

**МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
СВЕТОДИОДНЫМИ ЛЕНТАМИ
NEVOTON LSC-8.8.1**



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические данные, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации модуля управления светодиодами лентой NEVOTON LSC-8.8.1 (далее – Устройство).

В связи с постоянной работой по усовершенствованию Устройства, повышающей его надёжность, в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве по эксплуатации и не ухудшающие работоспособность изделия. Также, для удобства пользователя и расширения функционала Устройства, постоянно ведется работа над улучшением программного обеспечения Устройства.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Модуль управления светодиодами лентой NEVOTON LSC-8.8.1 (далее – Устройство) – предназначен для управления до 8-ми независимо подключенных светодиодных осветительных лент. Устройство управляет включением светодиодных лент по сигналам от инфракрасных датчиков приближения (не входят в комплект поставки, приобретаются отдельно), или иных датчиков с выходами типа «сухой контакт» и «открытый коллектор». Устройство позволяет подключить до 8-ми датчиков. Также, Устройство позволяет управлять яркостью свечения подключенных светодиодных лент (9 режимов) и временем их «разгорания» и «затухания» (5 режимов).

Электропитание подключенных к Устройству светодиодных лент осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 24 В (не входит в комплект поставки, приобретается отдельно), при этом, мощность внешнего источника питания должна обеспечивать необходимый запас по мощности (не менее 10 Вт на каждый метр длины подключенной к Устройству светодиодной ленты).

Устройство имеет три режима работы:

- **работа в прямом режиме.** Индивидуальное включение светодиодных лент от соответствующего датчика нормально-замкнутого типа;
 - **работа в инверсном режиме.** Индивидуальное включение светодиодных лент от соответствующего датчика нормально-разомкнутого типа;
 - **работа от одного датчика.** Включение всех подключенных светодиодных лент по срабатыванию одного любого датчика.
- Управление яркостью свечения подключенных светодиодных лент может производиться:
- кнопкой S1, расположенной на плате Устройства;

— управляющим сигналом «0...10 В» от внешнего диммера или другого внешнего управляющего устройства с выходом типа «0...10 В».

Кнопкой S2, расположенной на плате Устройства, пользователь может регулировать время «разгорания» и «затухания» свечения подключенных светодиодных лент.

1.1. Внешний вид и назначение индикаторов

Внешний вид Устройства приведен на рис. 1.

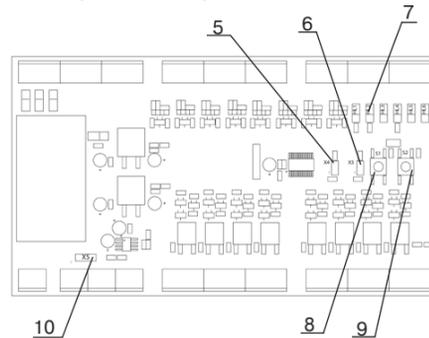
- На верхней поверхности находится:
- клеммная колодка 1(1) предназначенная для выбора напряжения питания датчиков и подключения самих датчиков приближения (или иных датчиков с типами выхода «сухой контакт» и «открытый коллектор»);
 - съемная крышка лицевой панели(2), обеспечивающая доступ к плате Устройства;
 - клеммная колодка 2(3), предназначенная для подключения питания 220 В переменного тока, электропитания 24 В постоянного тока, светодиодных лент и диммера;
 - зажим подпружиненный (4) для фиксации на DIN-рейке.



- 1 – Клеммная колодка 1.
- 2 – Крышка лицевой панели.
- 3 – Клеммная колодка 2.
- 4 – Зажим подпружиненный.

Рисунок 1 – Внешний вид Устройства

Расположение светодиодных индикаторов и органов управления на плате Устройства приведено на рис. 2.



- 5 – Разъем X4 для установки джампера
- 6 – Разъем X3 для установки джампера
- 7 – Индикаторы HL1...HL6
- 8 – Кнопка S1
- 9 – Кнопка S2
- 10 – Разъем X5 для установки джампера

Рисунок 2 – Расположение индикаторов и органов управления на плате Устройства

Индикаторы HL1...HL5 отображают установленный уровень яркости подключенных светодиодных лент при регулировании их яркости кнопкой S1 (при установленном джампере X4, в этом случае, яркость подключенных светодиодных лент меняется циклически, нажатиями кнопки, от минимальной к максимальной).

Индикатор HL6 имеет два режима свечения:

- горит постоянно при регулировании яркости свечения от внешнего диммера;
- моргает при регулировании яркости кнопкой S1.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики питания Устройства:

Номинальное напряжение питания Устройства 220 В
 Диапазон питающих напряжений Устройства от 198 до 242 В
 Род тока переменный
 Частота тока 50 Гц
 Максимальный потребляемый ток, не более 0,5 А

Характеристики каналов входов:

Количество входов для подключения датчиков 8 шт
 Номинальное напряжение на клеммах датчиков, не более 5, 12 или 24 В
 Количество аналоговых каналов входов 1 шт
 Тип входа опрашиваемого аналогового оборудования «0...10 В»

Характеристики подключаемого светодиодного оборудования:

Количество каналов для подключения светодиодного оборудования 8 шт
 Подключаемая нагрузка на каждый канал, не более 72 Вт
 Номинальное напряжение питания светодиодного оборудования 24 В
 Минимальная мощность внешнего источника питания¹ 10 Вт на каждый метр светодиодной ленты

Массогабаритные показатели:

Габариты Устройства, не более 160x90,5x58 мм
 Масса, не более 350 г

Климатические условия при эксплуатации:

Температура воздуха от + 5 до + 40 °С
 Влажность, не более 80 % (при + 25 °С)
 Степень защиты корпуса IP20

¹ Внешний источник питания напряжением 24 В постоянного тока для электропитания подключаемых к Устройству светодиодных лент не входит в комплект поставки и приобретается отдельно

3 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

3.1. Монтаж

Устройство предназначено для установки на DIN-рейку. Место расположения Устройства рекомендуется выбирать с учетом расположения электротехнического оборудования.

Устройство должно быть установлено в месте, исключающем попадание воды, посторонних предметов, большого количества пыли внутрь корпуса Устройства.

Установка Устройства на DIN-рейку осуществляется в следующем порядке:

- зацепить верхним креплением корпуса Устройства (расположено на тыльной поверхности корпуса Устройства) за верхнюю направляющую DIN-рейки (рис. 3а);
- оттянуть вниз зажим подпружиненный (4) на нижней части корпуса Устройства, прижать Устройство к DIN-рейке;
- после прижатия корпуса Устройства к DIN-рейке, отпустить зажим (рис. 3б);
- убедиться в фиксации Устройства на DIN-рейке.

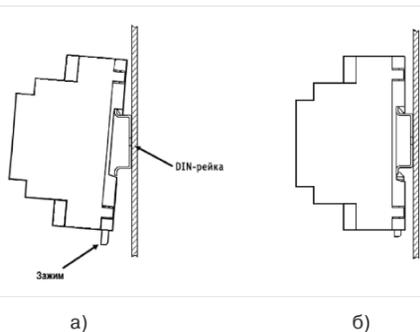


Рисунок 3 – Последовательность установки Устройства на DIN-рейку

Монтаж инфракрасных датчиков приближения зависит от типа используемого датчика и должен производиться в соответствии с эксплуатационной документацией применяемого датчика. При фиксации датчика недопустимы повреждения самого датчика и выходных проводов.

3.2. Электрические подключения

ВНИМАНИЕ!

Все электрические подключения необходимо производить только при отсутствии напряжения питания Устройства. Устройство, а также источник питания напряжением 24 В постоянного тока должны быть отключены от сети 220 В.

Электрические подключения Устройства к другому оборудованию осуществляются с помощью винтовых соединителей клеммных колодок (1) и (3) (рис. 1). Клеммы Устройства рассчитаны на подключение проводов с максимальным сечением не более 2,5 мм².

Обозначение клемм клеммной колодки (1) и их назначение приведено в таблице 1.

Таблица 1. Клеммная колодка 1 (слева направо)

Обозначение	Назначение	
P.out	5	плюс питания 5 В датчиков
	12	плюс питания 12 В датчиков
	24	плюс питания 24 В датчиков
Sens1	+	установка перемычки от клеммы «P.out» нужного номинала (5,12 или 24 В); питание датчика 1
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 1
Sens2	+	питание датчика 2
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 2
Sens3	+	питание датчика 3
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 3
Sens4	+	питание датчика 4
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 4
Sens5	+	питание датчика 5
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 5
Sens6	+	питание датчика 6
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 6
Sens7	+	питание датчика 7
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 7
Sens8	+	питание датчика 8
	-	общая шина
	S	шина данных датчика 8

Устройство может работать с датчиками приближения, которые имеют номинальное напряжение питания 5, 12 или 24 В. Одновременно Устройство может работать с датчиками, имеющими одинаковое напряжение питания. В зависимости от номинального напряжения питания используемых датчиков приближения требуется установить перемычку между клеммой «P.out» нужного номинала («P.out. 5», «P.out. 12» или «P.out. 24») и клеммой «Sens 1. + ». После установки перемычки, выбранное напряжение питания датчиков транслируется на остальные клеммы подключения датчиков «Sens 2»...«Sens 8».

Обозначение клемм клеммной колодки 2(3) и их назначение приведено в таблице 2.

Таблица 2. Клеммная колодка 2 (слева направо)

Обозначение	Назначение	
- 220 В	сетевое питание	
	сетевое питание	
Dimmer	PWR	выход напряжения питания (+12 или +24 В) на диммер
	-	общая шина
	IN	вход управляющего сигнала от диммера
	-	общая шина
PWR	+	плюс питания 24 В от внешнего источника питания
	-	минус питания 24 В от внешнего источника питания
L1	+	плюс питания светодиодной ленты 1
	-	управляющий сигнал
L2	+	плюс питания светодиодной ленты 2
	-	управляющий сигнал
L3	+	плюс питания светодиодной ленты 3
	-	управляющий сигнал
L4	+	плюс питания светодиодной ленты 4
	-	управляющий сигнал
L5	+	плюс питания светодиодной ленты 5
	-	управляющий сигнал
L6	+	плюс питания светодиодной ленты 6
	-	управляющий сигнал
L7	+	плюс питания светодиодной ленты 7
	-	управляющий сигнал
L8	+	плюс питания светодиодной ленты 8
	-	управляющий сигнал
REG		клемма для установки перемычки для работы в инверсном режиме
		клемма для установки перемычки для работы в инверсном режиме

Устройство может выдать напряжение питания (+12 или +24 В) для работы внешнего диммера через клемму «Dimmer. PWR» клеммной колодки 2. Напряжение питания диммера выбирается джампером разъема X5 (10, рис. 2), который имеет два положения. На рис. 4 показано положение джампера в разъеме X5, при котором на питание диммера выдается +12 В.

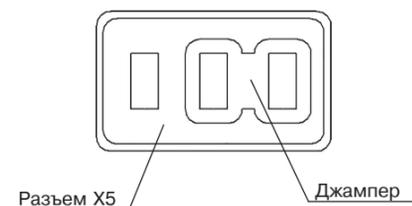


Рисунок 4 – положение джампера в разъеме X5 при выдаче напряжения 12 В

На рис. 5 показано положение джампера в разъеме X5, при котором на питание диммера выдается +24 В.

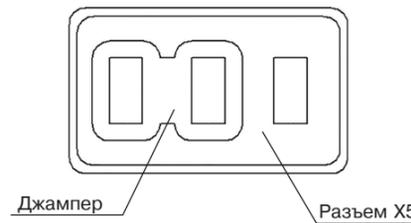


Рисунок 5 – положение джампера в разъеме X5 при выдаче напряжения 24 В

В случае подключения внешнего диммера с иным напряжением питания, пользователю необходимо выдать соответствующее напряжение питания диммера от иного источника питания, объединив при этом общие шины (земли) Устройства и диммера.

4 РАБОТА

Устройство включается при подаче напряжения 220 В переменного тока на клеммы «-220 В».

Устройство поддерживает три различных режима работы:

— **работа в прямом режиме.** Индивидуальное включение светодиодных лент от соответствующего датчика;

— **работа в инверсном режиме.** Индивидуальное включение светодиодных лент от соответствующего датчика;

— **работа от одного датчика.** Включение всех подключенных к Устройству светодиодных лент по срабатыванию от одного датчика.

Примечание: Обычно, инфракрасные датчики приближения являются нормально замкнутыми, а для работы с нормально разомкнутыми датчиками (например, геркон), в Устройстве предусмотрен инверсный режим работы.

Режимы работы Устройства меняются установкой джамперов разъемов X3 и X4 (расположены на плате Устройства), а также, установкой перемычки между клеммами «REG» клеммной колодки 2. Возможные режимы работы Устройства в зависимости от установленных джамперов X3 и X4 и перемычки между клеммами «REG» приведены в табл. 3.

Таблица 3. Выбор режимов работы

Описание работы	джампер X3	джампер X4	перемычка «REG»
прямой режим яркость свечения лент регулируется от внешнего диммера	-	-	-
инверсный режим яркость свечения лент регулируется от внешнего диммера	•	-	-
прямой режим яркость свечения лент регулируется нажатием кнопки S1	-	•	-
инверсный режим яркость свечения лент регулируется нажатием кнопки S1	•	•	-

Продолжение таблицы 3

режим работы от одного датчика яркость свечения лент регулируется от внешнего диммера	-	-	•
инверсный режим яркость свечения лент регулируется от внешнего диммера	•	-	•
инверсный режим яркость свечения лент регулируется нажатием кнопки S1	•	•	•

«-» - джампер или перемычка не устанавливается

«•» - джампер или перемычка устанавливается

Кнопкой S2, расположенной на плате Устройства, пользователь может регулировать время «разгорания», «затухания» и задержку включения/отключения свечения подключенных светодиодных лент. Устройство имеет 10 заданных режимов «разгорания» и «затухания», которые циклически меняются при нажатии на кнопку S2 и задержку включения/отключения начала свечения до 4 с. Режимы «разгорания», «затухания» и выбор задержки включения/отключения приведены в табл. 4.

Таблица 4. Таблица режимов «разгорания»/«затухания» и задержки включения лент

Режимы	Задержка включения/отключения, с	Время «разгорания», с	Время «затухания», с
1	0	0	0
2	0	1	1
3	0	2	2
4	0	3	3
5	0	4	4
6	0	5	5
7	1	2	2
8	2	3	2
9	3	4	2
10	4	5	2

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранить Устройство до монтажа необходимо в таре в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 20 до плюс 40 °С.

Недопустимы удары Устройства о твердую поверхность.

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте правила безопасности во время монтажа. Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с действующими нормами и правилами.

Запрещается:

- эксплуатировать неисправное Устройство, с внешними повреждениями;
- самостоятельно производить ремонт Устройства;
- укрывать Устройство во время его работы чем-либо, препятствующим отводу тепла;

— использовать с Устройством неисправное оборудование.

Устройство должно храниться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Питание Устройства и подключаемого к нему оборудования должно осуществляться только от источников с рекомендованными характеристиками, отвечающих требованиям безопасности.

Подключение проводов электропитания, и сигнальных проводов к Устройству должно проводиться в строгом соответствии с маркировкой клемм.

Не допускайте к эксплуатации Устройства детей и лиц с физическими, психическими или умственными способностями, мешающими безопасному использованию его, а также лиц без соответствующего опыта и знаний.

7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ

Техническое обслуживание Устройства проводится раз в 6 месяцев.

При проведении технического обслуживания:

— очистить корпус Устройства и его клеммные колодки от пыли и загрязнений;

— проверить надежность крепления Устройства;

— проверить затяжку винтовых соединений на клеммах (к которым подключено оборудование) Устройства, при необходимости – подтянуть.

Устройство не содержит в своей конструкции материалов, опасных для окружающей среды и здоровья человека, и не требует специальных мер при утилизации.

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки Устройства приведен в табл. 5.

Таблица 5.

Наименование	Кол-во, шт.
Модуль управления светодиодными лентами NEVOTON LSC-8.8.1	1
Джампер	2
Руководство по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1
Потребительская тара	1

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует потребителю соответствие параметров и характеристик Устройства требованиям ТУ 3435-053-11153066-2019 при соблюдении потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии сведений о дне продажи – со дня изготовления.

Техническое обслуживание Устройства на предмет установления гарантийного случая производится в сервисном центре ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисных центрах, уполномоченных ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающих с ним по договору. В установленных законом случаях может быть проведена независимая экспертиза.

Адреса (телефоны) сервисных центров указаны в гарантийном талоне и на сайте nevoton.ru.

Исполнение гарантийных обязательств регулируется в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей».

Условия предоставления гарантии и обязательства изготовителя приведены в гарантийном талоне.

Срок службы Устройства – 5 лет со дня продажи, а при отсутствии сведений о дне продажи – со дня изготовления при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

По окончании установленного срока службы Устройства рекомендуем обратиться в сервисный центр ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисные центры, уполномоченные ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающие с ним по договору, для проверки Устройства на соответствие основным техническим характеристикам.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль управления светодиодными лентами NEVOTON LSC-8.8.1 изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3435-053-11153066-2019 и признан годным для эксплуатации.

Устройство соответствует требованиям регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 005/2011, ТР ТС 020/2011.



Изготовитель:

ООО НПФ «НЕВОТОН»
Россия, 192012, г. Санкт-Петербург,
ул. Грибакиных, д. 25, корп. 3
nevoton.ru

Техническая поддержка:

+7 (921) 327-79-79
8-800-550-49-96
support@nevoton.ru