

DRL-30-M

Контроллер управления фарами с режимом ДХО

Контроллер DRL-30-M (исполнение А и F)
управления фарами с режимом ДХО (дневные ходовые огни)
(controller DRL)

Паспорт

(инструкция по эксплуатации)

Назначение изделия

Контроллер-реле DRL-30-M (далее – «реле») управляет работой фар ДС (дальнего света), БС (ближнего света) или маломощных ламп (светодиодов) для обеспечения штатного режима их работы и режима DRL (ДХО) с учетом внешних управляющих сигналов и заданных пользователем параметров:



Исполнение «F»



Исполнение «А»

- обеспечивает включение фар в режиме ДХО по пуску двигателя (контроль борт. напряжения),
- имеет возможность контроля включения габаритов (БС) и/или положения рычага

ручного тормоза для отключения ДХО,

- обеспечивает возможность мигания фарами ДС (в «Режиме 1-ДС»);
- обеспечивает плавное включение-выключение фар (в режимах «2-БС», «3-LED» и «4-DRL»);
- обеспечивает полную замену штатных реле для ДС, БС, ПТФ, ДХО с учетом требований к соответствующим фарам (быстрое включение и мигание фарами ДС, подгасание фар ДХО для работы вместе с включенными габаритами и т.д.).

Особенности

Реле DRL-30 имеет размеры обычного электромагнитного реле: «исполнение А» – аналог 90.3747-10(11), «исполнение F» – аналог 98.3747-111 и при этом:

- все включения нагрузки осуществляются с функцией «мягкий пуск» - с ограничением тока и с плавным нарастанием тока посредством ШИМ (модуляции);
- может работать аналогично штатному реле (но с защитой ламп) и как реле ДХО;
- имеет защиту от перегрузки, от КЗ и от перегрева;
- определяет момент запуска двигателя для включения ДХО;
- имеет 4 основных режима работы: «1-ДС», «2-БС», «3-LED», «4-DRL». Режим определяет тип фар, для которого он, в основном, предназначен. Режимы «1-ДС» и «2-БС» имеют по два подрежима: можно выбрать желаемый уровень яркости фар в режиме ДХО;
- режимы работы и настройки реле могут быть изменены пользователем – есть режим программирования настроек;
- все установки хранятся в энергонезависимой памяти.

Подключение

Внимание. Реле не требуется к подключению-отключению в свой разъем, но подключать адаптер D-04(03) к эл.цепям автомобиля необходимо только при отключенном минусовом проводе аккумулятора.

Реле DRL-30 устанавливается вместо штатного реле включения фар ДС, БС, ПТФ или ДХО (DRL, в том числе - светодиодных), если такое реле существует в автомобиле и схема его подключения соответствует требованиям по подключению реле DRL-30. Если реле DRL-30 предполагается использовать только для плавного (мягкого) включения фар, то достаточно простой замены штатного реле на реле DRL-30.

Для обеспечения на фарах

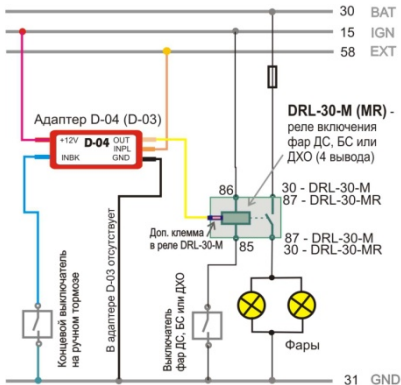


Рис. 1. Подключение DRL-30-M (MR) для управления фарами ДС, БС или светодиодных ДХО с обеспечением «Режима ДХО».

Типовое подключение: управление - подачей «массы» на обмотку, силовая цепь - подача +12В в нагрузку. **ВНИМАНИЕ!** Вход INPL адаптера D-03 должен быть обязательно подключен.

ДС или БС режима «ДХО» необходимо подключить реле DRL-30 к цепям «+12В Зажигание», «+12В на Габариты» и «Ручной тормоз – «минус» при включенном тормозе», используя адаптер D-04 (доп.оборудование). Подключение адаптера осуществляется: тремя проводами (см. схему) к внешним цепям и одним (OUT) – к реле DRL-30. Для подключения можно использовать зажимные «клипсы». Подключение производится в соответствии с эл.схемой автомобиля.

Вход «IN PL» - выключает ДХО (подачей напряжения +12В), вход «IN BK» - выключает ДХО при поднятом рычаге ручного тормоза (замыканием этого входа на «массу» (GND)). (См. Рис.1).

Назначение выводов адаптера:

Вывод	Провод	Назначение
IN-PL	оранжевый	Вход – от цепи габаритов (58) (активный +12В)
IN-BR	синий	Вход – от ручного тормоза (активный «масса»)
OUT	желтый	Выход – к доп. клемме DRL-30-M
+12V Run	красный	Вход «+12В Зажигание» (15)
GND	черный	«Масса» (только для D-04)

Дополнительно: Иногда для подключения может потребоваться «переворот» управляющего сигнала для реле-контроллера. Для такого случая можно использовать «Реле-инвертор V-07» производства ЗАО А-Сервис, Москва.



Рис. 2. Внешний вид реле-инвертора V-07. (Натуральный размер).

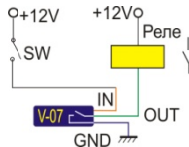


Рис. 3. Пример включения реле-инвертора V-07.

Принцип работы контроллера DRL-30

Контроллер имеет четыре основных режима работы: «Режим 1-ДС» – для работы с лампами дальнего света (ДС), «Режим 2-БС» – для работы с лампами ближнего света (БС) и ПТФ, «Режим 3-LED» - для работы со светодиодными фарами DRL (ДХО) и «Режим 4-DRL» - для замены штатного реле DRL.

Контроллер DRL-30-М позволяет правильно использовать фары ДС, БС или "светодиодные DRL" в режиме ДХО - дневных ходовых огней. Контроллер DRL-30-М автоматически включает фары (для ДС и БС - с подсадкой яркости, для "светодиодных DRL" - без подсадки) при включении зажигания и пуске двигателя, при включении габаритов или ручного тормоза в этом случае - фары ДС и БС гаснут полностью, а "светодиодные DRL" в режиме «3-LED» - подгасают до 5%. Для подключения внешних цепей к реле DRL-30 нужно использовать адаптер D-04 (см. Рис.1), который поставляется по запросу.

При подключении реле-контроллера DRL-30-М к цепи "+12В Зажигание" (через адаптер D-04) любой из трех первых режимов дополняется функцией "ДХО" (DRL): в "Режиме 1 - ДС" - режим ДХО обеспечивается включением фар ДС на 25%-33%, в "Режиме 2 - БС" - режим ДХО обеспечивается включением фар БС на 65%-75%, в "Режиме 3 - LED" - режим ДХО обеспечивается включением фар ДХО (светодиодных DRL) на 100% со снижением свечения до 5% при включенных габаритах/ручном тормозе, в «Режиме 4-DRL» - режим ДХО обеспечивается включением фар БС на 75% яркости.

Реле DRL-30 с исполнением «А» изготавливаются в двух вариантах:

1. **Вариант «М».** Используется, если напряжение «+12В» подается на контакт реле 30, а лампы (фар) подключены к контакту 87. Проверить напряжение можно мультиметром, т.к. не всегда реальное подключение штатного реле соответствует схеме эл.оборудования автомобиля.
2. **Вариант «MR».** Используется, если напряжение «+12В» подается на контакт реле 87, а лампы (фар) подключены к контакту 30. Проверить напряжение можно мультиметром.

Реле DRL-30 с исполнением «F» изготавливаются также в двух вариантах, аналогично исполнению «А»: по схеме электрооборудования автомобиля напряжение «+12В» должно подаваться на контакт реле 3 (30), а лампы (фары) - подключены к контакту 4 (87).

Цепи управления для любого исполнения: на обмотке (клеммы 85-86) - один контакт должен быть постоянно на "+12В", второй - коммутируется для включения фар. Полярность подключения обмотки значения не имеет. Для подключения реле DRL-30 можно использовать инверторы (реле), например, V-07 и др.

Принцип действия реле. При подаче напряжения на контакты "обмотки реле" 85-86, между контактами 30-87 начинает плавно нарастать ток - лампа начинает плавно разгораться. Время до полного включения от 0,1сек («мягкий пуск») до 2 сек («плавное включение»). При подключении необходимо учитывать, что контакт "30" реле («87» для DRL-30-MR) должен быть подключен к «+12В»,

а контакт "87" («30» для DRL-30-MR) - к нагрузке (лампе), второй конец которой подключается к "минусу" («массе»). Т.е. при включении реле на контакте "87" («30» для DRL-30-MR) появляется напряжение «+12В» Контакты управления "85" и "86" равнозначны – но один из них должен быть на «+12В».

Включение в режим ДХО, т.е. без подачи напряжения на обмотку реле, производится через 3-5 сек после пуска двигателя (а не после включения зажигания) - определение пуска двигателя производится по уровню борт.напряжения и может быть изменено пользователем (см. Программирование). При включении габаритов, ручного тормоза или при выключении зажигания – фары, включенные в режиме ДХО, плавно гаснут. При подаче напряжения на обмотку - реле работает в режиме штатного реле, возвращаясь в режим ДХО после снятия напряжения с обмотки при включенном зажигании, либо плавно угасая в «ноль», если зажигание выключено.

При простой замене штатного реле без подключения адаптера D-04:

- в «Режиме 1-ДС» в реле работает «мягкий пуск» - обеспечивается почти мгновенное включение фар ДС, но с защитой от перегорания, при удержании же реле включенным больше 1 секунды и последующем выключении – фары быстро подгасают до 1/6 яркости и затем плавно гаснут в течение 40 сек (для адаптации глаз к темноте). При коротких (до 1 сек) включениях фары ДС быстро (0,1-0,2 сек) включаются и выключаются – выполняется мигание фарами ДС.

- в «Режиме 2-BC» и «Режиме 3-LED» в реле работает «плавное включение» - обеспечивается включение фар на 100% с защитой ламп от перегорания – и плавное выключение фар.
- в «Режиме 4-DRL» в реле работает «плавное включение» до 3/4 мощности (75%) ламп и плавное их выключение. В этом режиме реле DRL-30 заменяет штатное реле DRL, где оно предусмотрено, и гасящий резистор, снижающий яркость ламп. Подключение адаптера D-04 в этом режиме не учитывается и ничего не изменяет.

При подключенном адаптере D-04:

- в «Режиме 1-ДС-25%» и в «Режиме 1-ДС-33%» реле плавно включает фары ДС на 1/4 ($55\text{Вт}/4 = 14\text{Вт}$) или 1/3 ($55\text{Вт}/3 = 18\text{Вт}$) в режиме ДХО (дневных ходовых огней).
- в «Режиме 2-BC-65%» и в «Режиме 2-BC-75%» реле плавно (за 1-2сек) включает фары BC на 2/3 ($55\text{Вт} \cdot 2/3 = 37\text{Вт}$) или 3/4 ($55\text{Вт} \cdot 3/4 = 41\text{Вт}$) в режиме ДХО (дневных ходовых огней).
- в «Режиме 3-LED» реле плавно включает фары ДХО на 100%. При включении габаритов или ручного тормоза (должен быть подключен D-04) реле плавно гасит ДХО до уровня мощности 1/20 (5%) от номинальной – обеспечивается подсвечивание светодиодных ДХО.
- в «Режиме 4-DRL» реле обеспечивает «плавное включение» до 3/4 мощности (75%) ламп DRL и плавное их выключение. Подключение адаптера D-04 в этом режиме не учитывается и ничего не изменяет.

Подключение адаптера D-04 возможно пайкой, клипсой или установкой клемм - в любой автомобиль, руководствуясь схемой эл. оборудования автомобиля.

Подключение к ручному тормозу – подразумевается подключение к концевому выключателю ручного тормоза, который подключен одним контактом к «массе» (GND) автомобиля и замыкается при поднятом рычаге – т.е. при поднятом рычаге ручного тормоза он замыкает вход контроллера «IN BK» на «массу» (GND). Если предполагается подключение данного входа контроллера («IN BK») к другой цепи (например, цепи индикации положения «Р» АКПП) или от ручного тормоза подается не «масса» - возможно применение инверторов V-07 или V-17 производства ЗАО А-Сервис, Москва (или можно использовать обычные реле) для согласования уровней и напряжений.

Подключение контроллера должен производить квалифицированный персонал.

Все подключения производить при отключенной клемме «-» («минус») от аккумулятора.

Программирование

ВНИМАНИЕ. Программирование возможно только при снятом (отключенном) напряжении с доп.клеммы DRL-30-M.

Для **вхождения в режим программирования** необходимо произвести включение-выключение контроллера (подать-снять «минус» (массу)) на контакты 85-86: на один из контактов нужно подать постоянно «плюс» («+12В»), а включать-выключать реле подачей «минуса» («массы») на другой контакт) 21 раз с частотой примерно 2 Гц (2 включения- выключения в секунду).

Вход в режим программирования сопровождается «сбивкой» - длинным (2сек) включением светодиода и нагрузки (например, фар дальнего света – можно вообще не считать импульсы, а подергивать рычаг до этой «сбивки») и таким же длинным (2 сек) их выключением – необходимо снять напряжение с контактов 85-86 (отключить реле), оставив при этом любой из 85 или 86 - на «+12В», а 30 – на «+12В» (87 - для MR).

Далее начинается отсчет позиций программирования, которые сопровожда-

Позиция (мигание)	Режим - настройка	Описание
1	Режим 1-ДС-25%	Яркость ДС в режиме ДХО на 1/4 мощности (25%)
2	Режим 1-ДС-33%	Яркость ДС в режиме ДХО на 1/3 мощности (33%)
3	Режим 2-БС-65%	Яркость БС в режиме ДХО на 2/3 мощности (65%)
4	Режим 2-БС-75%	Яркость БС в режиме ДХО на 3/4 мощности (75%)
5	Режим 3-LED	Яркость ламп в режиме ДХО на 100% мощности с послесвечением на 5%
6	Режим 4-DRL	Замена штатного реле DRL с обеспечением 75% яркости фар (3/4 мощности)
7 (длинное)	Чувствительность низкая	Порог для включения ДХО = 13.2В
8 (длинное)	Низкая-средняя	Порог для включения ДХО = 13.0В
9 (длинное)	Высокая-средняя	Порог для включения ДХО = 12.8В
10 (длинное)	Высокая	Порог для включения ДХО = 12.6В
11 (длинное)	Таймер = 5 сек	Таймер в 5 сек после включения зажигания

ПРИМЕЧАНИЕ. Цветом выделены заводские установки.

ются миганиями светодиода контроллера и коротким включением нагрузки - миганием, в нужном месте, т.е. после нужной позиции – необходимо коротко включить контроллер (подать напряжение на контакты 85-86): Удобнее запрограммировать контроллер DRL-30, установив его на место штатного реле для включения дальнего света и управляя рычагом «мигания» дальним светом.

Основные характеристики контроллера DRL-30-M:

Напряжение рабочее, В	9-18
Потребляемый ток при выключенном зажигании (max), А	0,007
Ток управления по входам адаптера D-04 «IN PL» и «IN BK» (max), А	0,002
Ток на выводе «OUT», (max), А (срабатывает защита)	15
Ток на выводе «OUT», (рабочий), А	10
Время до включения фар в режиме ДХО, сек, по уровню напряжения/по таймеру	3/5
Встроенная защита от короткого замыкания в нагрузке / от перегрузки	есть/есть
Встроенная защита от перегрева силового ключа реле-контроллера	есть

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства для улучшения его потребительских свойств.

Комплект поставки

Контроллер DRL-30-M.....1 шт.

Паспорт.....1 шт.

Товарные реквизиты

Изготовитель: ЗАО «А-Сервис», 115280, Москва, Автозаводская ул. 5,
тел. +7 495 675-62-96, Email: a-service@bk.ru, WWW: http://asrc.ru

Контроллер DRL-30-M (исполнение А и F)

Модель контроллера DRL-30-M Адаптер D-04 Перех. А->F

Версия ПО
1.00.2

Свободная розничная цена _____

Дата изготовления _____ продажи _____

Продавец _____

Гарантийный срок 6 мес 12 мес 24 мес

Применение:

- А - (корпус 90.3747-10) - как в Lada 2110-15
- F - (корпус 98.3747-111) - как в Lada Kalina, Ford Fusion
- E - (без корпуса) - любые автомобили