар.

6.3.4 Разрезать средний провод штатного жгута управления моторредукторами привода фар, идущего от ручного корректора света фар. При необходимости нарастить концы отрезками провода необходимой длины. Для удобства рекомендуется обжать в разрезанное место две одиночные клеммы: штыревая клемма – со стороны провода от переключателя, гнездовая клемма – со стороны провода к моторредукторам фар и надеть наконечники. Это позволит в случае необходимости легко восстановить разорванную цепь. В этом случае соответствующие клеммы необходимо будет также обжать в провода, идущие к блоку управления (гнездовая клемма – провод «Вход», штыревая клемма – провод «Выход»). Вставить провод от переключателя в клемму «Вход», а провод, идущий к моторредукторам, в клемму «Выход» блока управления.

6.3.5 В случае использования сигнала датчика скорости проложить отдельный провод необходимой длины сечением 0,35мм<sup>2</sup> от датчика скорости к блоку управления и вставить его в клемму «Сигнал датчика скорости» блока управления.

**Примечание** – Окончательное подключение проводов рекомендуется выполнить после проведения процедуры начального конфигурирования устройства, так как в процессе выполнения этой процедуры может потребоваться отключение некоторых сигналов, см. 7.2.

## 7. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА

### 7.1 Начальная регулировка угла наклона фар ближнего света

Установить полностью запрошенное ТС на ровной площадке на заданном расстоянии от экрана согласно руководству по эксплуатации ТС. Давление в шинах должно быть в пределах нормы. Вместо экрана допускается использовать специальный прибор для контроля угла наклона светового пучка фар. Установить переключатель ручного корректора света фар в положение «0», включить ближний свет фар и, спустя 5-8 сек. на время начального теста автокорректора («кивок»), отрегулировать угол наклона светового пучка фар согласно руководства по эксплуатации ТС в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51709-2001. Регулировка производится при загруженном водительском кресле весом 60-80кг.

### 7.2 Начальное конфигурирование устройства

Процедура начального конфигурирования производится однократно и служит для сохранения в энергонезависимой памяти устройства конфигурации технических параметров данного ТС и пространственной ориентации датчиков загрузки осей ТС. Также в процессе начального конфигурирования можно задать стандартное или пользовательское время реакции на изменение загрузки ТС.

Для этого необходимо при выключенном питании задать необходимую конфигурацию входных сигналов устройства:

- в случае изменения ориентации датчика загрузки относительно штатной, см. Приложение А, при которой увеличение загрузки оси приводит к уменьшению выходного напряжения датчика на сигнальном проводе, на противоположную (датчик крепится рычагом вверх), необходимо на время процедуры начального конфигурирования отключить сигнальный провод соответствующего датчика от блока управления;

- для настройки стандартного времени реакции на изменение загрузки ТС оставить вход «Сигнал датчика скорости» неподключенным, а для настройки пользовательского времени реакции на изменение загрузки ТС подключить его на время процедуры к цепи «Питание +12В».

**Внимание** – Провод «Вход» должен быть обязательно подключен к блоку управления!

Далее при выключенном ближнем свете фар установить переключатель ручного корректора света фар в положение «0», включить ближний свет фар (подать питание) и в течение 30 сек. перевести переключатель три раза из положения «0» в положение «максимальное» и обратно. При настройке пользовательского времени реакции устройства необходимо, не дожидаясь окончания звукового сигнала подтверждения о сохранении параметров, перевести переключатель в требуемое положение, причем положение «0» соответствует минимальному времени реакции, а положение «максимальное» - максимальному времени реакции. Промежуточные положения будут задавать промежуточные значения времени реакции из заданного диапазона, см. таблицу 1.

При выполнении этой процедуры произойдет сохранение в энергонезависимой памяти следующих параметров текущей конфигурации:

- верхнего положения переключателя ручного корректора (положение «0»), соответствующего верхнему уровню светового пучка фар;
- нижнего положения переключателя ручного корректора (положение «максимальное»), соответствующего нижнему уровню светового пучка фар;
- текущей ориентации датчика загрузки задней оси ТС (знак изменения сигнала датчика);
- текущей ориентации датчика загрузки передней оси ТС (знак изменения сигнала датчика);
- установленное время реакции устройства на изменение загрузки ТС (постоянная времени усреднения).

В подтверждение записи параметров текущей конфигурации раздастся один звуковой сигнал длительностью 3 сек., а затем произойдет автоматический выход из режима начального конфигурирования с комбинацией звуковых сигналов – один длинный и один, два, или три коротких (значения не имеют).

По завершении процедуры начального конфигурирования необходимо выключить ближний свет фар (отключить питание) и подключить отключенные на время процедуры провода согласно рабочей схеме (см. рисунок 2).

**Примечания:**

1. Процедура начального конфигурирования производится однократно и для повторного выполнения требует возврата к заводским установкам, см. 7.4

2. До выполнения процедуры начального конфигурирования начальный «кивок» фарами может не выполняться или иметь неполную амплитуду.

### 7.3 Начальная калибровка устройства

Начальная калибровка предназначена для сохранения в энергонезависимой памяти устройства начального положения датчиков загрузки и коэффициента обратной связи. Для выполнения этой процедуры необходимо перевести устройство в режим калибровки с помощью переключателя ручного корректора света фар. При выключенном ближнем свете фар установить переключатель в положение «0», включить ближний свет фар и в течение 30 сек. перевести переключатель три раза из положения

«0» в положение «максимальное» и обратно. В подтверждение перехода в режим калибровки раздастся один длинный и четыре коротких звуковых сигнала. При этом автоматически определяется наличие датчика загрузки передней оси ТС, с подключенных датчиков загрузки ТС считываются начальные значения и запоминаются в энергонезависимой памяти. Эти значения соответствуют максимально поднятому положению светового пучка фар, и дальнейшая корректировка угла наклона светового пучка будет производиться в сторону опускания светового пучка относительно данного начального положения.

Далее для настройки коэффициента обратной связи по изменению загрузки ТС необходимо посадить не менее двух человек на заднее сиденье ТС или положить эквивалентный груз в багажник и проверить, что положение светового пучка фар через 1 сек. (только в режиме калибровки) стало корректироваться вниз. При этом начальное значение коэффициента обратной связи будет максимальным, и световой пучок уйдет ниже номинального положения. Далее с интервалом в 10 сек. значение коэффициента обратной связи будет изменяться с небольшим шагом до минимального значения и обратно до максимального. При этом необходимо визуально отслеживать положение светового пятна на экране, и, когда оно совпадет с номинальным положением светового пучка, необходимо осуществить выход из режима калибровки путем перевода переключателя из положения «0» в положение «промежуточное». В подтверждение выхода раздастся один длинный и два или три коротких звуковых сигнала, сигнализирующих о переходе устройства из режима калибровки в автоматический режим управления, при этом два сигнала индицируют режим автоматического управления с одним датчиком загрузки задней оси, три сигнала индицируют режим автоматического управления с датчиками загрузки обеих осей ТС.

*Примечание – За счет малого шага изменения коэффициента обратной связи, особенно при крайних его значениях, изменение положения светового пучка может происходить очень медленно. Необходимо дождаться перемещения светового пятна в нужное положение. Полный цикл изменения коэффициента от максимума до минимума происходит за время около 2 мин. В течение всего времени настройки коэффициента обратной связи загрузка ТС должна оставаться постоянной.*

После выхода из процедуры начальной калибровки необходимо перевести переключатель в положение «0» (основное положение автоматического режима управления) и еще раз проверить работу устройства посредством загрузки и разгрузки ТС с учетом того, что коррекция угла наклона светового пучка фар будет происходить за время заданное при начальном конфигурировании, см. таблицу 1.

#### **Примечания:**

*1. В том случае, если при выходе из режима калибровки раздастся один длинный и один короткий сигнал, это означает, что в процессе калибровки обнаружены какие-то неисправности, и устройство перешло в ручной режим управления (для уточнения неисправности необходимо произвести диагностику отказов, см. 8.1).*

*2. Максимальное время нахождения устройства в режиме калибровки ограничено. Спустя заданное время, см. таблицу 1, произойдет автоматический выход из режима калибровки в рабочий режим, который сигнализируется соответствующими звуковыми сигналами. При этом коэффициент обратной связи будет установлен в среднее значение, что соответствует типовому значению коэффициента для моделей ВАЗ «Калина».*

*3. При использовании сигнала датчика скорости вход в процедуру калибровки (конфигурирования) при движении ТС будет заблокирован, при этом выдается 5 коротких звуковых сигналов.*

#### **7.4 Начальная установка энергонезависимой памяти**

При замене переключателя ручного корректора света фар или переустановке устройства на другое ТС, а также для выполнения повторной процедуры начального конфигурирования устройства, необходимо произвести установку энергонезависимой памяти в начальное состояние. Для этого необходимо отсоединить провод от клеммы «Вход» блока управления (см. рисунок 1). После включения ближнего света фар произойдет установка всех настроек в исходное состояние. Для подтверждения начальной установки энергонезависимой памяти выдается звуковая индикация одним или двумя короткими звуковыми сигналами. Количество сигналов показывает выходную характеристику автокорректора (положение переключателя): один сигнал – прямая характеристика, два сигнала – обратная.

Затем необходимо выключить ближний свет фар и подключить обратно провод к клемме «Вход» согласно рабочей схеме (см. рисунок 1).

*Примечание - После начальной установки энергонезависимой памяти для дальнейшей эксплуатации устройства необходимо выполнить процедуры начального конфигурирования и калибровки устройства, согласно 7.2 и 7.3.*

## **8. ДИАГНОСТИКА ОТКАЗОВ**

В процессе эксплуатации производится постоянный контроль всех задействованных узлов и цепей с накоплением необходимой информации в энергонезависимой памяти устройства. Это позволяет получить необходимую информацию о состоянии устройства в случае его неустойчивой работы.

### **8.1 Получение диагностической информации**

Для получения диагностической информации необходимо перевести устройство в режим съема диагностической информации с помощью переключателя ручного корректора света фар. При выключенном ближнем свете фар установить переключатель в положение «максимальное», включить ближний свет фар и в течение 30 сек. перевести регулятор три раза из положения «максимальное» в положение «0» и обратно. В подтверждение перехода в режим съема диагностической информации раздастся один длинный звуковой сигнал, а светодиод будет погашен.

Если после перехода в режим съема диагностической информации раздастся один длинный звуковой сигнал об отсутствии ошибок (3 сек.), и в течение 10-15 сек. не будет никаких других сигналов, это означает, что никаких отказов не зарегистрировано, и устройство полностью работоспособно.

Если после перехода в режим съема диагностической информации, спустя паузу 5 сек., начинают циклически выдаваться серии длинных и коротких звуковых сигналов с межсерийными паузами в 5 сек., то это означает, что зарегистрированы отказы. Каждая серия звуковых сигналов сигнализирует об одном отказе следующим образом: количество длинных звуковых сигналов индицирует старшую цифру номера отказа, а количество коротких звуковых сигналов – младшую, например: пять коротких сигналов – отказ №5, один длинный – отказ №10, один длинный и два коротких – отказ №12.

### **8.2 Перечень возможных отказов устройства**

Описание отказов в соответствии с их порядковым номером:

- отказ №1 – неисправность переключателя ручного корректора света фар;
- отказ №2 – короткое замыкание или обрыв цепи переключателя ручного корректора света фар;
- отказ №3 – неисправность выходного каскада автокорректора;
- отказ №4 – короткое замыкание выходной цепи автокорректора;
- отказ №5 – неисправность датчика загрузки передней оси;
- отказ №6 – короткое замыкание датчика загрузки передней оси;
- отказ №7 – обрыв датчика загрузки передней оси;
- отказ №8 – короткое замыкание цепи питания датчика загрузки передней оси;
- отказ №9 – неисправность датчика загрузки задней оси;
- отказ №10 – короткое замыкание датчика загрузки задней оси;
- отказ №11 – обрыв датчика загрузки задней оси;
- отказ №12 – короткое замыкание цепи питания датчика загрузки задней оси;
- отказ №13 – неисправность измерительной части контроллера;
- отказ №14 – повышенное напряжение питания;
- отказ №15 – пониженное напряжение питания.

### **8.3 Выход из режима съема диагностической информации**

Выход из режима съема диагностической информации осуществляется путем перевода переключателя ручного корректора света фар в положение «промежуточное» или «0». При этом все сохраненные коды отказов будут стерты. В подтверждение выхода раздастся один длинный звуковой сигнал. Затем устройство переводится в автоматический режим управления (сигнализация – два

коротких звуковых сигнала при работе с одним датчиком загрузки задней оси или три коротких звуковых сигнала при работе с датчиками загрузки обеих осей (ТС) или ручной (сигнализация – один короткий звуковой сигнал), в зависимости от текущего состояния.

**Примечания:**

1. Максимальное время нахождения устройства в режиме съема диагностической информации ограничено. Спустя заданное время, см. таблицу 1, произойдет автоматический переход в ручной режим управления, который сигнализируется одним длинным и одним коротким звуковыми сигналами.

2. При переходе в режим калибровки все сохраненные коды отказов стираются.

3. До выполнения процедуры начального конфигурирования вход в режим съема диагностической информации закрыт.

4. В случае если после подачи питания устройство сразу же переходит в ручной режим управления, сигнализируя об этом звуковыми сигналами, необходимо перед началом входа в режим съема диагностической информации дождаться окончания всех звуковых сигналов.

### 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При отказе в работе устройства необходимо проверить:

- исправность проводов, качество соединения всех разъемов, контактов и клемм;
- наличие напряжения питания (+12В) на соответствующем проводе питания устройства;
- крепежные соединения датчика загрузки задней оси;
- крепежные соединения датчика загрузки передней оси (в случае его использования).

### 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Техническое обслуживание автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004 во время его эксплуатации не требуется.

При проведении технических работ с подвеской задней или передней оси, необходимо обязательно отсоединить привод соответствующего датчика от элементов подвески во избежание его поломки. После замены деталей подвески необходимо произвести повторную калибровку устройства, см. 7.3.

### 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автоматический корректор света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004 заводской номер № \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

МП \_\_\_\_\_  
Начальник ОТК \_\_\_\_\_ личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

### 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004 требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в данном паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев со дня продажи изделия. В случае отсутствия в паспорте отметки о продаже изделия, начало гарантийного срока исчисляется с даты изготовления изделия.

В случае возникновения неисправности потребитель имеет право на его бесплатный ремонт в течение гарантийного срока эксплуатации при условии соблюдения правил эксплуатации и сохранности пломбы. Гарантийный ремонт выполняет предприятие-изготовитель.

Ремонт изделия с дефектами, произошедшими по вине потребителя (небрежное обращение, несоблюдение правил эксплуатации, неправильное хранение или транспортирование, нарушение пломбы, ошибки монтажа и др.), производится за счет потребителя.

В случае рекламации, принятой изготовителем, гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до ввода в эксплуатацию после ремонта.

В случае отказа изделия в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при распаковке, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя устройство с паспортом и письменное извещение о характере дефекта (или некомплектности) ценной бандеролью или доставить изделие на предприятие-изготовитель.

Изготовитель постоянно совершенствует свою продукцию, вносит в конструкцию изделия изменения и улучшения, не ухудшающие технические характеристики изделия, с сохранением всех особенностей его монтажа, настройки, управления и эксплуатации.

### 13. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Автоматический корректор света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004 упаковывается в потребительскую тару предприятия-изготовителя. Сопроводительная техническая документация, поставляемая в комплекте с изделием, упаковывается в тару в общем полиэтиленовом пакете.

Изделие должно храниться в потребительской таре в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40°С, относительной влажности воздуха не более 80% при 25°С и отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

Срок хранения: 2 года с момента упаковки устройством предприятием-изготовителем.

Транспортирование изделия должно производиться железнодорожным или автомобильным транспортом при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

### 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ ИЗДЕЛИЯ

(заполняется при продаже через розничную сеть)

Автоматический корректор света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004  
№ \_\_\_\_\_ продан:

Продавец \_\_\_\_\_ МП \_\_\_\_\_  
личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_  
Дата продажи изделия \_\_\_\_\_

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен, претензий к комплектности и внешнему виду изделия не имею:

Покупатель \_\_\_\_\_  
личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_



www.silich.ru

Разработчик ООО «Силичъ» 620002 г. Екатеринбург, а/я 5  
Интернет-сайт <http://www.silich.ru>  
Контактный тел. +7(912)6166555, +7(902)2660532  
Изготовитель ООО «Силичъ»

## Приложение А

(справочное)

### Методика установки датчика загрузки задней оси.

Данная методика описывает наиболее распространенный вариант установки датчика загрузки между балкой и рычагом задней подвески. Возможна установка датчика в другое место по собственной схеме. При этом главным условием является неподвижность самого датчика с кабелем проводов относительно кузова ТС, а также достаточный запас хода рычага датчика во избежание слома при максимальной загрузке и тряске на неровной дороге. Датчик может быть перевернут рычагом вверх.

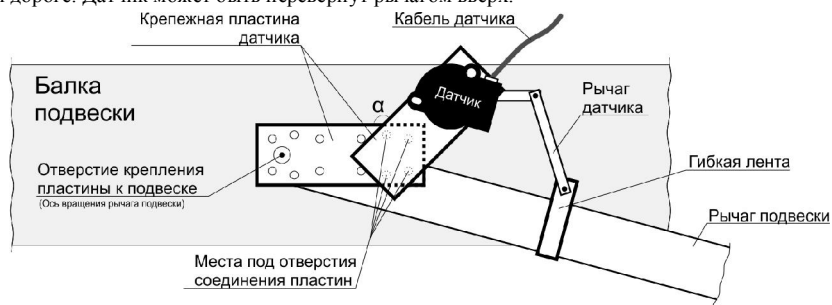


Рисунок А.1 Схема крепления датчика загрузки к рычагу задней подвески.

Установка датчика выполняется с помощью деталей из комплекта в соответствии со схемой, приведенной на рисунке А.1

- 1) Открутить гайку болта крепления рычага к балке.
- 2) Просверлить отверстие необходимого диаметра в крепежной пластине, одеть ее на болт и закрепить гайкой болта крепления рычага с требуемым усилием.
- 3) Примерить место расположения и угол наклона пластины с датчиком относительно крепежной пластины - а и отметить точки соединения пластин по отверстиям.
- 4) Просверлить в отмеченных точках пластины с датчиком отверстия диаметром 6 мм.
- 5) Соединить пластины винтами, шайбами Гровера и гайками из комплекта.
- 6) Гибкую ленту из комплекта надеть на рычаг подвески на таком расстоянии, чтобы был достаточный свободный запас хода рычага датчика, и закрепить.
- 7) Соединить рычаг датчика с крепежным уголком на гибкой ленте.
- 8) Подключить разъем жгута к датчику.

## Приложение Б

(справочное)

### Цветовая маркировка проводов жгута датчика загрузки оси автоматического корректора света фар СИЛИЧЬ-ЗЕНИТ СИЛЧ.468364.004

Таблица Б.1 Соответствие сигналов цветовой маркировке проводов жгута.

Наименование цепи	Цвет	Контакт разъема
Питание	белый	А
Сигнал	зеленый, черный или красный	С
Масса	синий или желтый	В

На рисунках Б.1 и Б.2 показан внешний вид разъема датчика загрузки с обозначением контактов и наименований цепей.

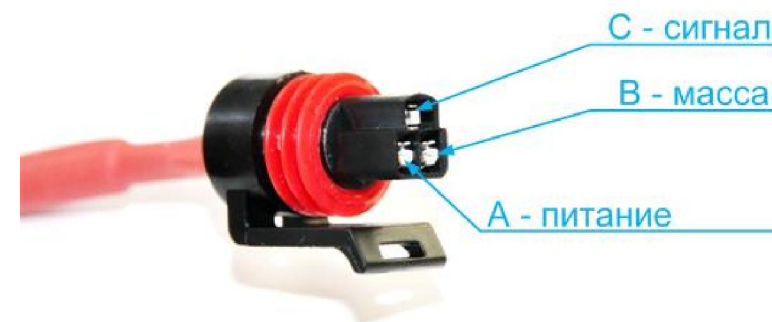


Рисунок Б.1 Вид разъема датчика загрузки спереди.



Рисунок Б.2 Вид разъема датчика загрузки сзади.