

## **Модуль управления головным светом автомобиля**

Описание .....	2
Передняя панель.....	3
Установка.....	4
Подключение .....	4
4-х контактный разъем .....	4
8-ми контактный разъем.....	4
Настройка модуля .....	5
Настройка времени .....	5
Настройка отображения температуры при включении зажигания..	6
Настройка порога переключения датчика света.....	6
Настройка цветов индикации работы ближнего света и ПТФ (ДХО).....	6

## Описание

Модуль управления головным светом автомобиля (далее «модуль») предназначен для автоматического управления ближним светом и дневными ходовыми огнями (ДХО) или противотуманными фарами (ПТФ) в процессе движения автомобиля. При запуске двигателя модуль включает головной свет<sup>1</sup> (в зависимости от выбранного режима и/или времени суток), а при остановке двигателя (выключении зажигания) – отключает его.

При выходе из спящего режима (включении зажигания) модуль может отображать текущую температуру.

Модуль имеет три режима работы:

1. «только дневные ходовые огни» – включаются только ДХО или ПТФ, ближний свет не используется и может включаться вручную;
2. «только ближний свет» – включается только ближний свет, ДХО или ПТФ не используются и могут включаться вручную;
3. «автоматический режим» – модуль использует встроенный датчик света и в зависимости от показаний датчика включает либо ближний свет, либо ДХО; при этом показания датчика отслеживаются непрерывно и при снижении значений до порога переключения<sup>2</sup> или превышении значений выше порога переключения автоматически переключает световые приборы<sup>3</sup>;

Так же имеется возможность отключения управления головным светом, в этом случае управление световыми приборами автомобиля осуществляется в ручном режиме штатными переключателями.

Дополнительно модуль имеет четырехзначный экран, который используется для настройки параметров модуля, а в остальное время отображает текущее время. После отключения зажигания текущее время продолжает отображаться еще 10 минут<sup>4</sup>, после чего модуль уходит в спящий режим для экономии заряда аккумулятора автомобиля. Выход из спящего режима происходит при включении зажигания.

---

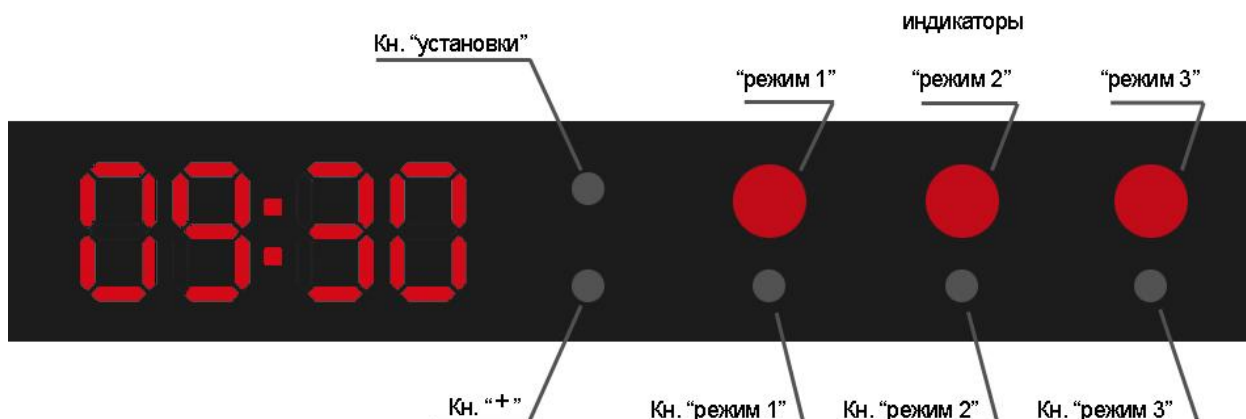
<sup>1</sup> По умолчанию свет включается через секунду после старта двигателя; эта задержка может настраиваться в диапазоне от 0 до 10 секунд.

<sup>2</sup> Порог переключения может настраиваться.

<sup>3</sup> При снижении показаний датчика до порога переключения ближний свет включается сразу, а при превышении выше порога переключения ДХО включаются только через 30 секунд, если за это время показания датчика снова не опустились ниже порога переключения. Это сделано для предотвращения беспорядочного переключения световых приборов при граничных значениях освещенности.

<sup>4</sup> Время ухода в спящий режим может настраиваться.

## Передняя панель



1. Кнопка «установки» – удержание кнопки нажатой в режиме отображения времени включает режим настройки часов; в любом другом режиме короткое нажатие переключает на режим настройки следующего параметра или выводит в режим отображения времени, удержание кнопки нажатой сохраняет текущий параметр и выводит из режима настройки;
2. Кнопка «+» – кнопка изменения выбранного параметра модуля; нажатие или удержание кнопки нажатой увеличивает выбранный параметр в установленных для него пределах; в режиме отображения времени короткое нажатие на эту кнопку выводит на экран текущую температуру<sup>1</sup>;
3. Индикатор «режим 1» – индикатор первого режима управления головным светом – «только ДХО»;
4. Кнопка «режим 1» – кнопка включения и выключения первого режима управления головным светом; в режиме настройки порога переключения датчика света у этой кнопки есть дополнительный функционал;
5. Индикатор «режим 2» – индикатор второго режима управления головным светом – «только ближний свет»;
6. Кнопка «режим 2» – кнопка включения и выключения второго режима управления головным светом;
7. Индикатор «режим 3» – индикатор третьего режима управления головным светом – «автоматический режим»;
8. Кнопка «режим 3» – кнопка включения и выключения третьего режима управления головным светом; удержание кнопки нажатой переводит модуль в режим настройки порога переключения датчика света; в режиме настройки порога переключения датчика света у этой кнопки есть дополнительный функционал;

<sup>1</sup> Датчик температуры находится в микросхеме часов реального времени, поэтому фактически отображается температура внутри корпуса модуля.

Индикаторы режимов многоцветные, цвета индикаторов имеют следующие значения:

1. Красный – режим отключен; если отключены все режимы, управление головным светом выполняется вручную штатными переключателями;
2. Зеленый – режим включен, двигатель не заведен, свет не горит;
3. Желтый<sup>1</sup> – режим включен, двигатель заведен, включены ДХО или ПТФ;
4. Голубой – режим включен, двигатель заведен, включен ближний свет;

Дополнительно в режиме настройки порога переключения датчика света все три индикатора горят голубым цветом.

### ***Установка***

Модуль следует установить в салоне автомобиля в удобное для вас место и надежно закрепить его. Однако нужно иметь в виду, что датчик света нежелательно направлять в открытое небо. Если избежать этого в месте установки невозможно, стоит соорудить небольшой козырек над датчиком.

### ***Подключение***

На задней панели модуля имеются два разъема. 4-х контактный разъем предназначен для подключения питания и входящих сигналов, 8-ми контактный разъем предназначен для подключения исполнительных реле, управляющих ближним светом, габаритными огнями и ДХО или ПТФ.

#### **4-х контактный разъем**

Нумерация контактов справа налево, если смотреть на разъем со стороны задней панели.

1. Первый контакт – масса;
2. Второй контакт – постоянные +12 В;
3. Третий контакт – +12 В при включении зажигания; при появлении напряжения на этом контакте модуль выходит из спящего режима и наоборот;
4. Четвертый контакт – +12 В, которые появляются при запуске двигателя<sup>2</sup>; например, это может быть клемма D генератора;

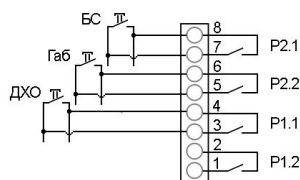
#### **8-ми контактный разъем**

Нумерация контактов справа налево, если смотреть на разъем со стороны задней панели.

---

<sup>1</sup> Цвета индикации работы ближнего света и ПТФ (ДХО) настраиваются.

<sup>2</sup> Имеет значение только факт появления напряжения на этом контакте, сигнализирующий о запуске двигателя; пропадание напряжения на этом контакте ничего не изменит, свет будет отключен только при выключении зажигания; таким образом, случайно заглушивший на ходу двигатель не станет причиной отключения головного света.

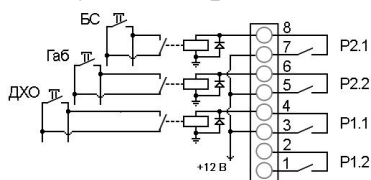


На разъем выводятся две пары замыкающих тактов внутренних реле модуля. Реле Р1 отвечает за включение ДХО, реле Р2 отвечает за включение ближнего света. Рекомендуемое подключение – параллельно замыкающим контактам штатных переключателей,

управляющих соответствующими световыми приборами, что позволяет избежать вмешательства в штатную электропроводку автомобиля.

Таким образом контакты 8 и 7 включают ближний свет, контакты 6 и 5 включают габаритные огни, контакты 4 и 3 включают ДХО.

Следует иметь в виду, что в модуле используются маломощные реле, поэтому если штатная электрическая схема автомобиля предполагает управление световыми приборами без использования промежуточных реле, то подключать модуль напрямую нельзя, т.к. используемые в нем реле быстро выйдут из строя. В этом случае нужно использовать дополнительные реле



соответствующей мощности. Для дополнительной защиты контактов внутренних реле дополнительные реле можно зашунтировать выпрямительными диодами (например 1N4007).

### **Настройка модуля**

Вход в любые настройки возможен только из режима отображения текущего времени на экране. При отсутствии активности пользователя через 10 секунд экран автоматически будет переведен в режим отображения текущего времени. Введенные значения при этом будут сохранены. Так же из любого режима настройки можно сразу выйти в режим отображения текущего времени путем удержания нажатой кнопки «установки». Измененные значения при этом тоже будут сохранены.

#### **Настройка времени**

Вход в режим настройки времени осуществляется путем удержания нажатой кнопки «установки». На экране начнет мигать секция часов, изменять значения можно с помощью кнопки «+».

Короткий клик кнопкой «установки» переводит экран в режим настройки минут – на экране начнет мигать секция минут.

Еще один короткий клик кнопкой «установки» переводит экран в режим настройки времени перехода в спящий режим после отключения зажигания. В левой части экрана загорается код «10». Значение по умолчанию – 10 минут. По желанию можно изменить это время в диапазоне от 1 до 60 минут.

Еще один короткий клик кнопкой «установки» переводит экран в режим настройки времени задержки включения света после старта двигателя. В левой части экрана загорается буква «20». Значение по умолчанию – 1 секунда. Диапазон изменения настройки – от 0 до 10 секунд.

Еще один короткий клик кнопкой «установки» переводит экран в режим отображения текущего времени.

### **Настройка отображения температуры при включении зажигания**

Вход в этот режим осуществляется удержанием нажатой кнопки «установки» в режиме отображения температуры. В левой части экрана загорается буква «3o». В правой части экрана отображается состояние параметра: «\_» – выключено, «o» – включено. Изменение параметра выполняется кликом кнопки «+».

Короткий клик кнопкой «установки» переводит экран в режим отображения текущего времени.

### **Настройка порога переключения датчика света**

Вход<sup>1</sup> в этот режим осуществляется удержанием нажатой кнопки «режим 3». Все индикаторы начинают светиться голубым светом, на экране загорается буква «L» и начинает мигать текущее значение порога переключения. Изменять значение можно с помощью кнопки «+» в диапазоне от 20 до 90.

Посмотреть текущие показания датчика света<sup>2</sup> можно, нажав и удерживая нажатой кнопку «режим 1», короткий клик кнопкой «режим 3» сразу настраивает порог переключения текущим показанием датчика света.

Короткий клик кнопкой «установки» сохраняет введенное значение и переводит экран в режим настроек цвета индикации работы ближнего света и ПТФ (ДХО).

### **Настройка цветов индикации работы ближнего света и ПТФ (ДХО)**

Переход в этот режим осуществляется из режима настройки порога переключения датчика света (см. выше) путем короткого клика на кнопку «установки». На экране в левой части загорится значок «табуретки» и замигает текущее значение, все индикаторы загорятся цветом, заданным для индикатора работы ПТФ (ДХО). Изменять значение можно с помощью кнопки «+» в диапазоне от 1 до 10, индикаторы при этом будут менять цвета в зависимости от выбранного значения.

---

<sup>1</sup> Вход в этот режим возможен только при включенном зажигании; если выключить зажигание в процессе настройки, то экран сразу перейдет в режим отображения текущего времени.

<sup>2</sup> Нужно иметь в виду, что показания датчика света нелинейны, т.е. чем выше освещенность, тем медленнее изменяются показания. 40 – это уже довольно темные сумерки, а 90 может показать уже через час после восхода солнца. Устанавливать слишком низкие значения не стоит, потому что тогда модуль может начать реагировать, например, на свет уличных фонарей или свет фар встречных автомобилей. Значение по умолчанию 80.

Короткий клик кнопкой «установки» сохраняет введенное значение и переводит экран в режим настроек цвета индикации работы ближнего света.

На экране в левой части загорится значок «перевернутой табуретки», индикаторы загорятся цветом, заданным для индикатора работы ближнего света. В остальном все аналогично предыдущей настройке.

Короткий клик кнопкой «установки» переводит экран в режим отображения текущего времени.