

# ПАСПОРТ

## УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ФАР «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» СИЛЧ.468364.035

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» СИЛЧ.468364.035.

Паспорт предназначен для изучения принципа действия, конструкции, правил монтажа и эксплуатации устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» СИЛЧ.468364.035.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» СИЛЧ.468364.035 (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 релейным включением по схеме, приведенной на рисунке 2 или 3 (см. ниже).

**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). Устройство имеет **универсальное исполнение** и может быть подключено к штатной схеме с коммутацией ламп как на «+12В», так и на «массу». Устройство имеет **дополнительный вход блокировки**, который позволяет **автоматически выключать фары при выключении зажигания** (или включения «ручника») с заданной задержкой выключения, которая может быть изменена при настройке. Все параметры сохраняются в энергонезависимой памяти и не теряются при снятии питания устройства.

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» позволяет:

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

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

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1.

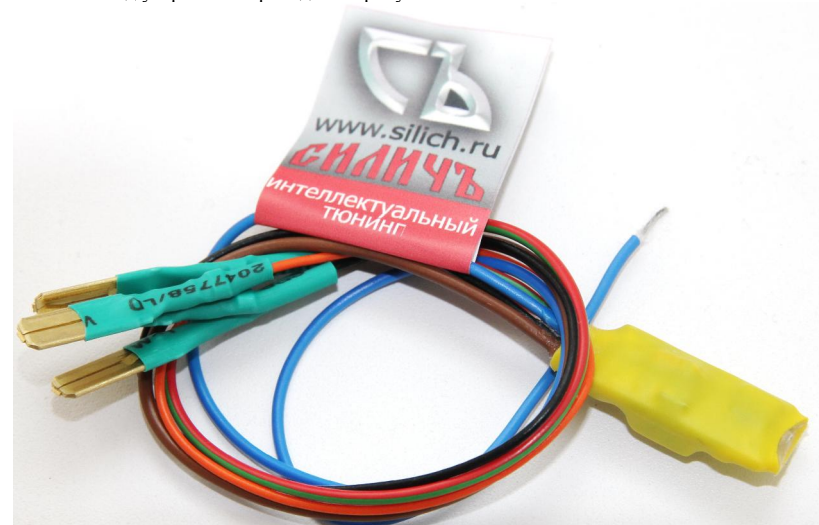


Рисунок 1 – Внешний вид устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ»

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

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

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих напряжений питания устройства (Упит.), В	от 10,8 до 15,5
Максимальное допустимое напряжение на входах устройства, В	16
Собственный ток потребления контроллера устройства, мА, не более	20
Ток потребления контроллера устройства в режиме блокировки, мА, не более	5
Максимальная коммутируемая мощность, при номинальном напряжении, Вт	не более 120
Активный уровень сигнала блокировки, В	от 0 до 1,5
Диапазон регулирования интервала времени плавного включения ламп, с	от 0,2 до 1,5
Диапазон настройки задержки выключения ламп, мин.	от 0 до 5
Интервал разрешения входа в режим программирования, с	$10 \pm 0,5$
Пауза между включениями в аварийном режиме, с	$12 \pm 0,5$
Интервал программирования времени плавного включения ламп, с	$30 \pm 0,5$
Интервал программирования задержки выключения ламп, с	$30 \pm 0,5$
Длительность короткой вспышки индикационного светодиода, с	$0,16 \pm 0,01$
Длительность длинной вспышки индикационного светодиода, с	$0,64 \pm 0,01$
Длительность вспышки индикации типа параметра в режиме программирования, с	$1,28 \pm 0,01$
Длительность вспышки индикации значения в режиме программирования, с	$0,32 \pm 0,01$
Длительность индикации аварийного состояния, с	$2 \pm 0,1$
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»	1	-
Паспорт	1	-

## 4. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство построено на базе микроконтроллера и обеспечивает управление выходной мощностью с помощью широтно-импульсной модуляции. 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. Скорость плавного включения можно настроить, изменяя время включения в заданных пределах, см. таблицу 1. По умолчанию установлено среднее время включения. В случае использования устройства для фар дальнего света может понадобиться уменьшение времени включения для возможности мигания дальним светом. 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.

Питание контроллера управления осуществляется от провода «Питание +12В», который должен быть подключен к клемме релейной колодки, на которую подается напряжение бортовой сети после

включения ближнего (дальнего) света подрулевым переключателем. Другой провод питания – «Масса» должен быть подключен к клемме, имеющей постоянный контакт с «массой» ТС.

Силовое питание ламп осуществляется по проводам «Силовой вход» и «Силовой выход», которые подключаются в зависимости от используемой в ТС схемы питания фар. Для **штатной схемы с коммутацией ламп на «+12В»**, подключение выполняется в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2. Для **штатной схемы с коммутацией ламп на «массу»**, подключение выполняется в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3.

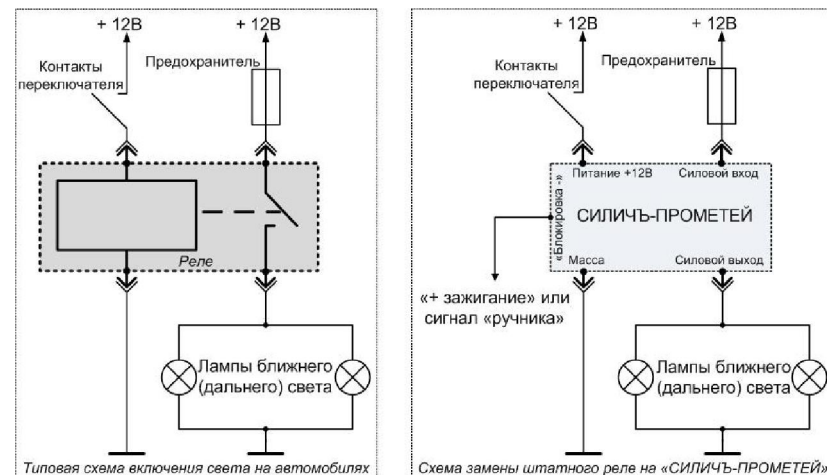


Рисунок 2 – Типовая схема подключения устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» для штатной схемы с коммутацией ламп на «+12В».

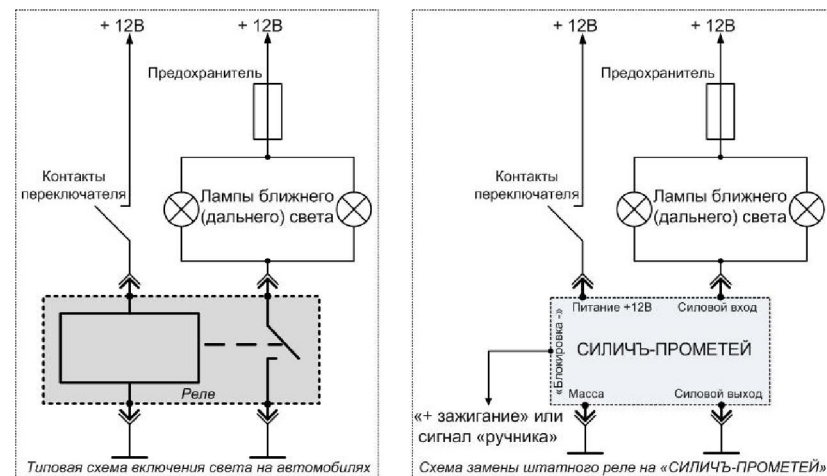


Рисунок 3 – Типовая схема подключения устройства плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» для штатной схемы с коммутацией ламп на «массу».

В устройстве имеется **дополнительный вход «Блокировка –**», который может быть не задействован. Для обеспечения функции защиты от разряда АКБ в случае, если фары оставлены включенными после выключения зажигания, необходимо подключить этот провод к электрической цепи, на которой присутствует +12В при включении зажигания, или подключить его к концевому выключателю «ручника». В этом случае при выключении зажигания (включении «ручника») будет формироваться сигнал блокировки, принуждающий устройство автоматически выключить фары. При этом имеется возможность настроить задержку выключения, которая может понадобиться для организации режима «световая дорожка» или для технологических нужд при техническом обслуживании фар. Устройство поставляется настроенным на задержку выключения равную нулю. Этот же вход используется для программирования параметров устройства посредством изменения уровня сигнала блокировки.

После подачи питания устройство может находиться в следующих режимах работы:

- интервал разрешения входа в режим программирования;
- рабочий режим;
- режим программирования;
- аварийный режим работы;
- режим блокировки.

После подачи питания на контроллер (включение подрулевого переключателя ближнего (дальнего) света) происходит плавное включение ламп с автоматическим переходом в рабочий режим в случае отсутствия сигнала блокировки. В рабочем режиме устройство поддерживает максимальную выходную мощность без значительных потерь на силовых элементах устройства. При этом обеспечивается постоянный контроль тока нагрузки, что позволяет организовать электронную защиту от короткого замыкания. При обнаружении короткого замыкания (КЗ) или обрыва нагрузки происходит автоматическое отключение питания ламп с переходом в аварийный режим с соответствующей индикацией.

**Аварийный режим** обеспечивает индикацию аварийного состояния (КЗ или обрыв) 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. Интервал разрешения входа в режим программирования предназначен для выполнения необходимых манипуляций сигналом блокировки с целью входа в режим программирования. Этот интервал запускается при включении ближнего (дальнего) света фар с предварительно включенным сигналом блокировки (провод «Блокировка –» замкнут на «массу»). Подробно процедура входа в режим программирования и настройка параметров устройства рассмотрена в разделе 7.

**Режим блокировки** служит для автоматического выключения фар с заданной задержкой. В этот режим устройство переходит из рабочего режима при обнаружении активного сигнала «Блокировка –». Задержка выключения позволяет организовать режим «световая дорожка», когда фары выключаются не сразу, а спустя заданное время на внешнее освещение. Каждый из режимов имеет свою светодиодную индикацию, которая приведена в таблице 3. После выключения фар контроллер продолжает работать в режиме энергосбережения, обеспечивая минимальный ток потребления, см. таблицу 1.

**Примечания:**

1 Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» может быть использовано и для включения других источников света с аналогичной схемой включения, например габаритов или противотуманных фар.

2. При подключении устройства в рележную колодку необходимо убедиться, что контакт для подключения провода «Масса» имеет непосредственный контакт с «массой» ТС.

Таблица 3 – Индикация устройства в различных режимах работы.

Режим работы	Индикация	Примечание
Интервал разрешения входа в режим программирования.	Перемигивание зеленого и красного светодиодов короткими вспышками.	Время интервала ограничено, см. таблицу 1.
Рабочий режим: - при плавном включении ламп;	Короткие вспышки зеленого светодиода.	В течение времени включения ламп.
- при постоянной работе ламп.	Постоянное горение зеленого светодиода.	-
Режим программирования:  - интервал программирования времени включения ламп;	Включение ламп с текущей скоростью, затем длинная зеленая вспышка индикации типа параметра и 1 - 5 коротких красных вспышек индикации значения.	Время интервала ограничено, см. таблицу 1. Вспышка фар показывает реальную скорость включения. Количество красных вспышек индицирует текущее значение времени включения. При смене значения отсчет времени интервала начинается заново.
- интервал программирования времени задержки выключения	Длинная красная вспышка индикации типа параметра, затем 0-5 коротких зеленых вспышек индикации значения.	Время интервала ограничено, см. таблицу 1. Количество зеленых вспышек индицирует установленную задержку выключения. Если зеленые вспышки отсутствуют, установлено нулевое значение. При смене значения отсчет времени интервала начинается заново.
Аварийный режим работы	Одна красная или зеленая вспышка длительностью 2 сек., затем мигание зеленого светодиода длинными вспышками в течение 10 сек.	Красная вспышка – КЗ. Зеленая вспышка – обрыв. Лампы выключены. Время режима ограничено, см. таблицу 1.
Режим программной блокировки: - в течение отсчета задержки выключения;	Мигание красного светодиода длинными вспышками.	-
- после выключения ламп.	Одиночные короткие вспышки красного светодиода с паузами 10 сек.	-

## 5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» СИЛЧ.468364.035 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» СИЛЧ.468364.035 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 «Блокировка – » к месту его подключения, в случае подключения его к концевому выключателю сигнальной лампы «ручника» нарастить его отрезком провода необходимой длины и протаскать в салон по штатному кабель-каналу. Если не планируется использование этого сигнала, необходимо свернуть провод и заизолировать конец провода. Дальнейшее подключение проводов устройства выполнять в соответствии с типовой схемой, приведенной на рисунке 2 или 3, в порядке, приведенном в 6.2.

**Примечание – Не рекомендуется полностью отрезать провод «Блокировка – », так как он может понадобиться при управлении параметрами устройства.**

### 6.2 Подключение электрических цепей устройства

Цветовая маркировка проводов устройства приведена в Приложении А.

6.2.1 **Провод «Масса»**, со штыревым контактом на конце, вставить в гнездо релейной колодки, предназначенное для соединения с минусовым контактом управляющей обмотки реле (85 или 86 в зависимости от электрической схемы ТС). Рекомендуется убедиться в правильности подключения, прозвонив тестером указанный контакт на «массу» ТС.

**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 «+12В», схема на рисунке 2, тестер покажет малое сопротивление холодной спирали ламп (несколько десятков Ом).

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). Рекомендуется убедиться в правильности подключения, прозвонив тестером указанный контакт на цепь питания ламп «+12В». В случае штатной схемы с коммутацией ламп на «массу», схема на рисунке 3, тестер покажет малое сопротивление холодной спирали ламп (несколько десятков Ом).

6.2.4 **Провод «Питание +12В»** вставить в гнездо релейной колодки, предназначенное для соединения с плюсовым контактом управляющей обмотки реле, на который подается +12В при включении фар ближнего (дальнего) света (85 или 86 в зависимости от электрической схемы ТС).

6.2.5 **Провод «Блокировка – »** подключается в соответствии с рекомендованной схемой (см. рисунок 2 или 3) к любой цепи, на которой появляется напряжение +12В после включения зажигания, или концевому выключателю сигнальной лампы «ручника» в салоне. Место соединения проводов 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: время включения – см. таблицу 4, задержка выключения отсутствует, – и начинает работать сразу после подключения. При необходимости изменить время плавного включения ламп или задержку выключения необходимо воспользоваться встроенным режимом программирования устройства. Для входа в режим потребуются несложные манипуляции сигналом блокировки, который доступен для изменения уровня сигнала через штатные органы управления ТС (выключение/включение зажигания или включение/выключение «ручника», в зависимости от схемы подключения). В крайнем случае, провод «Блокировка – » может быть временно отключен от точки подключения, и тогда включение сигнала блокировки осуществляется простым замыканием этого провода на «массу» ТС

### 7.1 Вход в режим программирования

Для входа в режим программирования необходимо при включенном сигнале блокировки включить ближний (дальний) свет. Устройство должно перейти в режим интервала 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 сигнал блокировки – эта комбинация и является разрешением входа в режим программирования. После входа в режим программирования последовательно выдаются два интервала программирования параметров: сначала интервал программирования времени плавного включения ламп, а затем интервал программирования задержки выключения, сопровождающиеся соответствующей индикацией, – см. таблицу 3. После окончания обоих интервалов происходит автоматический переход в рабочий режим или режим блокировки, в зависимости от текущего значения сигнала блокировки.

**Примечание – Всю последовательность переключений необходимо сделать в течение времени интервала разрешения на вход в режим программирования.**

### 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 режим программирования, см. 7.1, при этом включится интервал программирования времени плавного включения, сопровождающийся вспышками ламп с текущей скоростью включения и соответствующей светодиодной индикацией (см. таблицу 3). Чтобы изменить текущее значение параметра, необходимо выключить и снова включить сигнал блокировки. При этом значение времени плавного включения ламп изменится на один уровень вверх (при нахождении на максимальном уровне произойдет изменение на минимальный уровень). 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). При каждом изменении уровня интервал времени программирования, см. таблицу 1, начинается отсчитываться заново.

Таблица 4 – Значения времени плавного включения ламп.

Уровень значения времени плавного включения	Значение времени в сек.	Примечание
1	0,2 – 0,3	
2	0,6 – 0,7	
3	0,9 – 1,0	Заводская установка
4	1,2 – 1,3	
5	1,5 – 1,6	

**Примечания:**

**1. При подключении к фарам дальнего света рекомендуется уменьшить время включения для повышения заметности при мигании фарами, а при подключении к фарам ближнего света увеличить – для снижения броска тока при включении ламп.**

**2. После выбора необходимого уровня можно выключить питание устройства, не дожидаясь завершения интервала программирования.**

**7.3 Программирование времени задержки выключения ламп**

Для создания режима «световая дорожка», при котором лампы выключаются с заданной задержкой, необходимо запрограммировать время задержки выключения ламп. Для этого необходимо выполнить вход в режим программирования, см. 7.1 и дождаться начала интервала программирования времени задержки, сопровождающийся соответствующей светодиодной индикацией (см. таблицу 3). Чтобы изменить текущее значение параметра, необходимо выключить и снова включить сигнал блокировки. При этом значение времени задержки изменяется циклически от 0 до 5 мин. с шагом в 1 мин. Текущее значение параметра сопровождается соответствующей индикацией, см. таблицу 3. При каждом изменении параметра интервал времени программирования, см. таблицу 1, начинается отсчитываться заново.

**Примечание - После выбора необходимого времени задержки можно выключить питание устройства, не дожидаясь завершения интервала программирования.**

**7.4 Выход из режима программирования без изменения каких-либо параметров**

Для выхода из режима программирования без изменения параметров устройства необходимо выключить питание устройства или дождаться перехода в режим блокировки, не изменяя уровень сигнала блокировки.

**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 по индикации 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» СИЛЧ.468364.035 во время его эксплуатации не требуется.

**10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Устройство плавного включения фар «СИЛИЧЬ-ПРОМЕТЕЙ» СИЛЧ.468364.035 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» СИЛЧ.468364.035 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» СИЛЧ.468364.035 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» СИЛЧ.468364.035  
 № \_\_\_\_\_ 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 «Силичь» 620002 г. Екатеринбург, а/я 5  
 Интернет-сайт <http://www.silich.ru>  
 Контактный тел. +7(912)6166555, +7(902)2660532  
 Изготовитель ООО «Силичь»

**Приложение А***(справочное)*

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

**Таблица А.1 – Маркировка проводов устройства.**

Наименование провода	Цвет
Питание +12В	красный (оранжевый)
Масса	черный
Силовой вход	красно-зеленый
Силовой выход	коричневый
Блокировка –	синий