

EVIKA

AODIM8-KNXv2

Диммер 8 канальный для KNX шины



Руководство пользователя

1.1.1.1 2015.01.29

AODIM8-KNXv2

EVIKA Диммер 8 каналов 1-10 В v2



Назначение руководства.

В данном документе описывается 8-ми канальный диммер с управлением по KNX шине, предназначенный для формирования управляющих напряжений для аппаратуры с аналоговыми управляющими входами по протоколу 1-10V, например, для регуляторов мощности, электронных пуско-регулирующих блоков и др. .

Данное руководство предназначено для:

- Инженеров проектировщиков;
- Инженеров инсталляторов и монтажников.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
<i>Авторские права</i>	4
<i>Товарные знаки</i>	4
<i>Уведомление</i>	4
<i>Техническая поддержка</i>	4
ТЕРМИНОЛОГИЯ	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
Обзор особенностей AODIM8-KNXv2.....	6
Внешний вид и контакты.....	7
Технические данные.....	8
Индикатор LD1.....	9
Кнопка Kn1.....	9
Заводские настройки.....	9
Комплектация.....	10
Упаковка:.....	10
МОНТАЖ	11
Место установки.....	11
Заземление.....	11
ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЯЕМОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	12
НАСТРОЙКА	13
Окно топологии и объекты AODIM8-KNXv2.....	13
Диалог "Обработка параметров" AODIM8-KNXv2.....	14
Алгоритм работы устройства.....	15
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	17
<i>Питание от KNX, управление электронными блоками</i>	17
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫМИ БЛОКАМИ	19
<i>Подключение управляемого балласта (ЭПРА)</i>	21



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.

Терминология

AODIM8-KNXv2

Диммер AODIM8-KNXv2, описываемый в данном документе.

Устройство

Диммер AODIM8-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/>

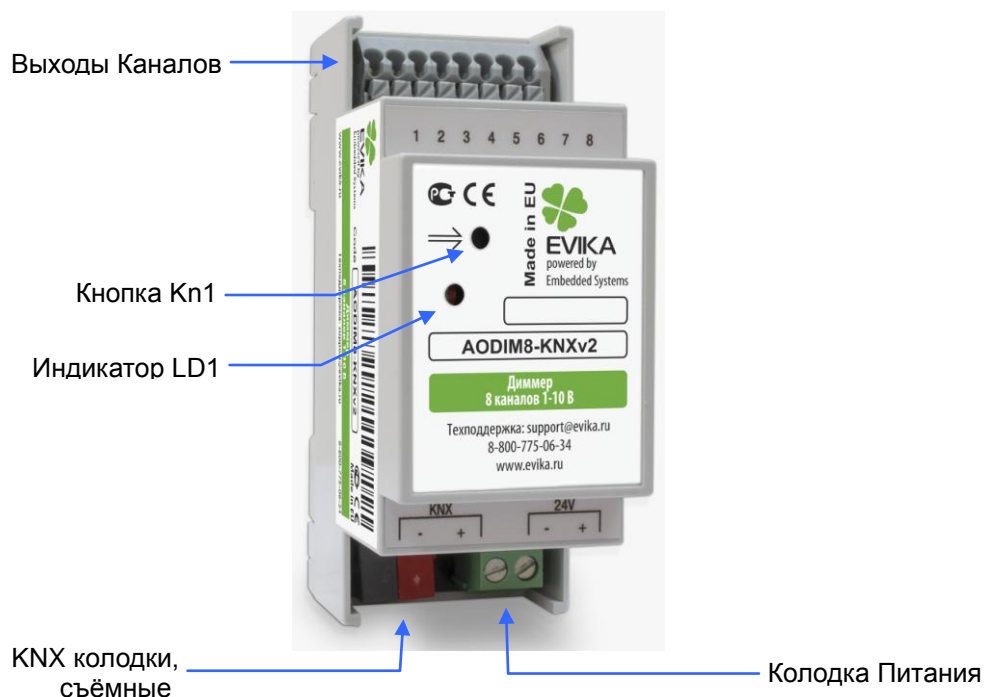


Обзор особенностей AODIM8-KNXv2

- **Подстраиваемые границы диапазона регулирования**
Границы диапазона регулирования можно установить в пределах 0 ... 12 V отдельно для каждого канала.
При установке нижней границы =0 V, функция выхода становится похожей на функцию работы по протоколу 0-10V.
- **Запоминание последнего состояния каждого канала**
После отключения питания устройство сохраняет текущие установки канала и автоматически восстанавливает их после возобновления питания.
- **Возможность считать текущие значения выхода канала и его состояние On/off**
- **Переключение в предустановленное или предыдущие значения**
Установка предустановленного значения по "1 битной команде".
- **Автоматические плавные переходы с настраиваемой длительностью**
AODIM8-KNXv2 плавно изменяет значения выходов между текущим и заданным уровнем.
- **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	AODIM8-KNXv2
Выходы (Каналы)	
Количество	8
Напряжение выхода, минимальное, менее ¹⁾ :	10 mV
Напряжение выхода, максимальное, более ¹⁾ :	11.7 V
Протокол выхода ²⁾ :	1-10V
Ток выхода, максимальный:	30 mA
Нестабильность максимального напряжения выхода, менее ³⁾ :	8 mV
KNX (в режиме питание от KNX)	
Напряжение шины:	24 ... 29 V
Ток потребления от шины KNX, не более ⁴⁾ :	15 mA
Ток выхода каналов, суммарный максимальный ⁵⁾ :	1.4 mA
Дополнительное питание ⁶⁾	
Напряжение дополнительного питания:	18 ... 25 V
Ток потребления дополнительного питания при неподключенных выходах, не более ⁷⁾ :	2 mA
Ток потребления дополнительного питания при максимальной нагрузке всех каналов, не более:	290 mA
Ток потребления от шины KNX, не более:	9 mA
Корпус	
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
Контакты	
Каналы клеммы, тип:	WAGO 250 Series
Каналы клеммы, сечение провода:	одножильный и многопроволочный 0.2 ... 1.5 mm ²
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
Эксплуатация	
Температура рабочая	-5 °C ... +55 °C
Температура хранения	-20 °C ... +70 °C
Пылевлагозащита по DIN EN 60529	IP20
Сертификация	
Сертификаты CE	EMBS-CE-110926/01
Сертификаты EMS	EN61000-6-1 EN61000-6-3
Сертификат РосТест	РОСС LV.АГ88.В32424

Параметр	AODIM8-KNXv2
Гарантийные обязательства	
Гарантийный срок	24 месяца

Примечания:

- 1) Минимальный и Максимальный уровни настраиваются, см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 15).
- 2) Описание протокола выходной функции см. в разделе: Диалог "Обработка параметров" AODIM8-KNXv2 (стр. 14). Напряжение соответствующее 1% можно установить = 0 V, тогда функция выхода становится похожей на функцию по протоколу 0-10V.
- 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. 09))

- 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: Диалог "Обработка параметров" AODIM8-KNXv2 (стр. 14).

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



Комплектация

Позиция	Количество
Устройство AODIM8-KNXv2:	1
Колодки KNX (комплект "-" и "+") ¹⁾ :	1
Картонная коробка:	1

Примечания:

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

Упаковка:

- Размеры, не более: 93 х61х41 мм
- Вес комплекта с упаковкой, не более: 84 г

▲ ... ◀

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 AODIM8-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. 15)).

Допускается использовать другие настройки внутри допустимого диапазона выходных напряжений AODIM8-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 AODIM8-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 AODIM8-KNXv2

Ниже показано окно топологии устройства AODIM8-KNXv2.

Но...	Название	Функция	Опис...	Групповые адр...	Длина	К	Ч	П	О	Тип данных	Приори...
00	Channel 1	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
01	Channel 2	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
02	Channel 3	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
03	Channel 4	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
04	Channel 5	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
05	Channel 6	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
06	Channel 7	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
07	Channel 8	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	1 bit DPT_Switch	Низкий
08	Channel 1	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
09	Channel 2	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
10	Channel 3	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
11	Channel 4	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
12	Channel 5	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
13	Channel 6	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
14	Channel 7	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
15	Channel 8	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
16	Channel 1	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
17	Channel 2	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
18	Channel 3	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
19	Channel 4	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
20	Channel 5	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
21	Channel 6	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
22	Channel 7	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий
23	Channel 8	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	8 bit unsigned value...	Низкий

Соответствие имён каналов и выходов см. в разделе Внешний вид и контакты (стр. 07).

Управление устройством производится по следующим объектам (параметры каналов Channel 1, .. , Channel 8 одинаковы, для сокращения объединены под именем Channel X)

Приоритет всех объектов: Низкий.

Номер. Наименование.	In/Out: Функция Описание.	Заводские настройки				
		Длина Тип	C	R	W	T
00, ..., 07 Channel X	In/Out: On/Off Вкл/Выкл канал X. при "Off" запоминает текущее значение канала. ¹⁾	1 bit 1.001 on/off	C	R	W	T
08, ..., 15 Channel X	In: Dim step Изменить значение канала X на указанный шаг диммирования. ²⁾	4 bit 3.007 dim step	C	-	W	
16, ..., 23 Channel X	In/Out: Brightness Устанавливает и считывает яркость канала X. ¹⁾	1 Byte 5.001 percentage	C	R	W	T

1) Описание протокола см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 15).

2) Описание типа данных "dim step" смотрите в документации по KNX:

Если для управления исполнительным устройством окажется недостаточно встроенных возможностей AODIM8-KNXv2, Вы можете использовать программируемую логику универсального контроллера EVIKA **LogicMachine** (подробнее www.evika.ru).



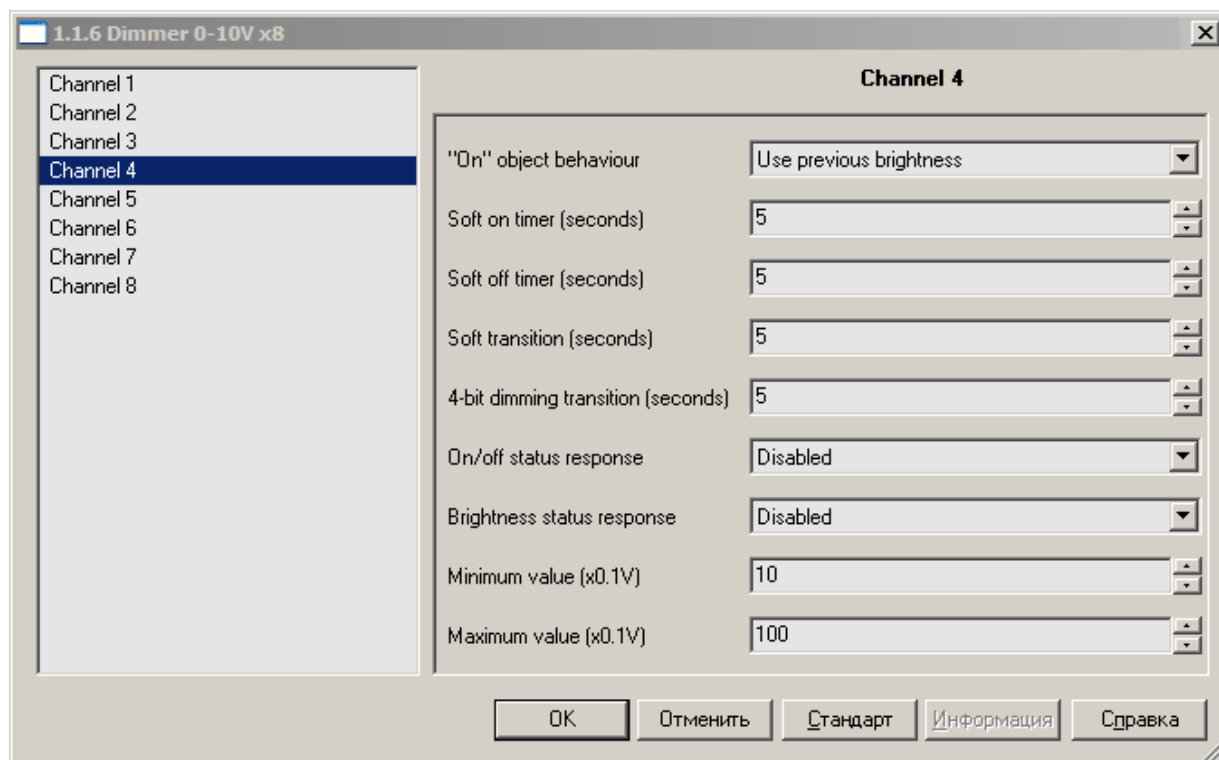
Диалог "Обработка параметров" AODIM8-KNXv2

В диалоге "Обработка параметров" настраиваются характеристики каналов, настройки по умолчанию и другие параметры.

Каналы настраиваются независимо друг от друга.

Настройки каналов Channel 1, .. , Channel 8 одинаковы, поэтому далее рассматриваются под общим именем Channel X.

Соответствие имён каналов и выходов см. в разделе Внешний вид и контакты (стр. 07).



On object behavior	Работа устройства при переходе объектов Channel X(00, ,07) в состояние эквивалентное "On" из состояния эквивалентному "Off" или при включении питания.
Use previous brightness	На выходе соответствующего канала устанавливается значение, запомненное при последнем переходе объекта в состояние эквивалентное "Off". см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 15).
Use preset brightness	На выходе соответствующего канала устанавливается предустановленное значение "Brightness preset" (см. ниже)
Brightness preset	Значение этого поля определяет видимость поля "Brightness preset". Предустановленное значение канала при изменении состояний объектов Channel X(00, ,07) в состояние эквивалентное "On". Параметр отображается только при значении поля On Object behavior = Use preset brightness. 1, ..., 100 % подробнее см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 15).
Soft on timer	Длительность линейного изменения яркости от 0 % до заданного в параметре "On" object behavior значения при переходе объекта в состояние эквивалентное "On". 1, ..., 15 s
Soft off timer	Длительность линейного изменения яркости от текущего значения до 0 %, при переходе объекта в состояние эквивалентное "Off". 1, ..., 15 s
Soft transition	Длительность линейного изменения яркости от текущего значения до заданного при изменениях состояния объектов Channel X(00, ,07, 16, .. , 23): 1, ..., 15 s
4-bit dimming transition	Длительность линейного изменения яркости от текущего значения до заданного, при изменениях состояния объектов Channel X(08, ,15) (шаг диммирования). 1, ..., 15 s

On/off status response	Управляет передачей сообщения KNX о изменении состояния канала On/Off. Приоритет над флагами KNX. <ul style="list-style-type: none"> • Enabled, отправлять сообщения. • Disabled, не отправлять сообщения.
Minimum value	Минимальное напряжение выхода канала на линейном участке. Соответствует значению канала = 1. Подробнее в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 15): <p style="margin-left: 40px;">0, ..., 120 Напряжение определяется по формуле: $\text{Minimum value} * 0.1 \text{ V}$ соответственно, минимальное напряжение выбирается в диапазоне 0.0 .. 12.0 V.</p>
Maximum value	Максимальное напряжение выхода канала. Соответствует значению канала = 100 %. Установка аналогично параметру Minimum value.



Алгоритм работы устройства

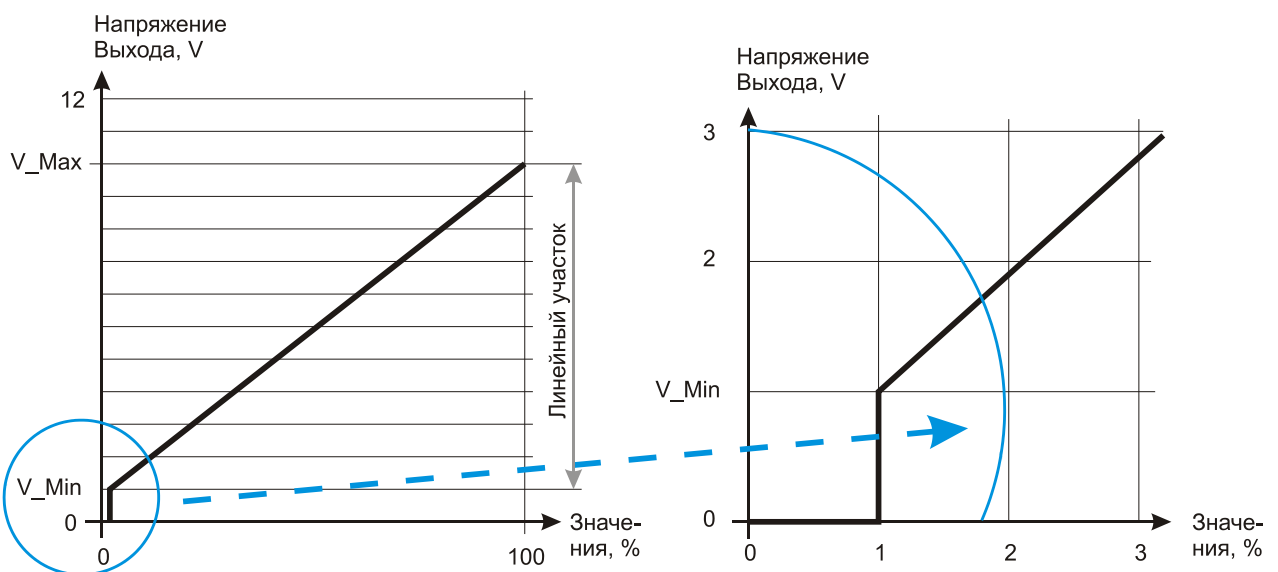
AODIM8-KNXv2 выдаёт на выходах каналов напряжение в диапазоне от 0 до **V_Max**.

Преобразование значений входного объекта в напряжение выхода осуществляется по протоколу: 1-10V:

- При значении входного объекта = 0 %, на выходе канала устанавливается напряжение близкое к 0 V (управляемое устройство отключается).
- При значении входного объекта = 1 %, на выходе канала устанавливается напряжение **V_Min** (минимальная стабильная мощность работы управляемого устройства).
- При значении входного объекта 100 % и более, на выходе канала устанавливается напряжение **V_Max**.
- В диапазоне значений входного объекта 1, ..., 100 % Напряжение меняется ступенчато-линейно.

Напряжения **V_Min** и **V_Max** можно подстроить, см. раздел: Диалог "Обработка параметров" AODIM8-KNXv2 (стр. 14), параметры "Minimum value" и "Maximum value".

Протокол 1-10V обычно используется для управления устройствами, с нестабильным режимом работы в области низких входных управляющих напряжений, значение 0% - гарантированно переводит управляемое устройство в безопасный режим. При установке **V_Min** в значение 0, ступенька на значении 1% становится незаметной, и алгоритм работы устройства становится похожим на протокол: 0-10V, применяемый для работы с устройствами, где нет проблем стабильности.



На рисунке функция выхода в диапазоне 1, ..., 100 % показана упрощённо, в виде линии. Реально это ступеньки - окружающие прямую линию.

Для передачи значений каналов (яркости) по умолчанию используется формат данных

"percentage". Реально в составе телеграмм передаётся 1 байт, хранящий беззнаковое число, где 100 % соответствует значению 255.
Подробнее смотрите в документации KNX.



Типовые схемы подключения.

Подключение AODIM8-KNXv2.

- Питание от KNX, управление электронными блоками (стр. 17).
- Дополнительное питание, управление электронными блоками (стр. 19).
- Подключение управляемого балласта (ЭПРА) (стр. 21).

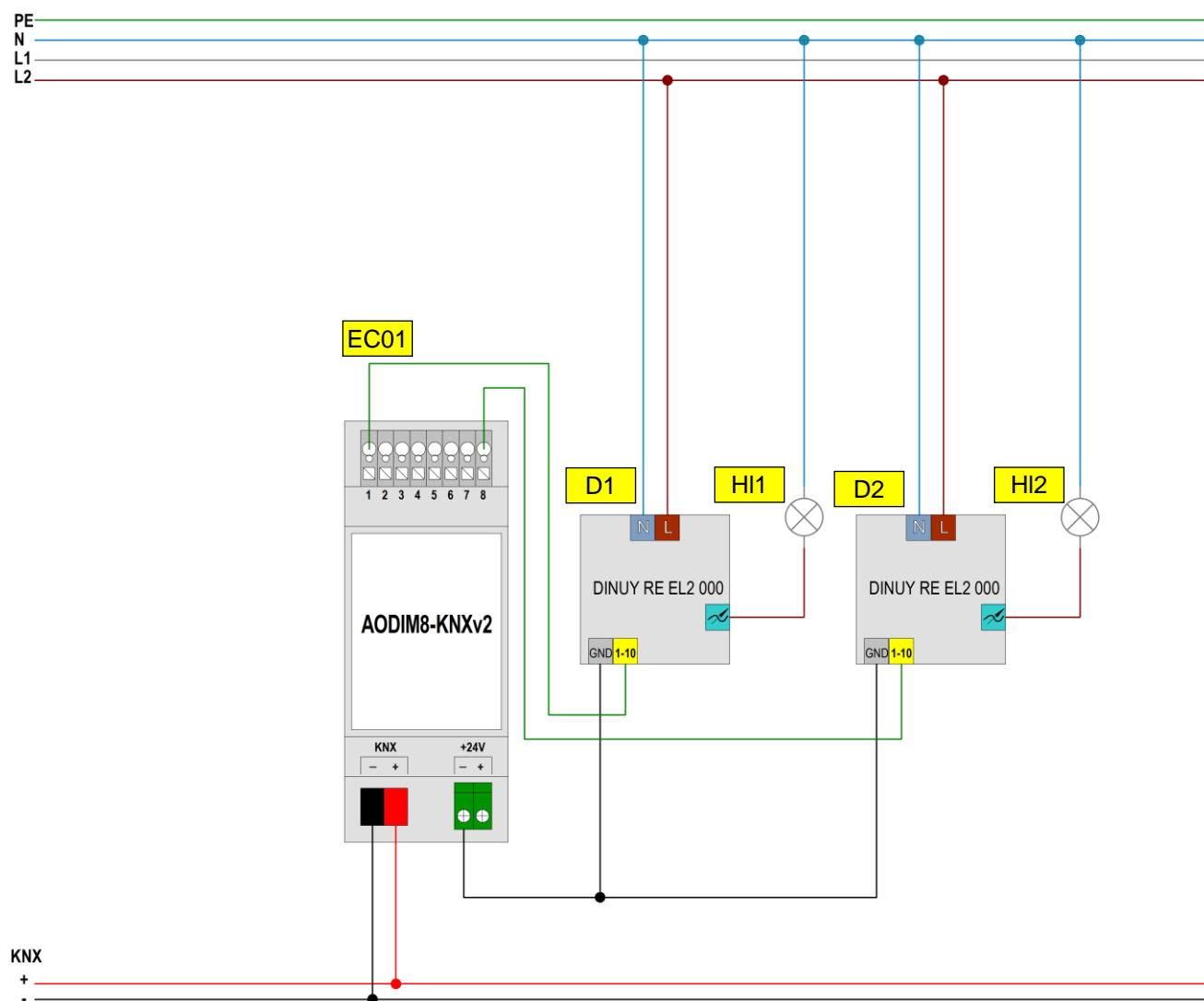


Питание от KNX, управление электронными блоками.

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 AODIM8-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.		.

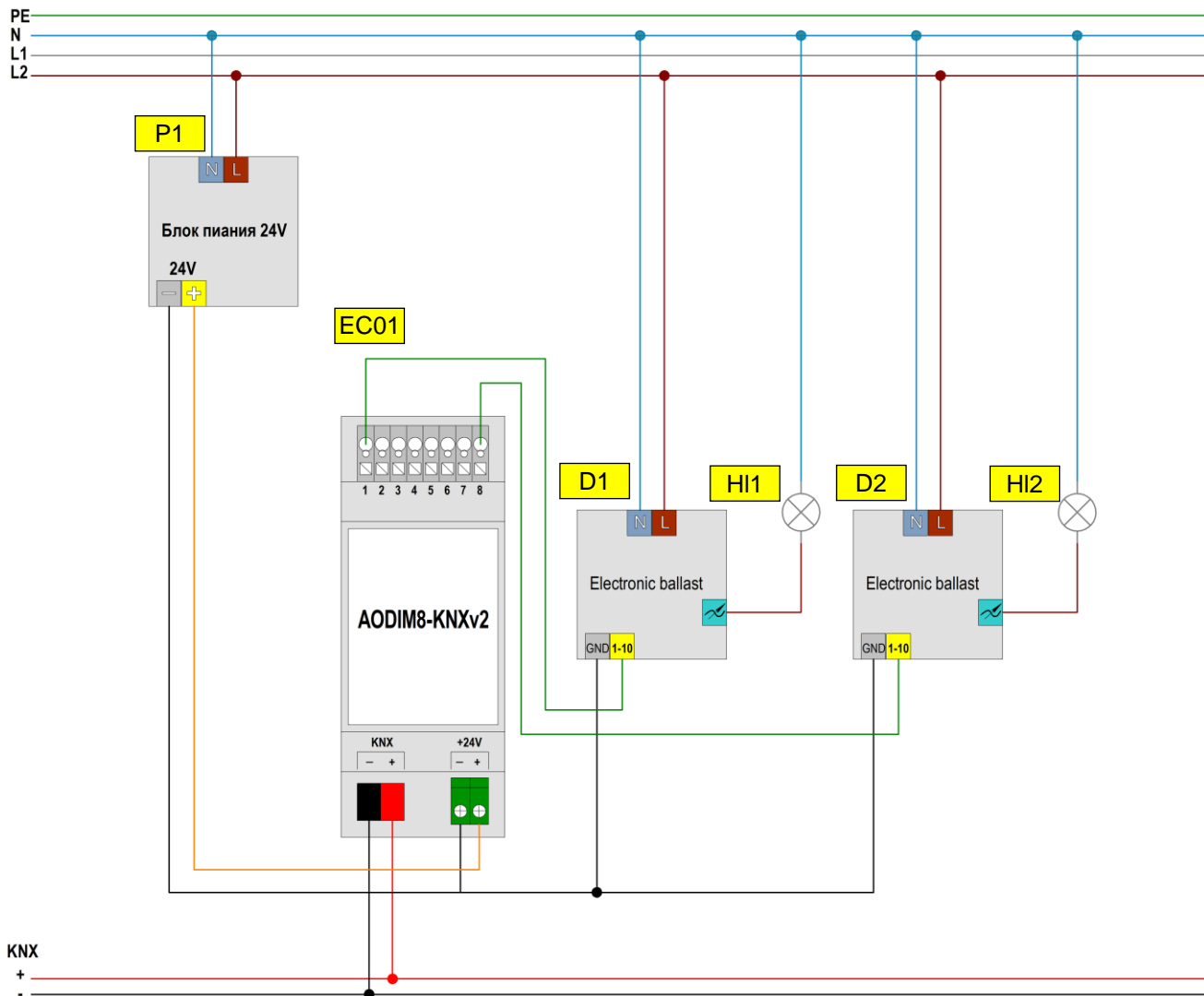
▲ ... ◀

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 AODIM8-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).
H11, H12	Источники света.		.

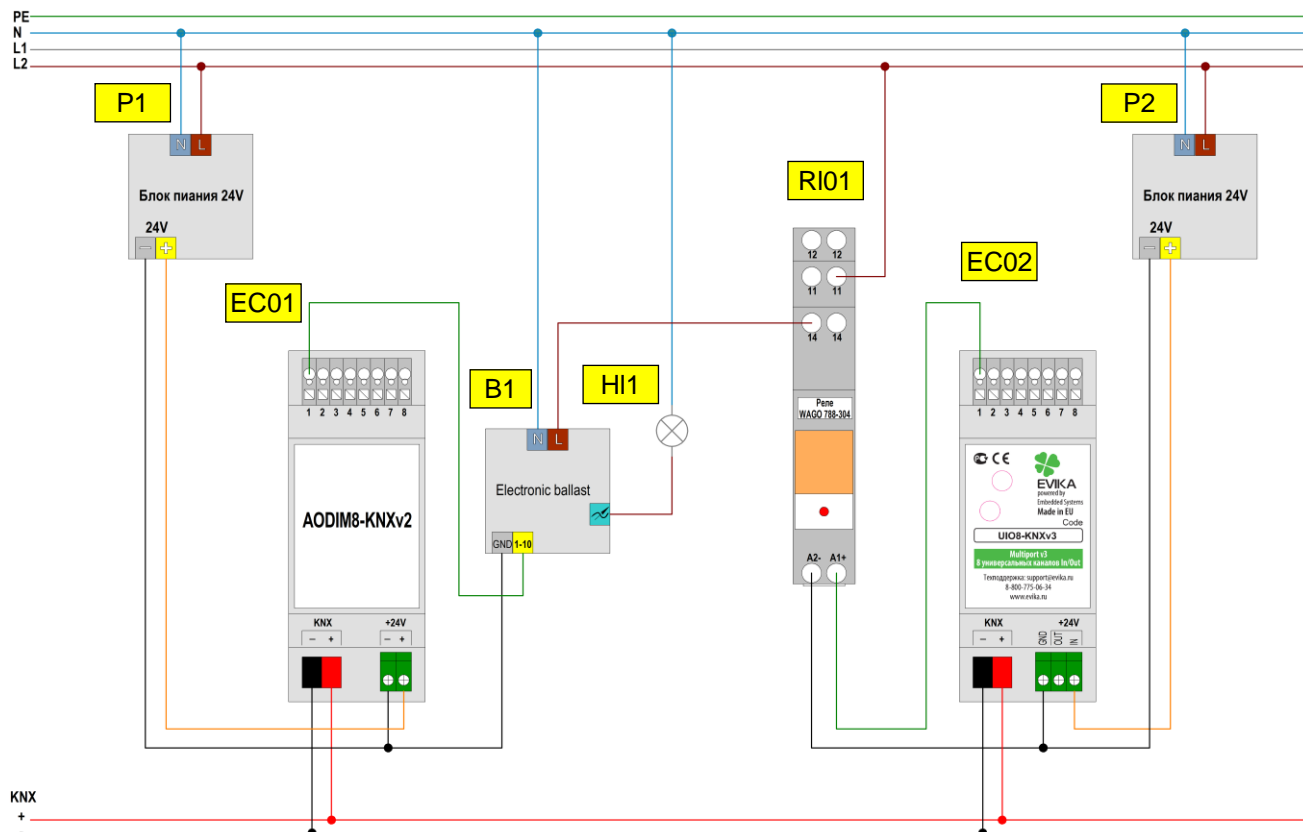
▲ ... ◀

Подключение управляемого балласта (ЭПРА)

На нижеприведённом примере показано подключение простого электронного балласта, который потребляет значительный ток управления и не может быть полностью отключен управляющим сигналом. Для полного отключения нагрузки применено дополнительное реле, отключающее балласт от сети питания источника света. Управление реле должно быть организовано дополнительно.



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. Блок должен выдавать достаточную мощность для питания линии управления балласта B1.
P2	Источник питания постоянного тока	Питание выходных каскадов EC02 обеспечивающих срабатывание реле RI01.	Источник может быть нестабилизированным. Параметры определяются катушкой реле RL1. При достаточной мощности источника P1, его можно также использовать и для питания реле.
EC01	EVIKA AODIM8-KNXv2	Диммер многоканальный.	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 D1 и HI1.

Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
EC02	Порт ввода-вывода, например: EVIKA UIO8-KNXv3	Управление мощным реле питания нагрузки HI1.	или любой аналогичный согласующийся с P1 P2 и RI1. Дополнительная программа должна следить за состоянием димера EC01 и отключать канал, управляющий катушкой реле RL01, когда соответствующий канал димера отключается.
RL01	Реле.	Полное отключение D1.	Параметры катушек определяются блоком питания P2 и документацией на порт EC02.
D1	Управляемый балласт	Подача мощности на нагрузку HI1, защита и обеспечение перевода нагрузки в рабочий режим.	Необходима дополнительная защитная аппаратура, соответствующие подключения, здесь не показаны. Следует учитывать ограничения, накладываемые на временные характеристики сигналов управления балластом и подачи питания, содержащиеся в документации изготовителей балласта и источника света.
HI1	Источник света.		Источник должен соответствовать применённому балласту и допускать запроецированные режимы. Необходимо проверить допустимость применения в данной схеме по документации изготовителя источника и балласта.

