

# Контроллер LC-V2.1-1.0-12V (LED-1PS 2x12W)

## Особенности применений контроллеров ДХО

Мы выпускаем следующие модели контроллеров ДХО:

- V.1-1.0 – для **LED ДХО 12/24В без собственных блоков питания** и током потребления до 1 ампера на канал (2 ампера суммарно).

Имеет функцию режима габарита – частичной яркости (ШИМ), по этому применяется только для пассивных цепочек – диод + резистор во множественной наборке. Обычно это системы ДХО низшего ценового сегмента. Подавать ШИМ на ДХО с преобразователем не рекомендуется, из-за наличия зарядной ёмкости во входной цепи. Это будет приводить часто к срабатыванию защиты контроллера, либо не корректной работе БП ДХО.

- V.2.1-1.0 – для **LED ДХО 12/24В с одним блоком питания** и током потребления до 1 ампера на канал (2 ампера суммарно).
- V.2.2-1.0 – для **LED ДХО 12/24В с двумя блоками питания** и током потребления до 1 ампера на канал (2 ампера суммарно).

Здесь в обоих вариантах в режиме габарита яркость равна нулю (ШИМа нет), по этому можно применять ДХО с внешним или встроенным преобразователем напряжения в качестве БП. Но из-за входной ёмкости БП ограничение максимально коммутируемой мощности будет немного ниже 12 ватт на канал.

- V.4-1.0 – для **штатных галогенных ламп 12/24В** в качестве ДХО в режиме пониженного энергопотребления. Один силовой ключ. Для ТС с коммутацией **плюсовой** цепи питания ламп.

В этом контроллере используется ключ на 60 А Toshiba Automotion (120 А в импульсном режиме), но предел срабатывания защиты установлен на примерно 40 А- 500 вт. При использовании галогенной лампы нить накала в холодном состоянии превышающий номинальный в 3 раза, по этому номинальный ток галогена меньше тока срабатывания защиты в 4 раза.

В случае установки на ТС двух контроллеров (варианты схемы подключения 2 или 3), к лампам поворотов подключаются **Коричневые** провода, а **Серые** провода соединяются между собой для синхронизации работы контроллеров. **Зеленый** провод используется в схеме подключения с разрывом плюсовой цепи питания ламп (вариант 3) для включения штатного режима работы фар(100%) и подключается к проводам питания ламп в соответствии со схемой. **Белый** провод используется для выбора уровня яркости ДХО путем кратковременного замыкания на корпус. В случае установки двух контроллеров на ТС **Белые** провода для синхронного выбора уровня яркости необходимо соединить между собой. После окончания выбора уровня яркости **Белые** провода необходимо заизолировать для предотвращения случайного переключения уровней яркости.

- V.4-1.1 – для **штатных галогенных ламп 12/24В** в качестве ДХО в режиме пониженного энергопотребления и **мощных (до 300 Вт) светодиодных нагрузок**, имеющих свои источники питания (драйверы). Один силовой ключ. Для ТС с коммутацией **плюсовой** цепи питания ламп.

Всё тоже, что и V.4-1.0, но в этой версии есть уровень 100% яркости, позволяющий включать мощные диодные модули с преобразователем. По расчётам это уже около 300 ватт. Зависит от применённых источников питания.

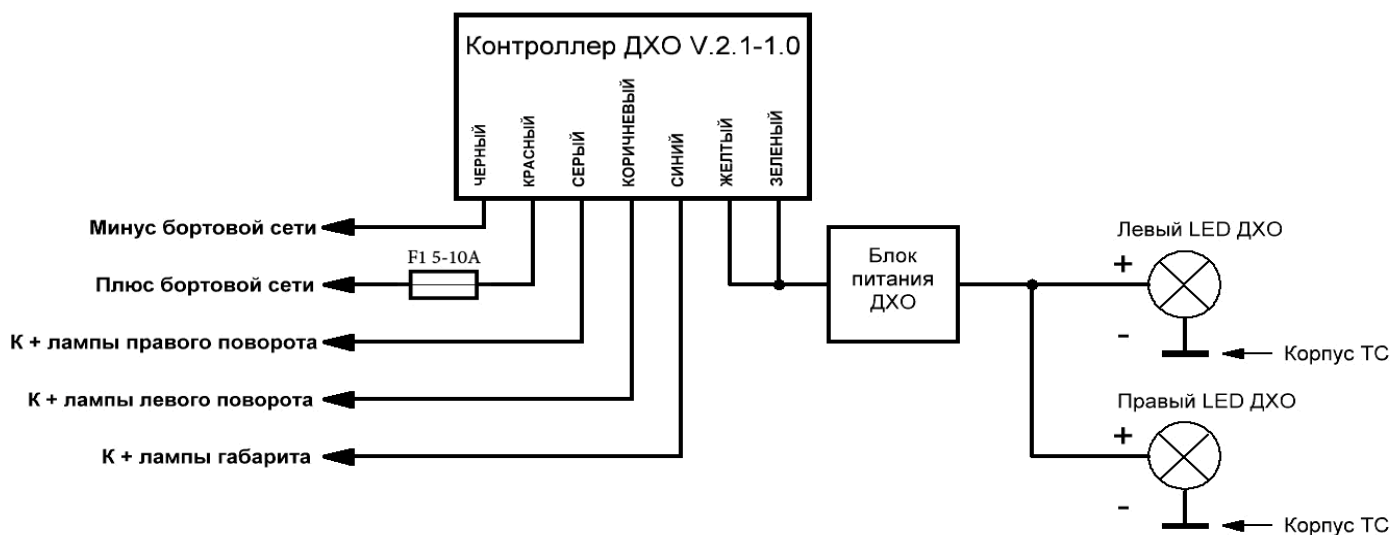
- V.5-1.0 – для **штатных галогенных ламп 12/24В** в качестве ДХО в режиме пониженного энергопотребления. Два силовых ключа. Для ТС с коммутацией **плюсовой и минусовой** цепи питания ламп в любых сочетаниях.

Особенности те же, что и V.4-1.0

## Руководство пользователя.

- Контроллер ДХО V. 2.1-1.0 предназначен для использования со светодиодными нагрузками (LED ДХО) **с одним встроенным или внешним блоком питания** и током потребления до 1 ампера на канал (2 ампера суммарно).
- После запуска двигателя контроллер включает ДХО и переходит в рабочий режим, обрабатывая заложенные в него функции.
- При включении габаритных огней контроллер выключает ДХО.
- При включении сигнала поворота контроллер выключает ДХО. После отключения сигнала поворота фонари ДХО включаются с небольшой задержкой. *Если в этой функции нет необходимости, входы сигналов поворотов можно не подключать (оставить свободными).*
- После выключения двигателя и стабилизации бортовой сети до уровня напряжения аккумулятора контроллер выключает ДХО и переходит в режим ожидания следующего запуска двигателя.

### Схема подключения



Подключение по цветам проводов:

1. **Черный** провод – Минус бортовой сети
  2. **Красный** провод – Плюс бортовой сети
  3. **Серый** провод – вход правого поворота
  4. **Коричневый** провод – вход левого поворота
  5. **Синий** провод – вход габарита
  6. **Желтый** провод – выход на LED ДХО
  7. **Зеленый** провод – выход на LED ДХО
- Контроллер не требует подключения к датчикам, кнопкам и тумблерам.
  - Если функция отключения ДХО от сигналов поворотов не используется, входы сигналов поворотов не подключаются и могут быть использованы для принудительного отключения ДХО путем подачи на эти входы плюса бортовой сети.

### Дополнительные функции контроллера:

1. Автоматическая подстройка режима работы контроллера под индивидуальные особенности бортовой сети транспортного средства.
2. Функция защиты от короткого замыкания и превышения тока в цепи нагрузки. При возникновении короткого замыкания или превышения тока свыше 1 ампера на канал (2 ампера суммарно) в цепи нагрузки контроллера, включается режим защиты, и подача тока в цепь нагрузки мгновенно прекращается. После устранения неисправности (короткого замыкания) контроллер автоматически переходит из режима защиты в рабочий режим.

Контроллер выпускается в прочном алюминиевом корпусе. Надежная герметизация эпоксидным компаундом обеспечивает высокий уровень влагостойкости и вибростойкости.

## Технические характеристики.

Напряжение питания –	10~30 В (бортовая сеть ТС 12В, 24В – по заказу).
Номинальный средний ток нагрузки: –	2 А (1 ампер на канал).
Максимальный импульсный ток нагрузки –	2,5 А.
Напряжение включения ДХО –	13.5/27 В.
Потребляемый ток в режиме ожидания –	3,5 мА.
Степень защиты –	IP67.
Климатическое исполнение –	УХЛ-1.
Рабочая температура –	-40 ÷ +85 °С.
Габаритные размеры –	93x56x15 мм.
Масса –	65 г.

Блок схема контроллера ДХО V.2.1-1.0

