

AODIMx-KNX

Диммер многоканальный для KNX шины



Руководство пользователя

1.1.1.2 2015.12.22

AODIM4-KNX

EVIKA Диммер 4 канала 1-10 В

AODIM8-KNX

EVIKA Диммер 8 каналов 1-10 В



Назначение руководства.

В данном документе описывается семейство устройств: Диммер 0 ... 10 V с управлением по KNX шине. Устройства предназначены для задания управляющих напряжений для аппаратуры с аналоговыми управляющими входами, например световых диммеров и электронной пускорегулирующей аппаратуры.

Данное руководство предназначено для:

- Инженеров проектировщиков;
- Инженеров инсталляторов и монтажников.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
Авторские права.....	4
Уведомление.....	4
Товарные знаки.....	4
Техническая поддержка.....	4
ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
Обзор особенностей семейства AODIMX.....	6
Состав семейства AODIMX.....	6
Внешний вид и контакты.....	7
Внешний вид и контакты AODIM4.....	7
Внешний вид и контакты AODIM8.....	7
Индикатор LD1.....	8
Кнопка Kn1.....	8
Технические данные.....	9
Заводские настройки.....	9
Комплектация.....	10
МОНТАЖ.....	11
Место установки.....	11
Контакты WAGO-859.....	11
Заземление.....	11
ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЯЕМОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.....	12
НАСТРОЙКА.....	13
Объект Group dimming AODIM4.....	13
Окно топологии и объекты AODIM4.....	14
Диалог "Обработка параметров" AODIM4.....	16
Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Channel X".....	16
Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scene plaer".....	17
Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scenes".....	17
Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scene N".....	18
Окно топологии и объекты AODIM8.....	19
Диалог "Обработка параметров" AODIM8.....	20
Алгоритм работы устройства.....	21
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	22
Подключение электронного диммера.....	22
Подключение управляемого балласта (ЭПРА).....	24



Авторские права

Авторские права принадлежат компании **Embedded Systems** SIA © 2015.
Все права защищены.

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.

Товарные знаки

Товарный знак **EVIKA** принадлежит компании ооо "Эвика Системс". Настоящим подтверждается, что все прочие наименования и товарные знаки являются собственностью их владельцев.

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
08:30 .. 18:30 (Москва).
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 системах, отвечающих за безопасность и здоровье человека или животных, а так же, в системах, обеспечивающих сохранность больших материальных ценностей, где возможный отказ приведёт к нарушению основных функций безопасности системы.



➤ 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.



AODIM4, устройство

Конкретная модель AODIM4-KNX из семейства, описываемого в данном документе, если другое, не следует из окружающего контекста.

AODIM8, устройство

Конкретная модель AODIM8-KNX из семейства, описываемого в данном документе, если другое, не следует из окружающего контекста.

AODIMx, устройство

Любая модель из семейства, описываемое 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 AODIMX

- **Память установок канала**
После отключения питания AODIMX сохраняет текущие установки канала и автоматически восстанавливает их после возобновления питания.
- **Возможность считать текущие значения выхода канала и его состояние On/off**
- **Переключение в предустановленные значения**
Установка предустановленного значения по "1 битной команде".
- **Автоматические плавные переходы**
AODIMX плавно изменяет значения выходов между текущим и заданным уровнем.
- **Поддержка сцен**
AODIM4 поддерживает сцены, общее диммирование значений каналов и переходы между сценами.
- **Автоматическая поддержка диммирование при сохранении заданного баланса каналов**
AODIM4 позволяет производить диммирование короткой командой при сохранении настроенного "Цвета".

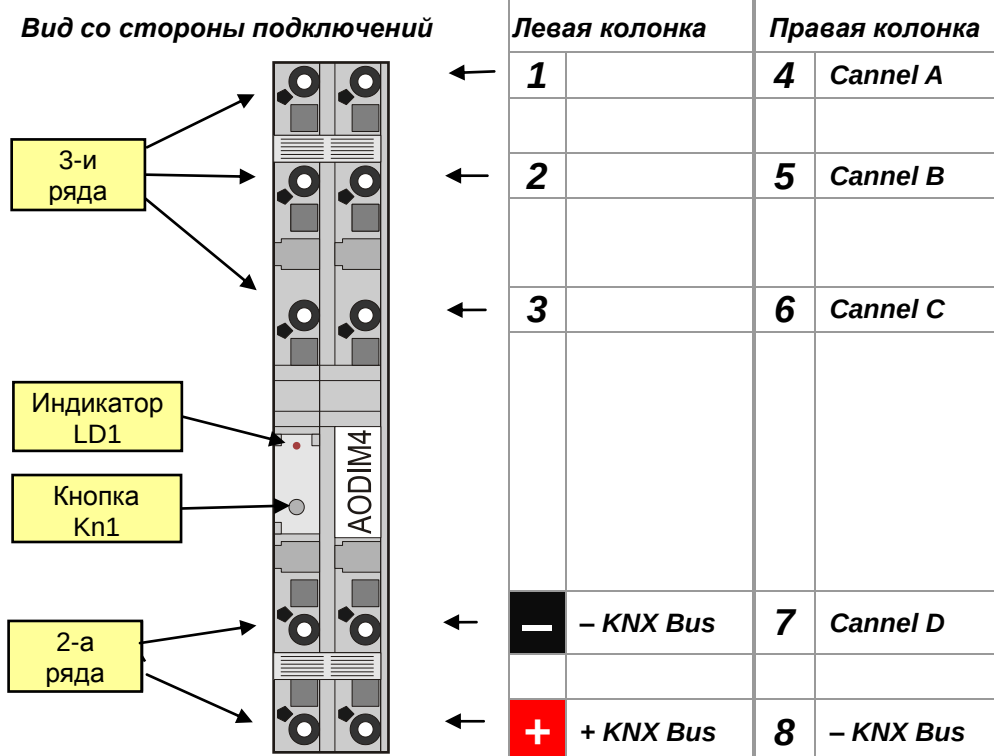
Состав семейства AODIMX

Артикул	Основные различия		
	Количество каналов Диммера	Сцены и баланс каналов	Размер DIN
AODIM4-KNX	4	Да	0.9 (15 mm)
AODIM8-KNX	8	Нет	1.3 (23 mm)

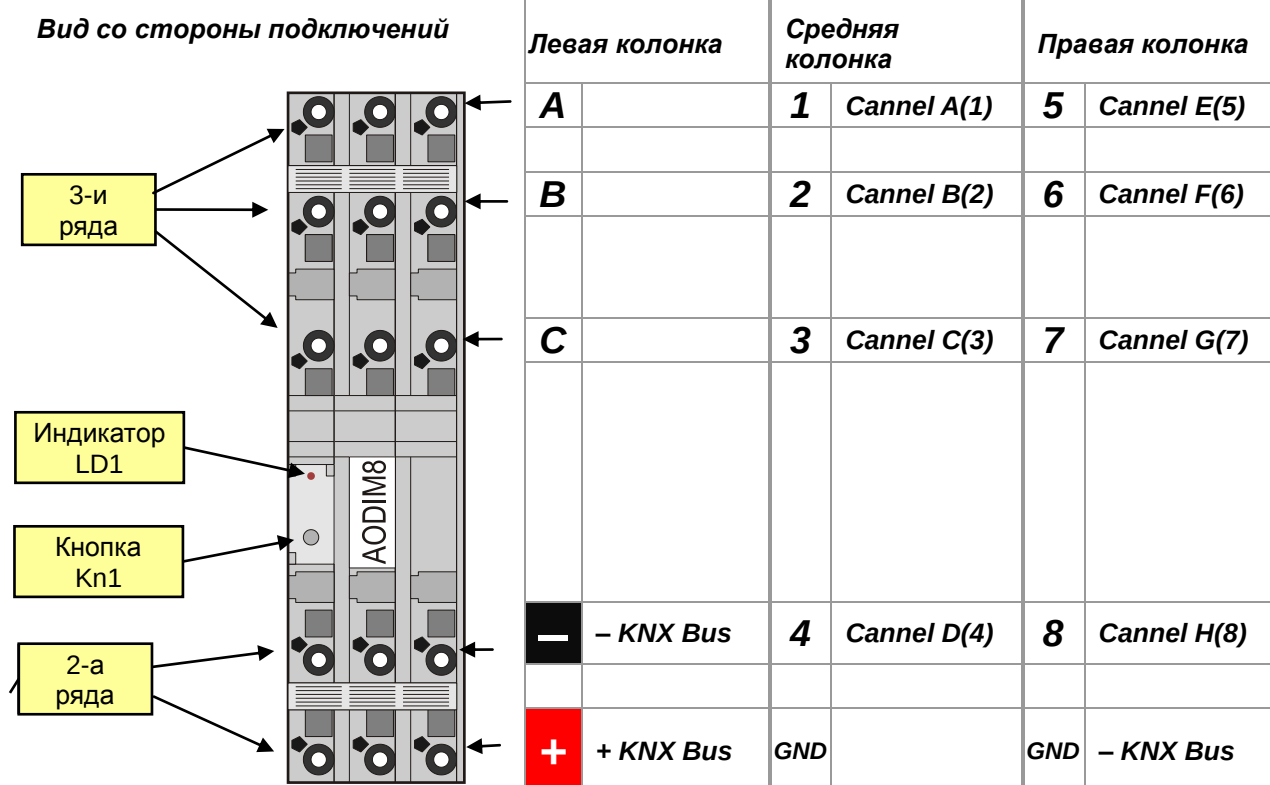
▲ ... ◀

Внешний вид и контакты

Внешний вид и контакты AODIM4



Внешний вид и контакты AODIM8



▲ ... ◀

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.



Технические данные

Параметр	Значение	
	AODIM4	AODIM8
Питание		
От шины KNX:	24 .. 29 V	
Ток потребления, не более	11 mA	13 mA
Выходы		
Аналоговый	4 шт	8 шт
Протокол выхода:	1-10V ¹⁾	
Количество уровней линейного участка:	100 ¹⁾	
Min ... Max напряжение линейного участка:	1 .. 10 V ¹⁾	Настраиваются в пределах 0.1 ... 12.0 V ²⁾
Максимальный ток канала:	30 mA	30 mA
Корпус		
Размер	0.9 DIN	1.3 DIN
Габариты	15 x 91 x 58 mm	23 x 91 x 58 mm
Масса, не более	0.1 kg	0.1 kg
Защита EN 60529	IP20	
Материал корпуса	Полиамид, серый	
Клеммы		
Тип	WAGO CAGE CLAMP самозажимная клипса с возможностью извлечения провода	
Диаметр проводов подключения:	0.08 .. 2.5 mm ²	
Эксплуатация		
Защита EN 60529^	IP20	
Температура рабочая:	-5 ... +45 °C	
Температура хранения:	-25 ... +55 °C	
Сертификация		
EMC:	EN61000-6-1 EN61000-6-3	
РосТест	РОСС LV.АГ88.В32424	
Гарантийный срок	2 года	

1) Описание протокола см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 21).

2) Описание настройки см. в разделе: Диалог "Обработка параметров" AODIM8 (стр. 20).



Заводские настройки

Физический адрес 1.1.255

Групповые адреса нет

Настройка объектов Как в процедуре, запускаемой по кнопке "Стандарт" в: Диалог "Обработка параметров" AODIM4 (стр. 16) и Диалог "Обработка параметров" AODIM4 (стр. 16) соответственно.

Процедура загрузки заводских настроек (см. раздел Кнопка Кп1 (стр. 08)).



Комплектация

Позиция	Количество
Устройство AODIMX в картонной коробке	1

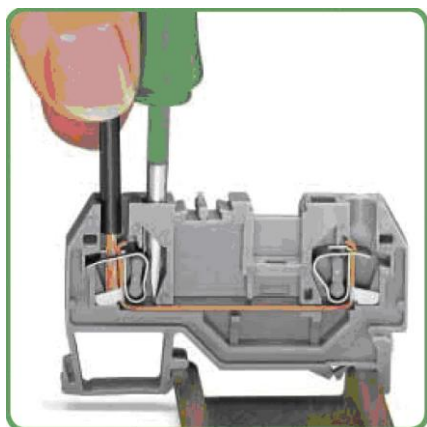


Место установки

Устройство должно устанавливаться в сухих местах.



Контакты WAGO-859



В устройстве применены пружинные контакты, позволяющие закреплять однопроводочные, многопроводочные провода и наконечники.

Для вставки или извлечения конца провода, нужно отжать с помощью отвёртки или подходящего по размеру стержня пружину контакта.



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.

Максимум функции (мощность) должна соответствовать максимальному значению напряжения выхода AODIMX V_{Max} , а минимум V_{Min} , подробности в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 21).

Допускается использовать другие соотношения внутри диапазона $V_{Min} \dots V_{Max}$, но при этом эффективность использования AODIMX будет снижена.

При напряжении выхода канала менее V_{Min} устройство должно перейти в режим минимального значения выходной функции, или отключится.



Настройка устройств производится в программе ETS.

При работе с программой, следует использовать соответствующие руководства.

Инсталляторы должны самостоятельно проверять и обновлять аппликационные файлы устройства.

Настройка для устройств семейства различна.

- **AODIM4**, см. раздел: Окно топологии и объекты AODIM4 (стр. 14).
- **AODIM8**, см. раздел: Окно топологии и объекты AODIM8 (стр. 19).

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



Объект Group dimming AODIM4

AODIM4, имеет дополнительный виртуальный канал Group dimming. Его функционирование аналогично реальным каналам Channel A, ... , Channel D, но, этот канал не имеет выхода на корпусе.

Group dimming, предназначен для организации диммирования всех каналов, при сохранении заданного баланса между ними, т.е. при сохранении установленного цвета. Подобное решение позволяет переложить задачу вычисления яркости каждого канала на AODIM4 и избежать специального управления каждым каналом.

Текущий баланс каналов (цвет) запоминается через специальный объект Group dimming(21) в переменной памяти, которую далее будем называть Group dimming memory (запоминаются 4-ре значения соответствующие каждому каналу).

Объекты Group dimming, при вычислении своего значения, вместо вывода напряжения канала задают значения всех обычных каналов, используя следующую формулу:

$$\text{Значение канала}(X) = \text{Значение Group dimming} * \text{Group dimming memory}(X) / 100$$

где

X канал A, B, C, D.

При максимальном значении канала Group dimming = 100 % на входах Channel X окажутся запомненные в Group dimming memory значения, при меньших значениях соответственно пропорционально меньшие. Поэтому, для использования полного разрешения по яркости следует запоминать баланс (цвет) в его максимальной яркости (значение хотя бы одного канала должно быть =100 %).

Окно топологии и объекты AODIM4

Ниже показано окно топологии устройства AODIM4.

Но...	Название	Функция	Опис...	Групповые адр...	Длина	К	Ч	П	П	О	Тип данных	Приори...
0	Channel A	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
1	Channel B	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
2	Channel C	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
3	Channel D	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
4	Group dimming	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
5	Channel A	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	-	3 bit controlled DPT_Control_Dimming	Низкий
6	Channel B	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	-	3 bit controlled DPT_Control_Dimming	Низкий
7	Channel C	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	-	3 bit controlled DPT_Control_Dimming	Низкий
8	Channel D	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	-	3 bit controlled DPT_Control_Dimming	Низкий
9	Group dimming	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	-	3 bit controlled DPT_Control_Dimming	Низкий
10	Channel A	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Низкий
11	Channel B	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Низкий
12	Channel C	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Низкий
13	Channel D	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Низкий
14	Group dimming	In/Out: Brightness			1 байт	C	R	W	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Низкий
15	Scene number	In: Number (1..12)			1 байт	C	-	W	-	-	8 bit unsigned value	Низкий
16	Scene step	In: Up/down			1 бит	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
17	Scene player	In: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
18	Scene player random	In: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
19	Scene player keep time	In: Seconds (0..3600)			2 байт	C	R	W	T	-	2 byte unsigned value	Низкий
20	Scene player transition time	In: Seconds (0..15)			1 байт	C	R	W	T	-	8 bit unsigned value	Низкий
21	Group dimming	In: Store values (maximum)			1 бит	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Switch	Низкий

Соответствие имён каналов и выходов см. в разделе Внешний вид и контакты AODIM4 (стр. 07).

Управление устройством производится по нижеперечисленным объектам (параметры каналов Channel A, .., Channel D 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, 01, 02, 03 Channel X	In/Out: On/Off Вкл/Выкл канал X. при "Off", AODIM4 запоминает текущее значение канала. ¹ при "On", Восстанавливает определённое значение. ^{1,2)}	1 bit 1.001 on/off	C	R	W T
04 Group dimming	In/Out: On/Off Вкл/Выкл "цвет". при "Off", AODIM4 запоминает текущее значение канала Group dimming. при "On", восстанавливает определённое значение. ^{1,2,3)}	1 bit 1.001 on/off	C	R	W T
05, 06, 07, 08 Channel X	In: Dim step Изменить значение канала X на указанный шаг диммирования. ⁴⁾	4 bit 3.007 dim step	C	-	W
09 Group dimming	In: Dim step Изменяет значение канала Group dimming на указанный шаг диммирования. ^{3,4)}	4 bit 3.007 dim step	C	-	W
10, 11, 13, 13 Channel X	In/Out: Brightness Устанавливает и считывает яркость канала X. ¹⁾	1 Byte 5.001 percentage	C	R	W T
14 Group dimming	In/Out: Brightness Устанавливает или считывает значение канала Group dimming. ^{1,3)}	1 Byte 5.001 percentage	C	R	W T
15 Scene number	In: Number (1..12) Устанавливает Номер сцены 1, ..., 12. неправильные номера игнорируются.	1 Byte 5. Unsigned	C	-	W -
16 Scene step	In: Up/down Следующая/предыдущая сцена, по циклу. ⁵⁾	1 bit 1.001 on/off	C	-	W -
17 Scene player	In: On/Off Запустить/остановить авто перебор сцен, по циклу. ⁴⁾	1 bit 1.001 on/off	C	R	W T

Номер. Наименование.	In/Out: Функция Описание.	Заводские настройки				
		Длина Тип	C	R	W	T
<u>18</u> Scene player random	In: <u>On/Off</u> <i>Запустить/остановить случайный авто перебор сцен.⁴⁾</i>	<u>1 bit</u> 1.001 on/off	C	R	W	T
<u>19</u> Scene player keep time	In: <u>Seconds (0..3600)</u> <i>Длительность проигрывания одной сцены, Секунды (0, ..., 3'600).⁶⁾</i>	<u>2 Byte</u> 7. Unsigned	C	R	W	T
<u>20</u> Scene player transition time	In: <u>Seconds (0..15)</u> <i>Длительность перехода между сценами, Секунды (0, ..., 15).⁶⁾</i>	<u>1 Byte</u> 5. Unsigned	C	R	W	T
<u>21</u> Group dimming	In: <u>Store values (maximum)</u> <i>Сохраняет текущие значения баланса каналов ("яркость цвета") в Group dimming memory. Сохранение происходит только при изменении состояния объекта.^{1,3)}</i>	<u>1 bit</u> 1.001 on/off	C	-	W	

- 1) Описание протокола см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 21).
- 2) Восстанавливаемое значение определяется в параметре On Object behavior, см. раздел: Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Channel X" (стр. 16).
- 3) Подробнее о Group dimming и Group dimming memory см. в разделе: Объект Group dimming AODIM4 (стр. 13).
- 4) Описание типа данных "dim step" смотрите в документации по KNX:
- 5) Количество сцен в цикле ограничивается параметром "Number of scenes to use" в разделе: Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scenes" (стр. 17).
- 6) При задании длительности сцен и переходов = 0 s одновременно, AODIM4 установит в обоих параметрах произвольную, не равную 0, длительность.

Если для управления исполнительным устройством окажется недостаточно встроенных возможностей AODIM4, Вы можете использовать программируемую логику универсального контроллера EVIKA **LogicMachine** (подробнее www.evika.ru).



Диалог "Обработка параметров" AODIM4

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

Параметры разделены на секции, относящиеся к конкретным объектам настройки. Имена секций приведены в левом поле диалога. Для каждой выбранной секции справа отображается набор её параметров и имя секции (над параметрами).

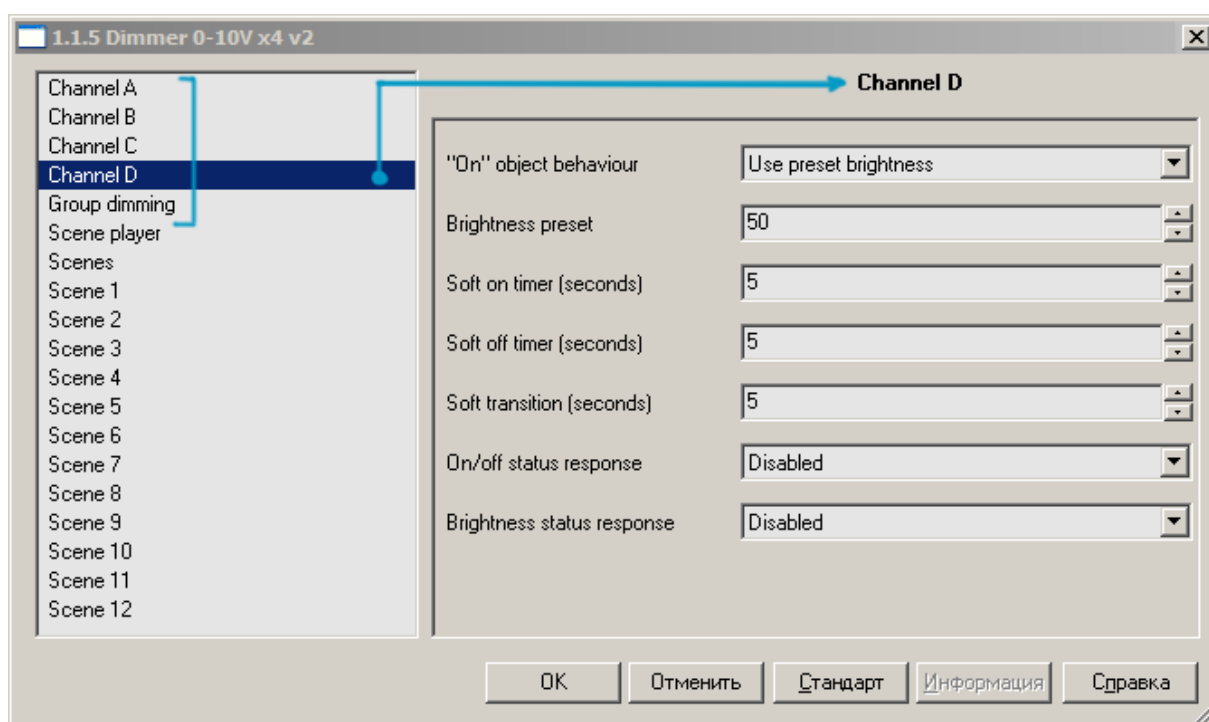
Соответствие имён каналов и выходов см. в разделе Внешний вид и контакты AODIM4 (стр. 07).



Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Channel X"

В этих секциях настраиваются индивидуальные параметры каналов и их поведение при групповом диммировании. Каналы настраиваются независимо друг от друга.

Настройки каналов Channel A, .., Channel D и Group dimming(04) одинаковы, поэтому далее рассматриваются под общим именем Channel X.



On Object behavior Работа устройства при переходе объектов Channel X(00, .., 03) и Group dimming(04) 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", подробнее см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 21).

Use preset brightness На выходе соответствующего канала устанавливается предустановленное значение "Brightness preset" (см. следующий параметр).

Значение этого поля определяет видимость поля "Brightness preset".

Brightness preset Предустановленное значение канала для изменений состояний объектов Channel X(00, .., 03) и Group dimming(04) в состояние эквивалентное "On". Параметр используется и отображается только при значении поля On Object behavior = Use preset brightness (см. предыдущий параметр).
1, .., 100 % , подробнее см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 21).

Set on timer Длительность линейного изменения яркости от 0 % до заданного в параметре On Object behavior значения при переходе состояния объекта в эквивалентное "On".

1, .., 15 s

Set off timer Длительность линейного изменения яркости от текущего значения до 0 %, при переходе состояния объекта в эквивалентное "Off".

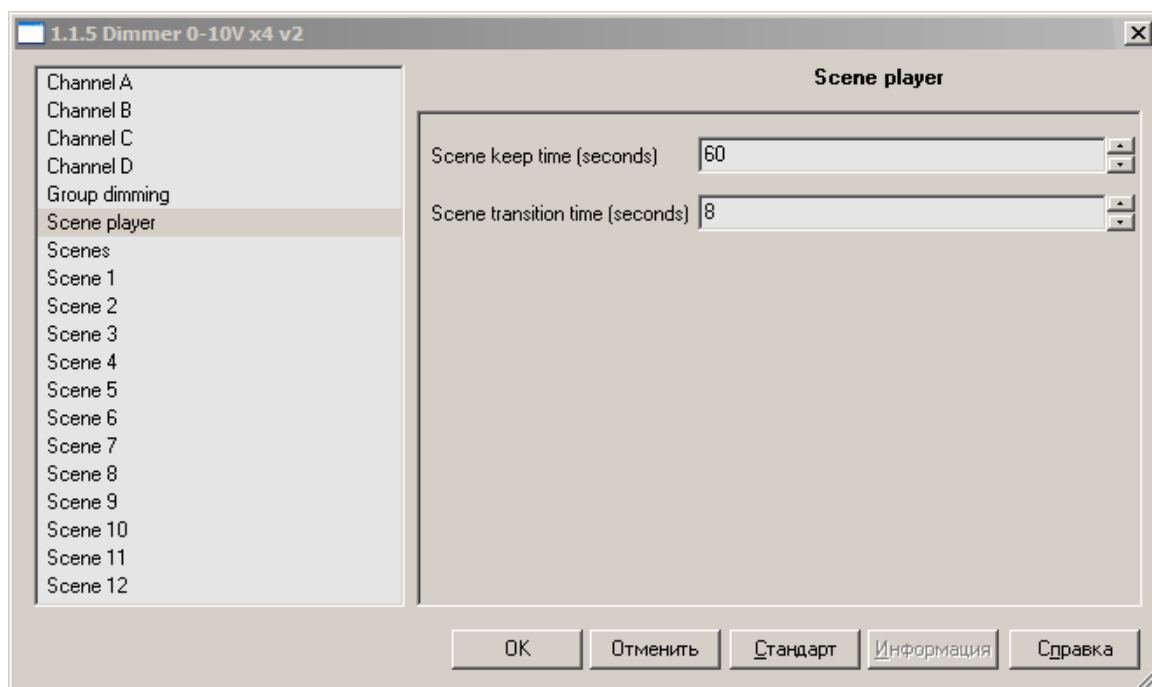
1, .., 15 s

Soft transition	Длительность линейного изменения яркости от текущего значения до заданного, при изменениях состояния объектов Channel X(00, .., 03, 05, .., 08) и Group dimming(09, 14). 1, ..., 15 s
On/off status response	Управляет передачей сообщений KNX о изменении состояния канала On/Off. Приоритет над флагами KNX. • Enabled, отправлять сообщения. • Disabled, не отправлять сообщения.
Brightness status response	Управляет передачей сообщения KNX о изменении значений каналов, в том числе при изменении состояний объектов Channel X(00, .., 03) и Group dimming(04). Приоритет над флагами KNX. • Enabled, отправлять сообщения. • Disabled, не отправлять сообщения.

▲ ... ◀

Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scene player"

Параметры настройки по умолчанию для циклического автоматического установщика сцен.



Scene keep time Длительность отображения сцен, секунды:
0, ..., 3'600 s

Scene transition time Длительность перехода между сценами, секунды:
0, ..., 16 s

Количество сцен в цикле можно настроить в разделе: Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scenes".

▲ ... ◀

Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scenes"

Секция состоит из одного параметра:

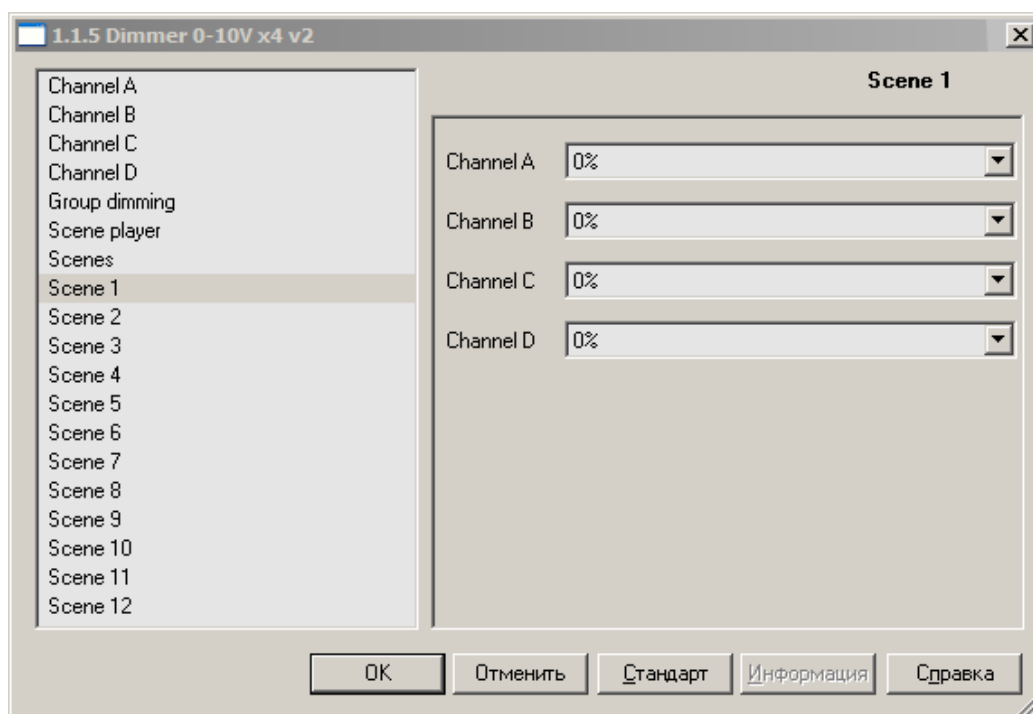
Number of scenes to use Количество сцен в цикле для автоматического перебора по объектам Scene player, Scene player random и Scene step см таблицу объектов в разделе: Окно топологии и объекты AODIM4 (стр. 14).
1, ..., 12

▲ ... ◀

Диалог "Обработка параметров" AODIM4, секция "Scene N"

В этих секциях задаются значение каналов для сцен.

Настройки сцен Scene 1, .. , Scene 12 одинаковы, поэтому далее рассматриваются под общим именем Channel N, где N - соответственно номер сцены.



- Channel A** Значение канала A в сцене N.
выбирается из фиксированного набора 11-ти значений:
0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 %
(100 % соответствуют значению канала = 100),
подробнее см. в разделе: Алгоритм работы устройства (стр. 21).
- Channel B** Аналогично каналу Channel A.
- Channel C** Аналогично каналу Channel A.
- Channel D** Аналогично каналу Channel A.



Окно топологии и объекты AODIM8

Ниже показано окно топологии устройства AODIM8.

Но...	Название	Функция	Опис...	Групповые адр...	Длина	К	Ч	П	П	О	Тип данных	Приори...
0	Channel 1	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
1	Channel 2	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
2	Channel 3	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
3	Channel 4	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
4	Channel 5	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
5	Channel 6	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
6	Channel 7	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
7	Channel 8	In/Out: On/off			1 бит	C	R	W	T	-	1 bit DPT_Switch	Низкий
8	Channel 1	In: Dim step			4 бит	C	-	W	-	-	3 bit controlled DPT...	Низкий
9	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 AODIM8 (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. 21).

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

Если для управления исполнительным устройством окажется недостаточно встроенных возможностей AODIM4, Вы можете использовать программируемую логику универсального контроллера EVIKA LogicMachine2 (подробнее www.evika.ru).

▲ ... ▼

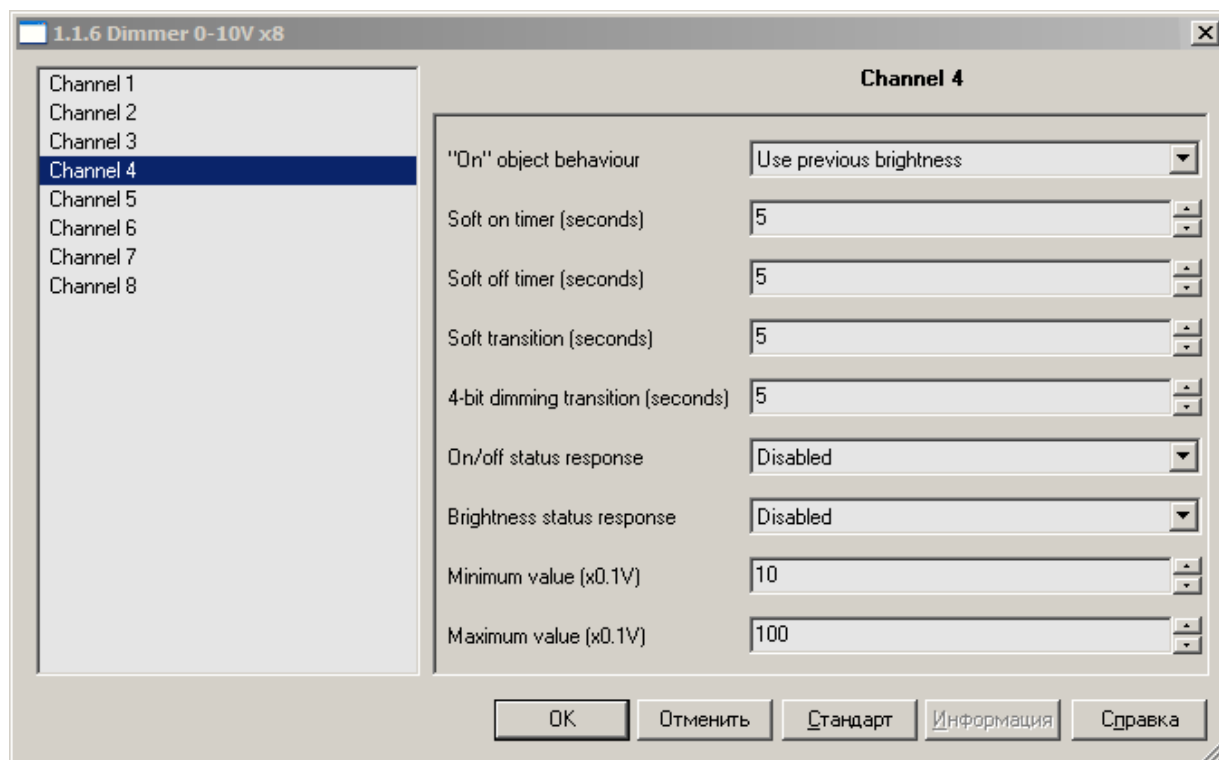
Диалог "Обработка параметров" AODIM8

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 AODIM8 (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. 21).
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. 21).
Soft on timer	Длительность линейного изменении 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. • 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. 21): 0, ..., 120 Напряжение определяется по формуле: $\text{Minimum value} * 0.1 \text{ V}$ соответственно минимальное напряжение выбирается в диапазоне 0.0 .. 12.0 V.
Maximum value	Максимальное напряжение выхода канала. Соответствует значению канала = 100 %. Установка аналогично параметру Minimum value.



Алгоритм работы устройства

AODIMX выдаёт на выходах каналов напряжение в диапазоне от 0 до V_Max.

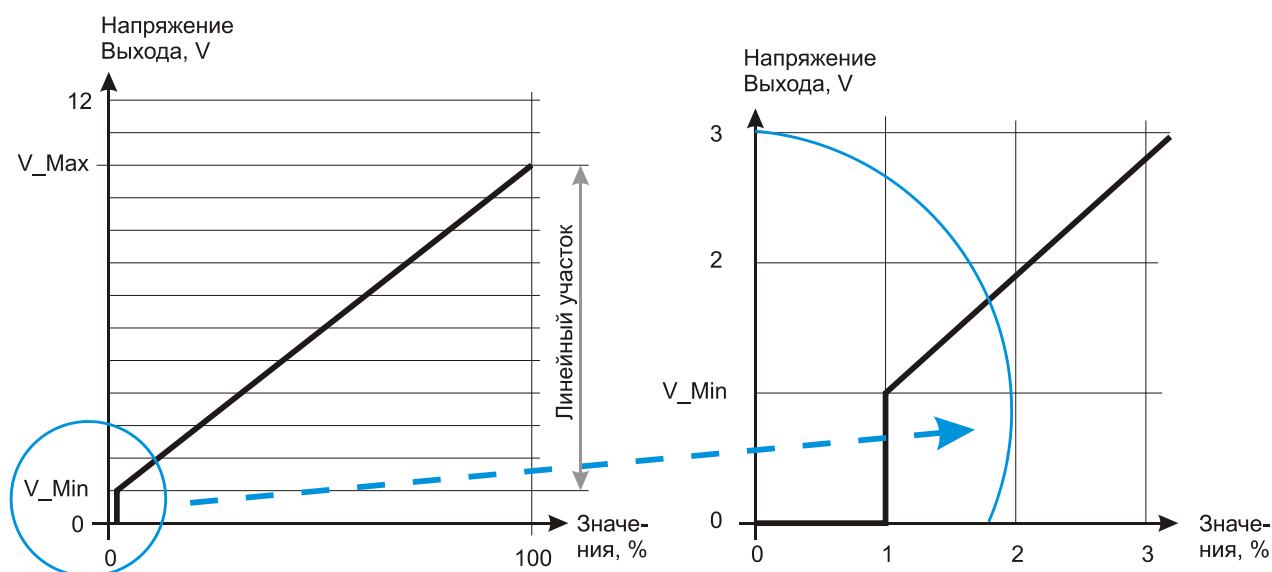
Напряжение линейно зависит от входных значений соответствующих объектов в диапазоне 1, ..., 100 %.

При значении соответствующего входного объекта:

- 0 %** на выходе канала устанавливается 0 V;
- 1 %** на выходе канала устанавливается напряжение V_Min;
- 100 % и более** на выходе канала устанавливается напряжение V_Max .

Для AODIM4 напряжения V_Min и V_Max фиксированы и составляют 1 V и 10 V соответственно.

Для AODIM8 их можно подстроить, см. раздел: Диалог "Обработка параметров" AODIM8 (стр. 20).



Примечание: 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 AODIM4 и AODIM8 однотипное.

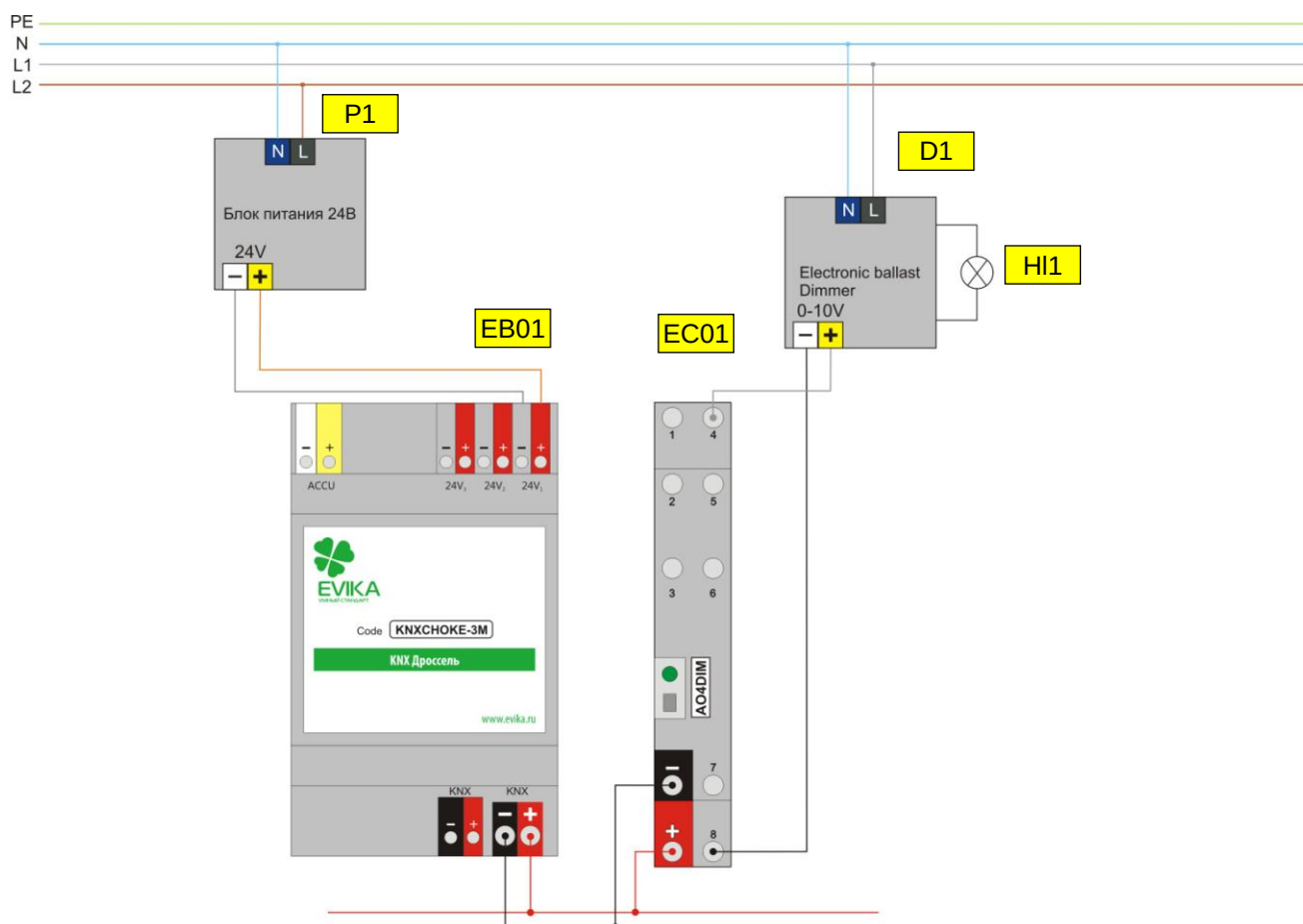
На схемах ниже показаны 2 типовые схемы:

- Подключение электронного диммера (стр. 16)
- Подключение управляемого балласта (ЭПРА) (стр. 24)

▲ ... ◀

Подключение электронного диммера

Диммер и нагрузка соответствующие разделу: Требования к управляемому оборудованию (стр. 12), подключается напрямую.



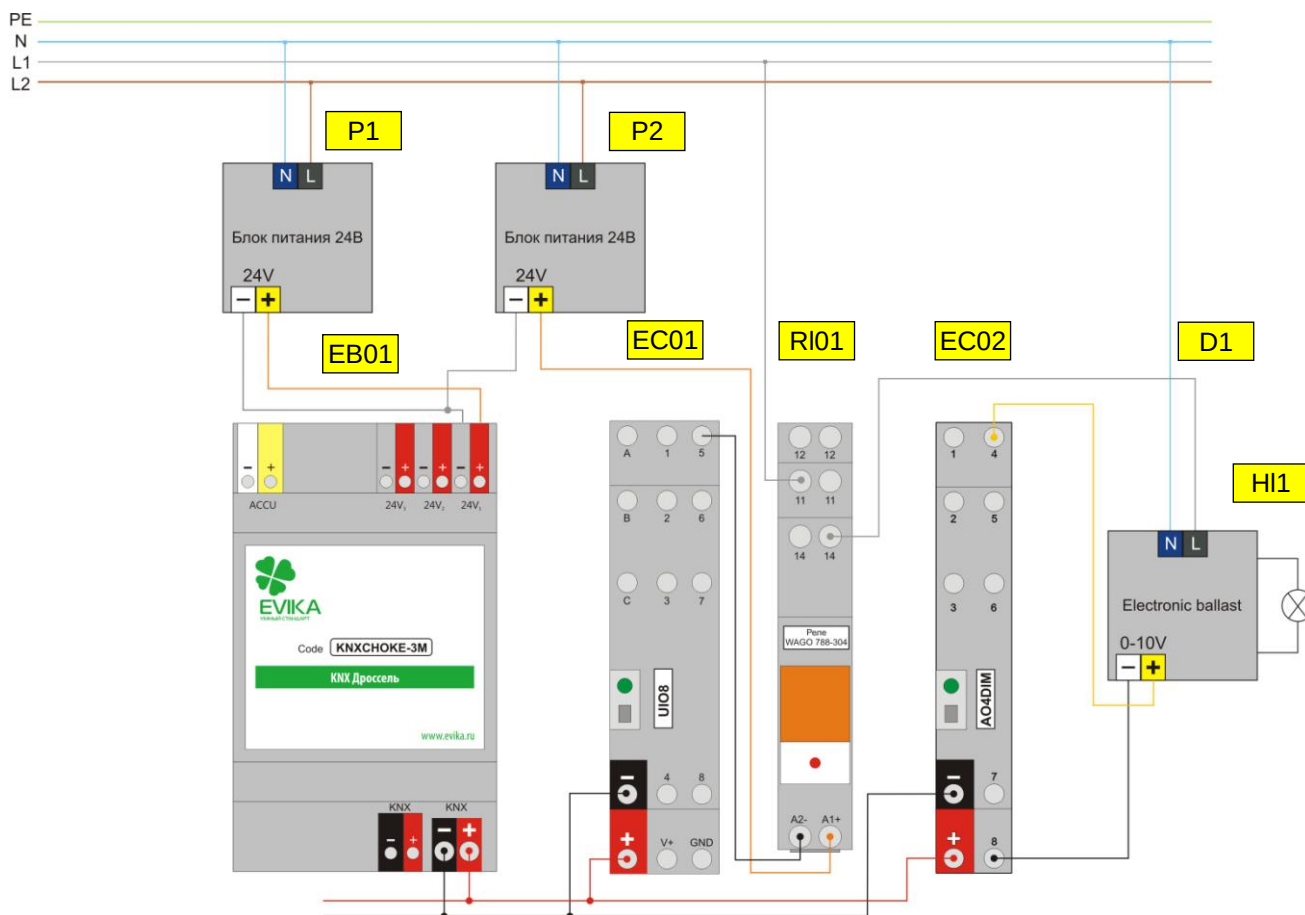
Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
P1	Источник питания постоянного тока стабилизированный	Питание шины KNX.	Требуются защитные элементы. Не показаны.
EB01	EVIKA CHOKE-KNX	Дроссель питания KNX шины.	или любой аналогичный.
EC01	EVIKA AODIM4-KNX или AODIM8-KNX	Диммер многоканальный.	В данном случае показано использование 1-го канала. Настройки см в разделах: Диалог "Обработка параметров" AODIM4 (стр. 16) и Диалог "Обработка параметров" AODIM8 (стр. 20), соответственно используемому устройству.

Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
D1	Силовой диммер	Подача мощности на нагрузку HI1.	Диммер должен соответствовать разделу: Требования к управляемому оборудованию (стр. 12), Необходима дополнительная защитная аппаратура, соответствующие подключения здесь не показаны.
HI1	Источник света.		Необходимо проверить допустимость применения в данной схеме по документации изготовителя источника и диммера.

▲ ... ▼

Подключение управляемого балласта (ЭПРА)

Если источник света не может работать при малых мощностях, например, газоразрядные лампы, и применённый управляемый балласт не обеспечивает отключения источника света при минимальном напряжении с AODIMX, может применяться схема с дополнительным отключающим реле:



Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
P1	Источник питания постоянного тока стабилизированный	Питание шины KNX.	Требуются защитные элементы. Не показаны.
P2	Источник питания постоянного тока	Питание выходных каскадов EC01, обеспечивающих срабатывание реле RI01.	Источник может быть нестабилизированным. Параметры определяются катушкой реле RL1. Внимание! точка подключения "-" источника должна быть сделана до дросселя EB01.
EB01	EVIKA CHOKE-KNX	Дроссель питания KNX шины.	или любой аналогичный.
EC01	Дискретный порт вывода EVIKA UIO8-KNX	Управление мощным реле питания нагрузки HI1.	или любой аналогичный согласующийся с P1 P2 и RI1.
RL01	Реле.	Отключение D1 при значении канала = 0.	Параметры катушек определяются блоком питания P2 и документацией на порт.
EC01	EVIKA AODIM4-KNX или AODIM8-KNX	Диммер многоканальный.	В данном случае показано использование 1-го канала. Настройку см раздел: Диалог "Обработка параметров" AODIM4 (стр. 16) и : Диалог "Обработка параметров" AODIM4 (стр. 16) соответственно используемому устройству.

Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
			Для использования по такой схеме предпочтительней использовать AODIM8-KNX, так, как в этом устройстве можно оптимально настроить выходы на специфические входные напряжения управляемого балласта D1.
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.

▲ ... ▼