

# EVIKA

## DAC8-KNXv2

8 канальный контроллер аналоговых выходов для KNX шины.



## Руководство пользователя

1.1.1.1 2015.01.29

**DAC8-KNXv2**

**EVIKA 8 канальный контроллер  
аналоговых выходов 0-10 В v2**



# Назначение руководства.

---

В данном документе описывается контроллер с 8-ю аналоговыми выходами, управляемый по KNX шине.

Устройство предназначено для формирования управляющих напряжений для аппаратуры с аналоговыми управляющими входами, например для световых диммеров и электронных пускорегулирующих блоков.

Данное руководство предназначено для:

- Инженеров проектировщиков;
- Инженеров инсталляторов и монтажников.

Для изучения настройки устройства необходим документ

"EVIKA AODIM8-KNXv2 Диммер 8 канальный для KNX шины. Руководство пользователя."

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА</b> .....	<b>2</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<i>Авторские права</i> .....	4
<i>Товарные знаки</i> .....	4
<i>Уведомление</i> .....	4
<i>Техническая поддержка</i> .....	4
<b>ТЕРМИНОЛОГИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>6</b>
Обзор особенностей семейства DAC8-KNXv2.....	6
Внешний вид и контакты.....	7
Технические данные.....	8
Индикатор LD1.....	9
Кнопка Kn1.....	9
Заводские настройки.....	10
Комплектация.....	10
Упаковка:.....	10
<b>МОНТАЖ</b> .....	<b>11</b>
Место установки.....	11
Заземление.....	11
<b>ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЯЕМОМУ ОБОРУДОВАНИЮ</b> .....	<b>12</b>
<b>НАСТРОЙКА</b> .....	<b>13</b>
Окно топологии и объекты DAC8-KNXv2.....	13
Алгоритм работы устройства.....	14
<b>ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b> .....	<b>15</b>
<i>Питание от KNX, управление электронными блоками</i> .....	15
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫМИ БЛОКАМИ</b> .....	<b>17</b>



## Авторские права

Авторские права принадлежат компании Embedded Systems SIA © 2015.

Все права защищены.

## Товарные знаки

Товарный знак EVIKA принадлежит компании ООО "Эвика".

Все прочие наименования и товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев и признаются.

## Уведомление

EVIKA сохраняет за собой право вносить изменения в данный документ без оповещений.

EVIKA не несет ответственности за любые ошибки, которые могут быть допущены в данном документе.

## Техническая поддержка

Ремонт устройств реализованных на территории РФ и СНГ осуществляется EVIKA.

Ремонт устройств реализованных на территории стран ЕвроСоюза осуществляется Embedded Systems SIA.

Служба технической поддержки:

Время работы: по рабочим дням Понедельник, ..., Пятница  
09:00 .. 18:00 (Москва: GMT + 04:00).

Телефон: 8-800-775-06-34 (звонки из любых регионов России - бесплатны).

E-Mail: Support@Evika.Ru

Site: www.Evika.Ru



### ➤ **Безопасность**

Инсталляция электрического оборудования может производиться только квалифицированным электриком.

Устройства не должны использоваться в приложениях, которое прямо или косвенно поддерживают безопасность и здоровье человека или животных, или для сохранности больших материальных ценностей.



### ➤ **Монтаж**

Устройства поставляются в рабочем состоянии. Входящие в комплект поставки соединители используются по мере необходимости.

### ➤ **Электрические соединения**

Устройства разработаны для работы при безопасном низком напряжении (SELV). Заземление не требуется.

Следует избегать скачков напряжения при переключениях питания.



## **DAC8-KNXv2**

Контроллер аналоговых выходов с управлением по KNX шине DAC8-KNXv2, описываемый в данном документе.

## **Устройство**

Контроллер аналоговых выходов с управлением по KNX шине DAC8-KNXv2, описываемый в данном документе, если другое, не следует из окружающего контекста.

## **ПК, Персональный Компьютер.**

## **Инсталлятор**

Специалист, создающий систему, в том числе подключающий и настраивающий устройство для работы в этой системе.

## **KNX, KNX/EIB**

Один из современных стандартов распределённого управления инженерным оборудованием, широко применяющийся для целей диспетчеризации и автоматизации зданий.

## **ETS**

Программа на ПК Инсталлятора, предназначенная для обслуживания и настройки сетей KNX.

<http://www.konnex-russia.ru/knx-standard/knx-tools/ets/>

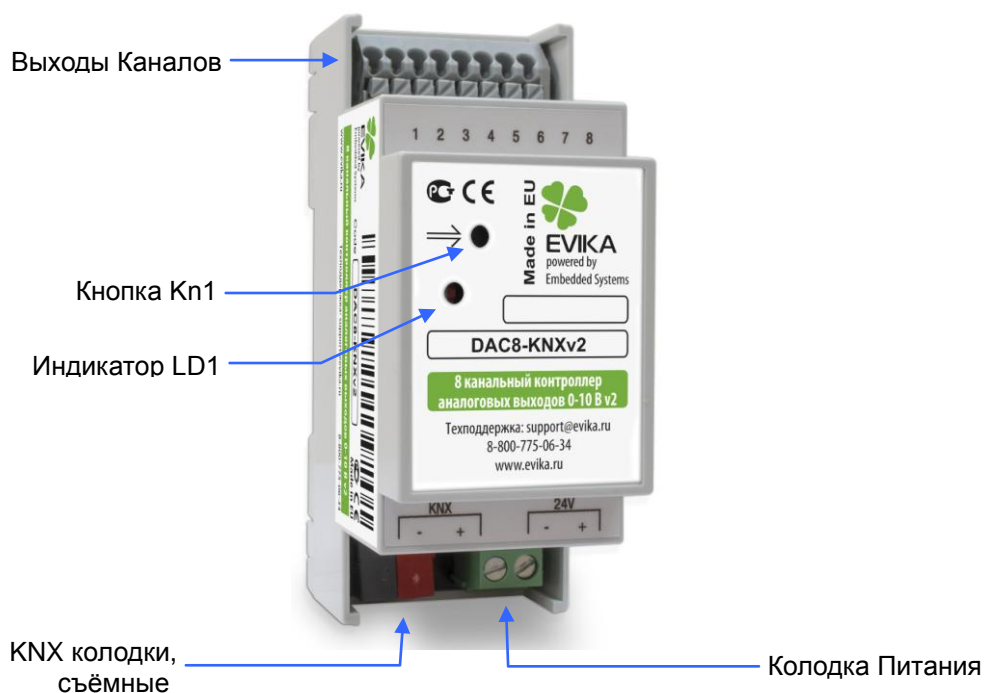


## Обзор особенностей семейства DAC8-KNXv2

- **Подстраиваемые границы диапазона регулирования**  
Границы диапазона регулирования можно установить в пределах 0 ... 12 V отдельно для каждого канала.
- **Запоминание последнего состояния каждого канала**  
После отключения питания DAC8-KNXv2 сохраняет последние установки канала и автоматически восстанавливает их после возобновления питания.
- **Возможность считать установленные значения выхода канала**
- **Питание по шине KNX. Возможно подключение дополнительного питания.**



## Внешний вид и контакты



Обозначение контакта	Наименование контакта	Назначение	Цвет колодки
Верхний ряд клемм: Линии ввода/вывода (слева - направо, если смотреть со стороны фронтальной наклейки).			
1	Ch01	Выход канала 01	Серая
2	Ch02	Выход канала 02	Серая
3	Ch03	Выход канала 03	Серая
4	Ch04	Выход канала 04	Серая
5	Ch05	Выход канала 05	Серая
6	Ch06	Выход канала 06	Серая
7	Ch07	Выход канала 07	Серая
8	Ch08	Выход канала 08	Серая
Нижний ряд клемм (слева - направо, если смотреть со стороны фронтальной наклейки).			
KNX-	KNX-	- Шина KNX. (Съёмная колодка WAGO 243)	Т.Серая
KNX+	KNX+	+ Шина KNX. (Съёмная колодка WAGO 243)	Красная
24V-	V-	0 Питания Объединена с KNX-	Зелёная
24V+	V+	+ Питания. Дополнительное питание устройства.	Зелёная



## Технические данные

Параметр	DAC8-KNXv2
<b>Выходы (Каналы)</b>	
Количество:	8
Напряжение выхода, минимальное, менее <sup>1)</sup> :	10 mV
Напряжение выхода, максимальное, более <sup>1)</sup> :	11.7 V
Протокол выхода <sup>2)</sup> :	1-10V ( 0-10V )
Ток выхода, максимальный:	30 mA
Нестабильность максимального напряжения выхода, менее <sup>3)</sup> :	8 mV
<b>KNX (в режиме питание от KNX)</b>	
Напряжение шины:	24 ... 29 V
Ток потребления от шины KNX, не более <sup>4)</sup> :	15 mA
Ток выхода каналов, суммарный максимальный <sup>5)</sup> :	1.4 mA
<b>Дополнительное питание <sup>6)</sup></b>	
Напряжение дополнительного питания:	18 ... 25 V
Ток потребления дополнительного питания при неподключенных выходах, не более <sup>7)</sup> :	2 mA
Ток потребления дополнительного питания при максимальной нагрузке всех каналов, не более:	290 mA
Ток потребления от шины KNX, не более:	9 mA
<b>Корпус</b>	
Тип корпуса, единиц:	Стандартный DIN (35)
Размер корпуса, единиц:	2
Габаритные размеры (без язычка фиксации), не более:	35 x 90 x 58 mm
Вес, не более:	72 g
Материал корпуса / Цвет:	Полиамид / Серый
<b>Контакты</b>	
Каналы клеммы, тип:	WAGO 250 Series
Каналы клеммы, сечение провода:	одножильный и многопроволочный 0.2 ... 1.5 mm <sup>2</sup>
Каналы клеммы, длина зачистки изоляции провода:	8.0 ... 8.5 mm
Колодка KNX/TP, тип	WAGO 243 Series
Колодка KNX/TP, диаметр провода	одножильный 0.6 .. 0.8 mm
Колодка KNX/TP, длина зачистки изоляции провода:	5 ... 6 mm
<b>Эксплуатация</b>	
Температура рабочая	-5 °C ... +55 °C
Температура хранения	-20 °C ... +70 °C
Пылевлагозащита по DIN EN 60529	IP20



Параметр	DAC8-KNXv2
<b>Сертификация</b>	
Сертификаты CE	EMBS-CE-110926/01
Сертификаты EMS	EN61000-6-1 EN61000-6-3
Сертификат РосТест	РОСС LV.АГ88.В32424
<b>Гарантийные обязательства</b>	
Гарантийный срок	24 месяца

#### Примечания:

- 1) Минимальный и Максимальный уровни настраиваются, см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 14).
- 2) Описание протокола выходной функции см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 14). Напряжение соответствующее 1% можно установить = 0 V, тогда функция выхода становится похожей на протокол 0-10V. В следующем релизе аппликационной программы устройства планируется ввести специальную настройку.
- 3) Максимальная нестабильность выходного напряжения высокого уровня при максимальной нагрузке всех каналов.  
При увеличении тока нагрузки канала напряжение выходов падает. Параметр определяет допустимое падение напряжения относительно ненагруженного выхода
- 4) При максимальной нагрузке, при которой выход остаётся стабильным в соответствии с параметром "Нестабильность максимального напряжения выхода, менее".  
При увеличении нагрузки (в том числе при коротком замыкании), ток потребления увеличивается.
- 5) При превышении указанного тока, напряжение выходов начинает зависеть от нагрузки, выходя за предел стабильности, определённый параметром "Нестабильность максимального напряжения выхода, менее".
- 6) Дополнительное питание используется при суммарной нагрузке более указанной в параметре "Ток выхода каналов, суммарный максимальный".
- 7) При наличии питания по шине KNX.

▲ ... ◀

## Индикатор LD1

Предназначен для проведения процедуры определения адреса.

▲ ... ◀

## Кнопка Kn1

Кнопка используется для:

- стандартной процедуры назначения адреса устройства и
- Восстановления заводских установок устройства.

Для восстановления заводских настроек (см. раздел Заводские настройки (стр. 10))

- При подключенном питании нажмите и удерживайте кнопку Kn1 более 10 секунд.
- После окончания мигания индикатора LD1 устройство перейдёт в рабочий режим.

▲ ... ◀

## Заводские настройки

Физический адрес	1.1.255
Групповые адреса	нет
Настройка объектов	Как в процедуре, запускаемой по кнопке "Стандарт" в разделе: Окно топологии и объекты DAC8-KNXv2 (стр. 13).

Процедура загрузки заводских настроек (см. раздел: Кнопка Kn1 (стр. 09)).



## Комплектация

Позиция	Количество
Устройство DAC8-KNXv2	1
Колодки KNX (комплект "-" и "+") <sup>1)</sup> :	1
Картонная коробка	1

### Примечания:

1) Установлены на плате устройства, см. в разделе: Внешний вид и контакты (стр. 07).

### Упаковка:

- Размеры, не более: 93 x61x41 mm
- Вес комплекта с упаковкой, не более: 84 g



# Монтаж

---

## Место установки

Устройство должно устанавливаться в сухих местах.



## Заземление

Устройство разработано для применения в цепях защитного низкого напряжения (SELV). Заземление не требуется.



# ***Требования к управляемому оборудованию***

---

Управляемое устройство должно регулировать свою рабочую функцию (мощность освещения, яркость и т.п.) пропорционально значению напряжения на выходе соответствующего канала DAC8-KNXv2.

Максимум функции (например мощности) должен соответствовать максимальному значению напряжения выхода DAC8-KNXv2:  $V_{Max}$ , а минимум:  $V_{Min}$  (подробности в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 14) ).

Допускается использовать другие настройки внутри допустимого диапазона выходных напряжений DAC8-KNXv2.

Входной ток управления подключаемых устройств не должен превышать требований указанных в таблице: Технические данные (стр. 08).



# Настройка

---

Настройка устройств производится в программе ETS.

При работе с программой, следует использовать соответствующие руководства.

Инсталляторы должны самостоятельно проверять и обновлять аппликационные файлы устройства.



К сожалению, в текущих релизах Application file название различных объектов управления DAC8-KNXv2 совпадают. До решения этой проблемы, для устранения неопределённости, к названию объекта справа в скобках добавлен его индекс по диалогу топологии.



## Окно топологии и объекты DAC8-KNXv2

В настоящий момент, аппликационные файлы DAC8-KNXv2 разрабатываются.

Для настройки временно используется аппликационный файл от устройства **EVIKA AODIM8-KNXv2**, содержащий в себе весь необходимый функционал.

Приносим извинения за доставленные неудобства. Служба технической поддержки EVIKA готова оказать Вам оперативную помощь при проблемах с настройкой.



## Алгоритм работы устройства

Алгоритм установки и считывания значений каналов определяется в нижеследующей таблице:

Установка $V_w$ %	Напряжение на выходе, $V$	Считывание $V_r$ %
0	0	0 %
$0 < V_w < 100$	$V^{1)}$	$V_w$
100	$V_{\max}^{1)}$	100

### Примечания:

1) Имеется в виду напряжение на выходе устройства, соответствующее этому значению.

где:

$$V = V_{\min} + \frac{(V_{\max} - V_{\min}) * V_w}{100}$$

Напряжения  $V_{\min}$  и  $V_{\max}$  можно подстроить, см. раздел: Диалог "Обработка параметров" AODIM8 KNXv2, параметры "Minimum value" и "Maximum value".



Для передачи значений в режиме "1 byte scaling (0...255)" по умолчанию используется формат данных "5.001 percentage". Реально в составе телеграмм передаётся 1 байт, хранящий беззнаковое число, где 100 % соответствует значению 255.

Подробнее смотрите в документации KNX

Соответственно, при задании значения через %, получить на выходе точное напряжения равное  $V_{\min}$  - невозможно.



# Типовые схемы подключения.

Подключение DAC8-KNXv2.

- Питание от KNX, управление электронными блоками (стр. 15).
- Дополнительное питание, управление электронными блоками (стр. 17).

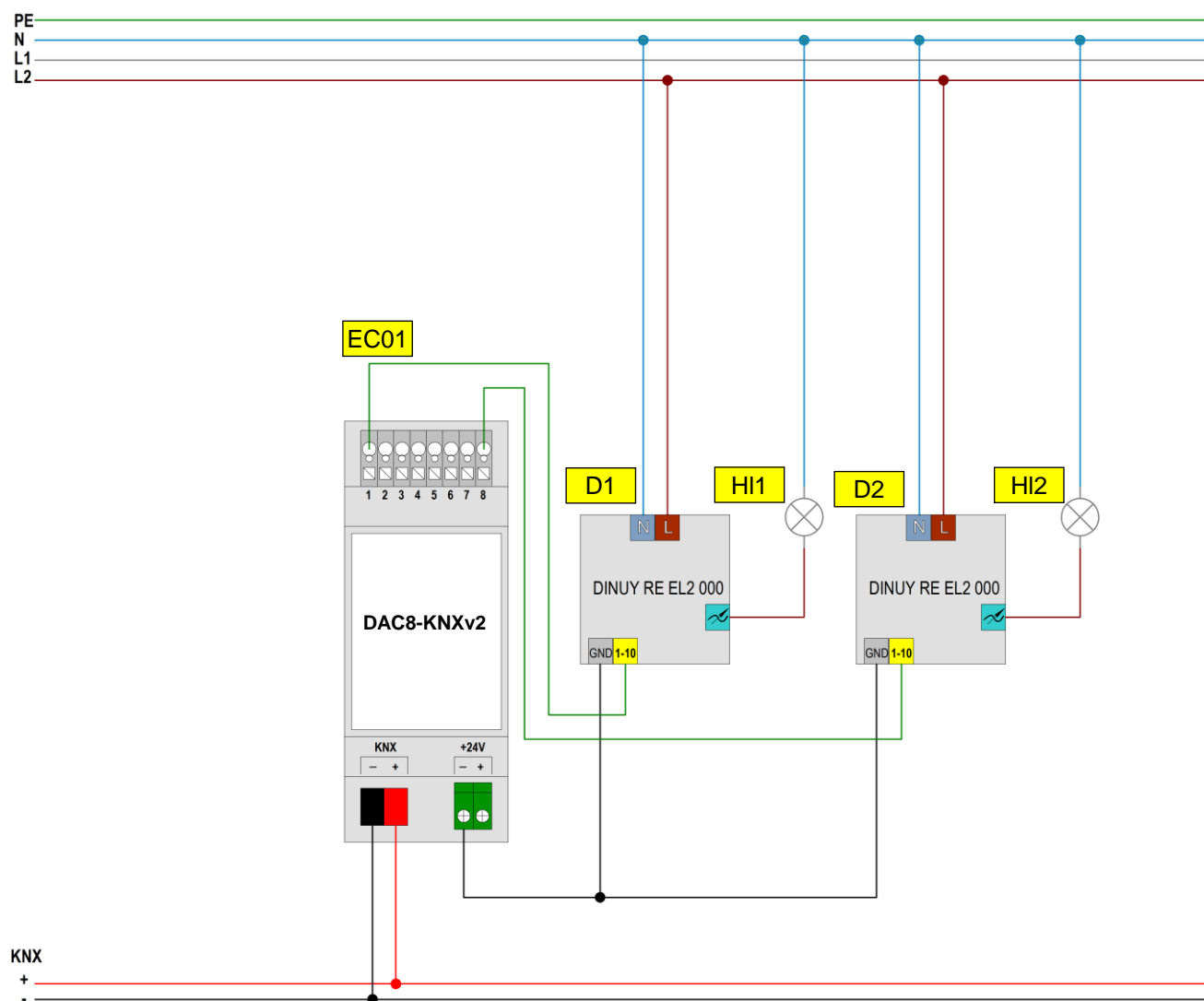


## Питание от KNX, управление электронными блоками.

На нижеприведённом примере показано подключение электронных блоков при питании устройства от шины KNX.



Не показаны элементы и цепи защиты, заземление.



Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
EC01	EVIKA DAC8-KNXv2	Диммер многоканальный.	В данном случае показано использование 2-ух каналов из 8-ми. Устройство запитано от шины KNX. Дополнительного питания нет, поэтому суммарный ток управления всех подключенных блоков не должен превышать параметра: "Ток выхода каналов, суммарный максимальный" из таблицы: Технические данные (стр. 08) (1.4 mA). Настройка параметров устройства EC01 должна производиться на основе документации производителей устройств Dx и Hx.
D1, D2	Силовые диммера	Подача мощности на нагрузку Hx. Управляются аналоговым напряжением, поданным на вход "1-10V"	Диммер должен соответствовать разделу: Требования к управляемому оборудованию (стр. 12).
H11, H12	Источники света.		.

▲ ... ◀

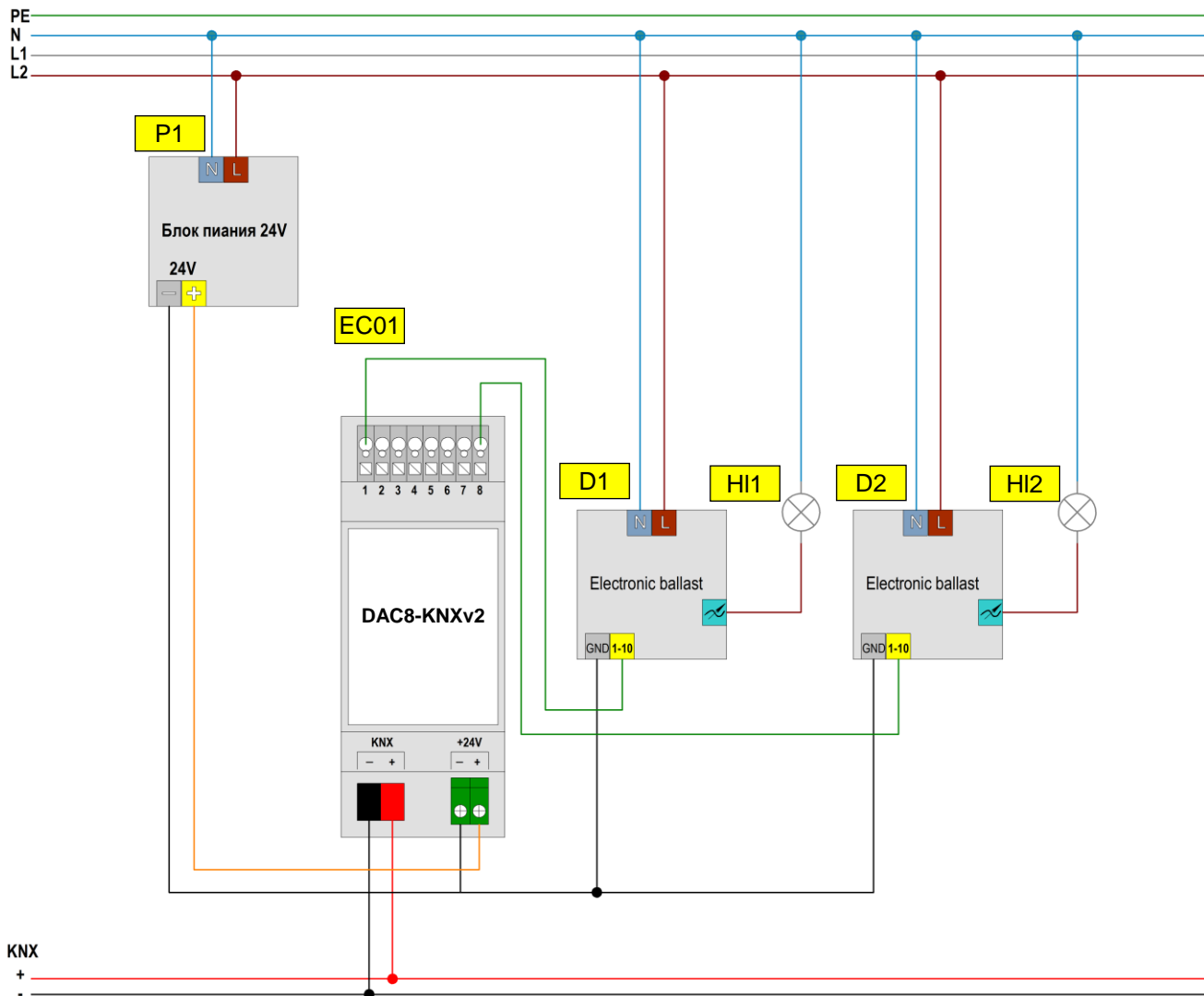


# Дополнительное питание, управление электронными блоками.

На нижеприведённом примере показано подключение электронных блоков при использовании дополнительного питания.



Не показаны элементы и цепи защиты, заземление.



Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
P1	Источник питания постоянного тока стабилизированный	Питание выходных каскадов диммера управления EC01.	Особых требований к пульсациям нет. Без проведения тестов и расчётов можно выбрать блок, выдающий максимальный ток по параметру: "Ток потребления дополнительного питания при максимальной нагрузке всех каналов, не более" из таблицы: Технические данные (стр. 08) (290 mA). Тогда потребуется блок с выходной мощностью не менее 7 W.

Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
EC01	EVIKA DAC8-KNXv2	Диммер многоканальный.	В данном случае показано использование 2-ух каналов из 8-ми. Устройство запитано от дополнительного источника P1. Управляющий ток каждого из силовых диммеров Dx, не должен превышать значения параметра: "Ток выхода, максимальный" из таблицы: Технические данные (стр. 08) (30 mA). Настройка параметров устройства EC01 должна производиться на основе документации производителей устройств Dx и Hx.
D1, D2	Силовые диммера	Подача мощности на нагрузку Hx. Управляются аналоговым напряжением поданным на вход "1-10V"	Диммер должен соответствовать разделу: Требования к управляемому оборудованию (стр. 12).
HI1, HI2	Источники света.		.

▲ ... ◀