

ПАСПОРТ

УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ФАР «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации и инструкцией по монтажу, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036.

Паспорт предназначен для изучения принципа действия, конструкции, правил монтажа и эксплуатации устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 (далее устройство) представляет собой **электронное интеллектуальное реле**, предназначенное для установки на транспортные средства (ТС) с целью **защиты галогенных ламп фар ближнего (дальнего) света от перегорания в момент включения**, а также для **предохранения от разряда аккумуляторной батареи (АКБ)** в случае оставления включенных фар после выключения зажигания.

Устройство предназначено для установки на **любые транспортные средства (ТС) с напряжением бортовой сети +12В**, оборудованные **галогенными лампами** в фарах ближнего (дальнего) света с релейной коммутацией на массу (на второй конец лампы постоянно подано +12В), см. рисунки 2 и 3.

Устройство встраивается в электрическую схему питания фар путем замены штатного реле включения фар с подключением в гнезда контактов релейной колодки, обеспечивая плавное включение ламп ближнего (дальнего) света с заданной скоростью (может быть изменена при настройке). **Дополнительный вход сигнала зажигания** позволяет защитить АКБ от случайного разряда при включенных фарах. Кроме того устройство можно запрограммировать на включение фар в режиме «световая дорожка» для освещения окружающего пространства после выключения зажигания в течение заданного времени. Все параметры сохраняются в энергонезависимой памяти и не теряются при снятии питания устройства.

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» позволяет:

- увеличить срок службы ламп за счет плавного включения;
- предотвратить непреднамеренный разряд АКБ за счет автоматического выключения фар;
- настроить режим «световая дорожка» с заданной мощностью включения на заданное время.

Устройство имеет электронную защиту от короткого замыкания (КЗ) в нагрузке.

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1.

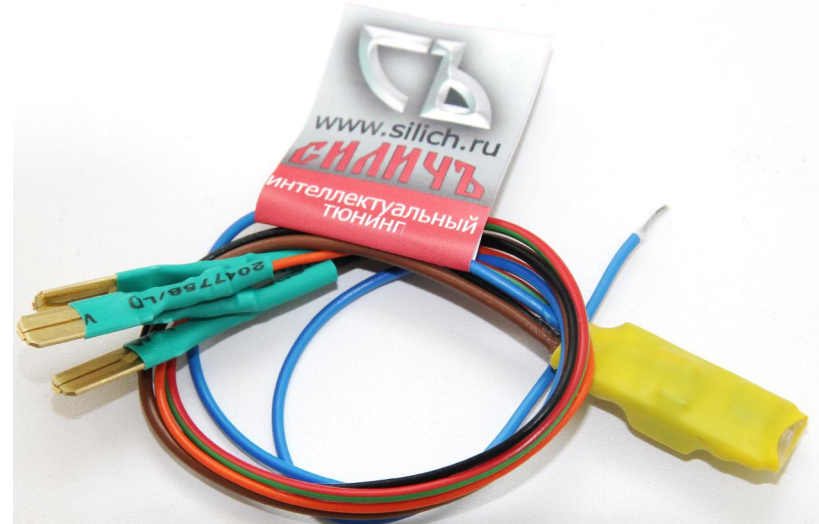


Рисунок 1 – Внешний вид устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К».

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в таблице 1.
Таблица 1 – Технические параметры устройства.

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих напряжений питания устройства (Упитг.), В	от 10,8 до 15,5
Максимальное допустимое напряжение на входах устройства, В	16
Собственный ток потребления контроллера устройства, мА, не более	15
Ток потребления при выключенном зажигании, мА, не более	3
Максимальная коммутируемая мощность, при номинальном напряжении, Вт	не более 120
Активный уровень сигнала включения зажигания, В	от 9 до 15,5
Диапазон регулирования интервала времени плавного включения ламп, сек.	от 0,12 до 0,6
Диапазон регулирования задержки выключения ламп, сек.	от 0 до 1,0
Диапазон настройки выходной мощности в режиме «световая дорожка», %	от 0 до 100
Диапазон настройки времени действия режима «световая дорожка», мин.	от 0 до 2
Защитная пауза в аварийном режиме, сек.	10 ± 0,5
Интервал разрешения входа в режим программирования, сек.	10 ± 0,5
Интервал изменения параметра в режиме программирования, сек.	30 ± 0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +105
Масса, кг, не более	0,05
Габаритные размеры устройства управления, мм, не более	40x15x10

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.
Таблица 2 – Комплект поставки.

Наименование части комплекта	Количество	Примечание
Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К»	1	-
Паспорт	1	-

4. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство построено на базе микроконтроллера и обеспечивает управление выходной мощностью с помощью широтно-импульсной модуляции (ШИМ). Печатная плата с электронными компонентами вложена в термоусадочную трубку и залита герметиком для обеспечения влагостойкости изделия. С одной стороны платы выходят провода для подключения к электрической схеме ТС, с другой стороны установлены индикационные светодиоды для обеспечения индикации режимов работы.

Устройство может быть подключено к фарам ближнего или дальнего света. При включении ламп выходная мощность плавно увеличивается за время, заданное при настройке. При использовании электронных реле как на фарах дальнего, так и ближнего света в некоторых случаях может возникать эффект «световой ямы» за счет разницы в скорости включения и выключения ламп. Для устранения этого эффекта можно ввести дополнительную задержку выключения ламп. Скорость плавного включения и задержку выключения можно настроить, изменяя параметры в заданных пределах, см. таблицу 1. По умолчанию установлено среднее время включения и средняя задержка выключения. Подробно порядок настройки устройства рассмотрен в разделе 7.

Конструкция контактов устройства позволяет подключать его взамен штатного реле непосредственно в гнездовые контакты релейной колодки. Подключение выполняется в соответствии с типовой схемой, приведенной на рисунке 2 или 3.

Силовое питание ламп осуществляется от провода «Силовой вход», который должен быть подключен к клемме релейной колодки, подключенной к лампам ближнего (дальнего) света. Провод «Силовой выход» обеспечивает коммутацию ламп на массу включением реле и должен быть подключен к клемме релейной колодки, имеющей постоянный контакт с массой ТС. Для управления включением

служат провода «Управление-1» и «Управление-2», которые равнозначны между собой и подключаются к контактным клеммам управляющей обмотки штатного реле.

Питание самого контроллера осуществляется от провода «Силовой вход», а при включении ламп от провода «Управление-1» или «Управление-2», другой провод питания – «Масса», с кольцевой клеммой на конце, должен быть соединен с «массой» ТС.

Подключение устройства в зависимости от разновидности штатной схемы может выполняться по схеме на рисунке 2 или 3.

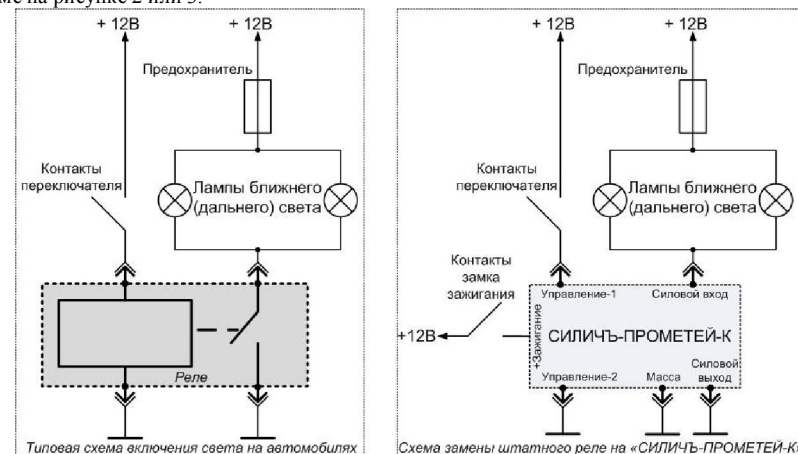


Рисунок 2 – Типовая схема подключения устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» с включением реле подачи «+12В».

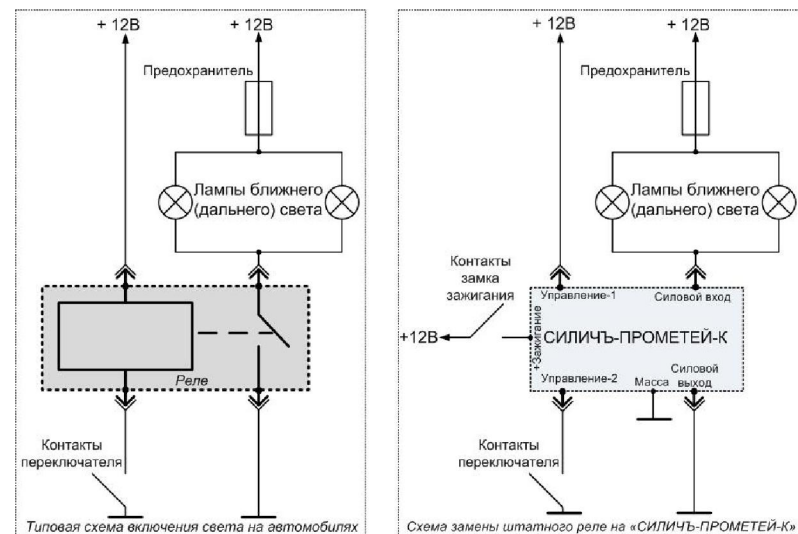


Рисунок 3 – Типовая схема подключения устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» с включением реле замыканием на «массу».

В устройстве имеется **дополнительный вход «+Зажигание»**, который должен быть подключен к цепи после замка зажигания. Он обеспечивает **функцию защиты от разряда АКБ** в том случае, если фары оставлены включенными после выключения зажигания, а также позволяет использовать **режим «световая дорожка»** для временного освещения дороги к дому с заданной яркостью. Если указанные функции не предполагается использовать, то на этот сигнал можно подать постоянное напряжение +12В.

После подачи питания устройство может находиться в следующих **режимах работы**:

- режим ожидания;
- рабочий режим;
- аварийный режим работы;
- режим программирования;
- режим «световая дорожка».

После подачи питания устройство переходит в **режим ожидания с пониженным энергопотреблением**, в котором постоянно контролируется состояние сигнала «+Зажигание», и при обнаружении активного уровня этого сигнала происходит переход в рабочий режим. В рабочем режиме устройство проверяет состояние входов «Управление-1» и «Управление-2» (входы равнозначны) и при обнаружении разности потенциалов между входами (состояние включения реле) плавно включает лампы на максимальную мощность с заданной скоростью включения. При пропадании разности потенциалов (выключение реле) лампы выключаются спустя заданную при настройке задержку выключения. Устройство поддерживает максимальную выходную мощность без значительных потерь на силовых элементах устройства. При этом обеспечивается постоянный контроль напряжения на выходе силового ключа, что позволяет организовать **электронную защиту от короткого замыкания**. При обнаружении короткого замыкания (КЗ) происходит автоматическое отключение питания ламп с переходом в аварийный режим с соответствующей индикацией.

Аварийный режим обеспечивает индикацию аварийного состояния (КЗ) и защитную паузу в работе, что дает возможность избежать перегрева устройства и силовых проводов в случае короткого замыкания в нагрузке. После завершения паузы предпринимается очередная попытка перейти в рабочий режим.

Для изменения параметров устройства служит **режим программирования**, в который можно войти, только выполнив заданную последовательность действий. Для входа в него служит **интервал разрешения входа в режим программирования**, который запускается при включении зажигания с предварительно включенным ближним (дальним) светом фар (состоянием включения реле). Подробно процедура входа в режим программирования и настройка параметров рассмотрена в разделе 7.

Режим «световая дорожка» служит для автоматического включения фар с заданной мощностью на определенное время. Мощность и время задаются при настройке. Если эти параметры отличны от нуля, то при выключении зажигания фары включаются плавно на заданную мощность и спустя заданное время плавно выключаются. Вручную включить/выключить этот режим можно кратковременным включением и выключением ближнего (дальнего) света фар при выключенном зажигании.

Каждый из режимов имеет свою светодиодную индикацию, которая приведена в таблице 3. После выхода из режима «световая дорожка» контроллер переходит в режим ожидания и продолжает работать в режиме энергосбережения, обеспечивая минимальный ток потребления, см. таблицу 1.

Примечания:

1. Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» может быть использовано и для включения других источников света с аналогичной схемой включения, например, габаритов или противотуманных фар.
2. Перед подключением устройства в релейную колодку необходимо обеспечить надежный контакт провода «Масса» с «массой» ТС.
3. Режим «световая дорожка» возможен только в том случае, если штатная схема ТС позволяет включать ближний (дальний) свет фар при выключенном зажигании.
4. Ручное выключение режима «световая дорожка» осуществляется на фиксированное время 30 сек. и действует, если задана отличная от нуля мощность данного режима.

Таблица 3 – Индикация устройства в различных режимах и состояниях.

Режим или состояние устройства	Индикация	Примечание
Режим ожидания	Короткие синие вспышки по 0,1 сек. с интервалом 10 сек.	-
Интервал плавного включения ламп	Частое перемигивание синего и зеленого светодиодов	-
Рабочий режим: - при выключенном состоянии ламп - при включенном состоянии ламп	Постоянное горение синего светодиода Постоянное горение зеленого светодиода	-
Интервал разрешения входа в режим программирования	Почередное мигание синего и зеленого светодиодов по 0,5 сек.	Время интервала ограничено, см. таблицу 1.
Режим программирования: - интервал программирования времени включения ламп - интервал программирования задержки выключения - интервал программирования выходной мощности в режиме «световая дорожка» - интервал программирования времени действия режима «световая дорожка»	Включение и выключение ламп с текущей скоростью, длинная красная вспышка (1 сек.), затем 1-5 коротких зеленых вспышек по 0,25 сек. Включение – задержка – выключение ламп, длинная красная вспышка (1 сек.), затем 1-5 коротких синих вспышек по 0,25 сек. Плавное включение ламп с установленной мощностью, длинная зеленая вспышка (1 сек.), затем 1-5 коротких синих вспышек по 0,25 сек. Плавное выключение ламп, длинная зеленая вспышка (1 сек.), затем 1-5 коротких красных вспышек по 0,25 сек.	Время интервалов ограничено, см. таблицу 1. При смене значения отсчет интервала начинается заново. Вспышка фар показывает реальную скорость включения. Количество зеленых вспышек индицирует текущее значение времени включения. Задержка показывает реальную задержку выключения. Количество синих вспышек индицирует установленную задержку выключения. Количество синих вспышек индицирует установленную выходную мощность. Количество красных вспышек индицирует установленное время действия режима.
Аварийный режим работы	Мигание красными вспышками по 0,5 сек. в течение 10 сек., затем новая попытка перехода в рабочий режим	Возникает в случае короткого замыкания в нагрузке или неисправности силовой части устройства. Время режима ограничено, см. таблицу 1.
Режим «световая дорожка»	Длинная зеленая вспышка (1 сек.), затем 1-5 коротких синих вспышек по 0,25 сек.	Количество коротких вспышек индицирует установленный уровень яркости ламп.

5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 предназначено для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 105°C и относительной влажности воздуха от 30 до 100% при 25°C и 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 проводам устройства чрезмерных усилий, вызывающих вытягивание провода из оболочки устройства.

Не допускается прямое воздействие агрессивных жидкостей.

Устройство поставляется с заводскими настройками, которые могут быть изменены в процессе эксплуатации.

Разрешается включение штатного питания ламп при подключенных проводах устройства в любом режиме работы.

6. МОНТАЖ УСТРОЙСТВА НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ

Монтаж устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 заключается в выборе места его размещения, закреплении на выбранном месте и электрическом соединении с цепями электрооборудования ТС, посредством подключения контактов и соединения проводов.

Внимание! Монтаж устройства и подключение электрических цепей разрешается производить только при отключенной аккумуляторной батарее (АКБ).

6.1 Установка устройства плавного включения фар

Закрепить устройство в выбранном месте посредством хомутов. Удобно выбрать место непосредственно возле или внутри монтажного блока, где располагается штатное реле включения фар.

Проложить провод «+Зажигание» к месту его подключения, при необходимости нарастить провод отрезком требуемой длины. Дальнейшее подключение проводов устройства выполнять в соответствии с типовой схемой, приведенной на рисунке 2 или 3, в порядке, приведенном в 6.2.

6.2 Подключение электрических цепей устройства

Цветовая маркировка проводов устройства приведена в Приложении А.

6.2.1 **Провод «Масса»**, с кольцевой клеммой на конце закрепить под болт на «массу» ТС, обеспечив надежный электрический и механический контакт.

Внимание! Неправильное подключение провода «Масса» может привести к повреждению устройства после включения питания.

6.2.2 **Провод «Силовой выход»**, со штыревым контактом на конце, вставить в гнездо релейной колодки, предназначенное для соединения с силовым минусовым контактом реле (30 или 87 в зависимости от электрической схемы ТС). Рекомендуется убедиться в правильности подключения, прозвонив тестером указанный контакт на «массу» ТС. В случае штатной схемы с коммутацией ламп на «массу» тестер покажет отсутствие сопротивления.

6.2.3 **Провод «Силовой вход»**, со штыревым контактом на конце, вставить в гнездо релейной колодки, предназначенное для соединения с силовым плюсовым контактом реле (30 или 87 в зависимости от электрической схемы ТС). Этот контакт должен прозваниваться на лампы.

6.2.4 **Провода «Управление-1» и «Управление-2»** вставить в гнезда релейной колодки, предназначенные для соединения с контактами управляющей обмотки реле (85 и 86), в любом порядке.

6.2.5 **Провод «+Зажигание»** подключить к цепи, на которую подается питание +12В после поворота ключа зажигания в положение «Зажигание включено». Место подключения провода необходимо заизолировать.

Внимание! Неправильное подключение проводов устройства, а также подача питания на устройство при оборванном проводе «Масса» может привести к неконтролируемому включению ламп и повреждению устройства.

7. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА

Устройство поставляется с заводскими настройками и начинает работать сразу после подключения. При необходимости изменить параметры работы устройства необходимо воспользоваться встроенным режимом программирования. Для входа в режим программирования потребуются несложные манипуляции сигналом включения фар и сигналом зажигания с помощью штатных органов управления ТС (переключатель ближнего (дальнего) света, ключ зажигания).

7.1 Вход в режим программирования

Для входа в режим программирования необходимо при выключенном зажигании включить ближний (дальний) свет фар (подать сигнал включения реле), а затем включить зажигание. В ответ устройство должно запустить интервал разрешения входа в режим программирования, что подтверждается соответствующей индикацией, см. таблицу 3.

Далее для входа в режим программирования необходимо три раза подряд выключить и снова включить ближний (дальний) свет фар (сигнал включения реле) – эта комбинация и является разрешением входа в режим программирования. Всю последовательность переключений необходимо сделать в течение времени интервала разрешения на вход в режим программирования, см. таблицу 1. После входа в режим программирования последовательно выдаются интервалы программирования следующих параметров: время плавного включения ламп, задержка выключения, выходная мощность режима «световая дорожка», время действия режима «световая дорожка» – сопровождающиеся соответствующей индикацией, см. таблицу 3. После окончания всех интервалов происходит автоматический переход в рабочий режим с сохранением параметров в энергонезависимой памяти.

Для пропуска какого-либо интервала программирования необходимо, не выключая ближний (дальний) свет фар, выключить и снова включить зажигание, при этом произойдет переход к интервалу программирования следующего параметра. Для досрочного выхода из режима с сохранением введенных значений необходимо выключить ближний (дальний) свет фар и выключить зажигание.

7.2 Программирование времени плавного включения ламп

Для изменения скорости включения ламп можно изменить время плавного включения в соответствии с возможными значениями, приведенными в таблице 4. Для этого необходимо выполнить вход в интервал программирования времени плавного включения ламп, см. 7.1, сопровождающийся вспышками ламп с текущей скоростью включения и соответствующей светодиодной индикацией (см. таблицу 3). Чтобы изменить текущее значение параметра, необходимо выключить и снова включить ближний (дальний) свет фар (сигнал включения реле). При этом значение времени плавного включения ламп изменится на одно значение вверх (при нахождении на максимальном значении произойдет изменение на минимальное значение). Последовательно проходя по кругу и изменяя время плавного включения, можно выбрать желаемую скорость включения ламп в зависимости от схемы подключения (к фарам ближнего или дальнего света). Возможные значения параметра приведены в таблице 4. При каждом изменении значения интервал времени программирования, см. таблицу 1, начинается отсчитываться заново.

Таблица 4 – Значения времени плавного включения ламп.

Номер значения времени плавного включения	Значение времени в сек.	Примечание
1	0,12	-
2	0,24	-
3	0,36	Заводская установка
4	0,48	-
5	0,60	-

Примечание – Для выбора значения времени плавного включения ламп рекомендуется руководствоваться следующим принципом: при подключении к фарам дальнего света – уменьшить время включения для повышения заметности при мигании фарами, а при подключении к фарам ближнего света – увеличить, для снижения броска тока при включении ламп.

7.3 Программирование времени задержки выключения ламп

Для снижения эффекта «световой ямы» при переключении с ближнего света на дальний и обратно может понадобиться выключение ламп с некоторой задержкой. Для этого и служит этот параметр. Чтобы запрограммировать необходимое значение задержки, необходимо войти в интервал программирования задержки выключения ламп, который сопровождается короткими вспышками ламп с установленной ранее скоростью включения и текущим значением задержки, а также соответствующей светодиодной индикацией (см. таблицу 3). Чтобы изменить текущее значение параметра, необходимо выключить и снова включить ближний (дальний) свет фар (сигнал включения реле). При этом значение времени задержки изменяется циклически в соответствии с таблицей 5. При каждом изменении параметра интервал времени программирования, см. таблицу 1, начинает отсчитываться заново.

Таблица 5 – Значения времени задержки выключения ламп.

Номер значения задержки выключения	Значение задержки в сек.	Примечание
1	0	-
2	0,25	-
3	0,50	Заводская установка
4	0,75	-
5	1,00	-

7.4 Программирование выходной мощности режима «световая дорожка»

Для работы режима «световая дорожка» необходимо задать уровень выходной мощности, на который будут плавно включаться лампы при переходе в этот режим. Для этого необходимо войти в интервал программирования выходной мощности режима «световая дорожка» и установить необходимое значение. Перечень допустимых значений выходной мощности приведен в таблице 6. Для полного выключения режима «световая дорожка» необходимо установить значение 1. После входа в интервал программирования выходной мощности режима «световая дорожка» происходит плавное включение ламп с текущим установленным значением выходной мощности, а светодиодная индикация показывает это значение (см. таблицу 3). Чтобы изменить текущее значение параметра, необходимо выключить и снова включить ближний (дальний) свет фар (сигнал включения реле). При этом значение выходной мощности изменяется циклически в соответствии с таблицей 6. При каждом изменении параметра интервал времени программирования, см. таблицу 1, начинает отсчитываться заново.

Таблица 6 – Значения выходной мощности режима «световая дорожка».

Уровень выходной мощности режима «световая дорожка»	Значение мощности в %	Примечание
1	0	-
2	20	-
3	40	Заводская установка
4	60	-
5	80	-

7.5 Программирование времени действия режима «световая дорожка»

Для автоматического включения режима «световая дорожка» при выключении зажигания необходимо задать время действия режима. Для этого необходимо войти в интервал программирования времени действия режима «световая дорожка» и установить необходимое значение. Перечень допустимых значений приведен в таблице 7. Если установлено значение 1, то автоматическое включение режима будет запрещено, а ручное включение с установленной в 7.2 мощностью будет

осуществляться на фиксированное время 30 сек. После входа в интервал программирования времени действия режима «световая дорожка» происходит плавное выключение ламп, а светодиодная индикация показывает установленное значение (см. таблицу 3). Чтобы изменить текущее значение параметра, необходимо выключить и снова включить ближний (дальний) свет фар (сигнал включения реле). При этом значение времени действия режима «световая дорожка» изменяется циклически в соответствии с таблицей 7. При каждом изменении параметра интервал времени программирования, см. таблицу 1, начинает отсчитываться заново.

Таблица 7 – Значения времени действия режима «световая дорожка».

Номер значения времени действия режима «световая дорожка»	Значение времени в сек.	Примечание
1	0	Заводская установка
2	30	-
3	60	-
4	90	-
5	120	-

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При неустойчивой работе устройства (нет индикации, лампы не включаются, но работают при непосредственном включении питания) необходимо проверить:

- качество соединения всех проводов, контактов, а также клемм АКБ;
- наличие напряжения питания (+12В) на соответствующем проводе питания устройства;

Если индикация устройства работает, необходимо проверить – не переходит ли устройство в аварийный режим работы после включения питания. В случае работы устройства в аварийном режиме необходимо определить причину отказа и устранить.

При значительном нагреве устройства во время работы необходимо проверить – не выходит ли за допустимые пределы суммарная мощность подключенной нагрузки, а также качество соединения проводов устройства.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Техническое обслуживание устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 во время его эксплуатации не требуется.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 заводской номер № _____ изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

МП _____
Начальник ОТК _____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____ дата _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 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.

12. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036 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 устройства предприятием-изготовителем.

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

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ ИЗДЕЛИЯ

(заполняется при продаже через розничную сеть)

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К» СИЛЧ.468364.036
№ _____ продано:

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

Приложение А

(справочное)

Цветовая маркировка проводов устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ-К»

Таблица А.1 – Маркировка проводов устройства.

Наименование провода	Сечение, мм ²	Цвет
Масса	0,35	черный
Силовой вход	0,75	красный
Силовой выход	0,75	желто-зеленый
Управление-1	0,35	оранжево-зеленый
Управление-2	0,35	оранжево-зеленый
+Зажигание	0,35	красный