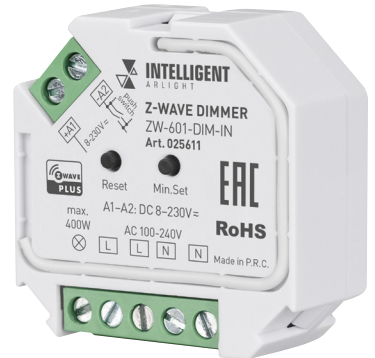


# ДИММЕР ZW-601-DIM-IN

- ▼ Z-Wave Plus
- ▼ DIM
- ▼ AC 100-240 В
- ▼ 400 Вт



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ




- 1.1. Диммер ZW-601-DIM-IN является исполнительным устройством Z-Wave.
- 1.2. Управляется панелями ZW-DIM и другими управляющими устройствами стандарта Z-Wave.
- 1.3. Предназначен для управления одноцветными источниками света с напряжением питания ~100-240 В — диммируемыми LED-светильниками и лампами, лампами накаливания, галогенными лампами.
- 1.4. Диммирование выполняется путем отсечки фазы переменного тока по переднему фронту (Leading Edge, TRIAC, RL) или по заднему фронту (Trailing Edge, MOSFET, RC). Режим выбирается при настройке.
- 1.5. Имеет функцию установки минимальной яркости, что исключает нестабильную работу при низких уровнях яркости.
- 1.6. Может управляться нажимным выключателем / кнопкой (функция Push Dim).
- 1.7. Может быть включен в любую сеть Z-Wave и эксплуатироваться совместно с другими сертифицированными устройствами Z-Wave различных производителей.
- 1.8. Соответствует требованиям расширенного стандарта Z-Wave Plus.
- 1.9. Применим как для локального управления освещением, так и в больших системах автоматизации управления «Умный дом».
- 1.10. Просто монтируется и может быть установлен в стандартный подрозетник.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Основные технические характеристики.

Входное напряжение	AC 100-240 В
Выходное напряжение	AC 100-240 В, отсечка фазы (RL/RC)
Максимальная мощность нагрузки	400 Вт / 200 Вт (см. пункт 2.2)
Диапазон диммирования	1-100%
Протокол связи	Z-Wave
Частота радиосигнала	869 МГц (Россия)
Соответствие требованиям стандарта Z-Wave Plus	Есть
Поддержка Explorer Frame	Есть
Расстояние между узлами (прямая видимость)	до 30 м
Степень пылевлагозащиты	IP20
Температура окружающей среды	0... +40 °С
Габаритные размеры	45.5×45×20.3 мм

### 2.2. Типы совместимых нагрузок.

Обозначение	Тип нагрузки	Максимальная нагрузка
	Диммируемые <sup>1)</sup> светодиодные (LED) лампы и светильники	200 Вт <sup>2,3)</sup>
	Лампы накаливания, галогенные лампы 230 В	400 Вт
	Низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором	200 Вт

<sup>1)</sup> Не допускается подключать недиммируемые LED-лампы и LED-светильники с недиммируемыми драйверами.

<sup>2)</sup> Ввиду разнообразия конструкций светодиодных ламп и драйверов для светодиодных светильников, максимальное количество зависит от коэффициента мощности и тока холодного старта подключаемых устройств.

<sup>3)</sup> При расчете количества подключаемых светильников необходимо ориентироваться на максимальную мощность драйвера, а не на мощность светильника.

### 3. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током перед началом всех работ отключите электропитание. Все работы должны проводиться только квалифицированным специалистом.

- 3.1. Извлеките диммер из упаковки и убедитесь в отсутствии механических повреждений.
- 3.2. Подключите диммер согласно приведенной схеме (Рисунок 1).
- 3.3. Убедитесь, что схема собрана правильно и провода нигде не замыкаются.

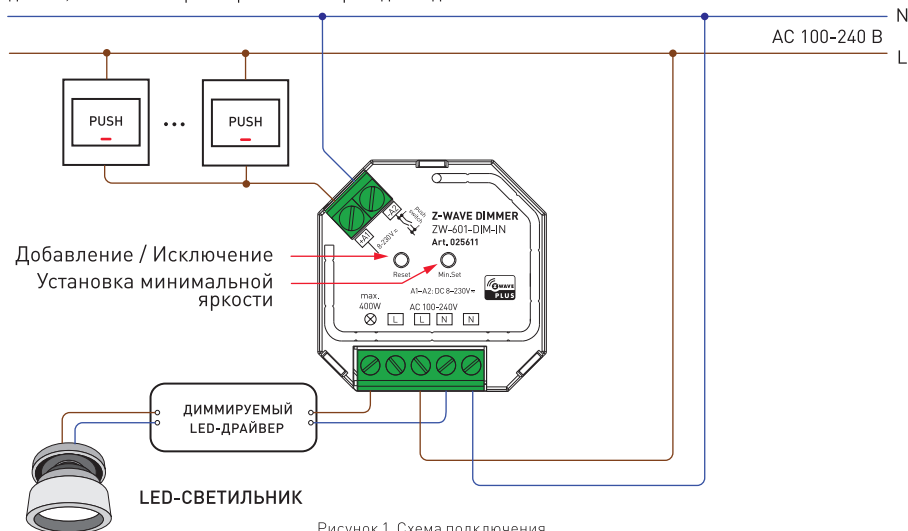


Рисунок 1. Схема подключения.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Замыкание проводов на выходе диммера может вывести его из строя.

- 3.4. Включите питание диммера.
  - ▼ Если при подаче питания подключенный к диммеру источник света плавно мигает, это означает, что диммер не относится ни к одной сети Z-Wave. Можно выполнять процедуру добавления диммера в Вашу сеть Z-Wave.
  - ▼ Если подключенный к диммеру источник света светится постоянно, это означает, что светодиодный диммер уже относится к какой-либо сети. В этом случае, перед добавлением диммера в Вашу сеть Z-Wave, необходимо выполнить исключение диммера.
- 3.5. Добавление диммера в сеть Z-Wave:
  - ▼ Переведите первичный (Master) контроллер в режим добавления устройств (руководствуйтесь документацией к используемому первичному контроллеру).
  - ▼ Трижды нажмите кнопку «Добавление/Искключение» на корпусе диммера (пропустите этот пункт, если диммер автоматически перешел в режим добавления при подаче питания).
  - ▼ Через некоторое время, при успешном добавлении, на первичном контроллере появится соответствующая информация.
- 3.6. Исключение диммера из сети Z-Wave:

Существует два способа исключить диммер из сети.

**Способ 1.** При помощи первичного (Master) контроллера сети Z-Wave:

  - ▼ Переведите первичный (Master) контроллер в режим исключения устройств (руководствуйтесь документацией к используемому первичному контроллеру).
  - ▼ Трижды нажмите кнопку «Добавление/Искключение» на корпусе диммера.

Выход диммера из режима исключения происходит в следующих случаях:

  - ▼ после успешного завершения процесса исключения;
  - ▼ автоматически, после ожидания в течение 10 секунд;
  - ▼ при отключении питания диммера.

**Способ 2.** Сброс к заводским установкам.

  - ▼ Нажмите и удерживайте кнопку «Добавление/Искключение» на диммере более 10 секунд.
  - ▼ Когда сброс будет выполнен, подключенный к диммеру источник света будет плавно мигать.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется выполнять сброс настроек для исключения диммера из сети. Пользуйтесь этой функцией только в самых крайних случаях, например, если Ваш первичный контроллер утерян или не работает.

- 3.7. Настройка ассоциаций.

Диммер может входить в несколько групп ассоциаций. При создании ассоциаций руководствуйтесь документацией к совместно используемому оборудованию: к первичному контроллеру Z-Wave и к управляющим устройствам.

Сам диммер поддерживает одну группу ассоциаций (LifeLine), предназначенную для передачи другим устройствам информации о состоянии диммера (вкл./выкл., яркость, сброс к заводским настройкам и др.). Первичный контроллер для настройки диммера использует класс команд «Command Class ASSOCIATION».



**ВНИМАНИЕ!** Все настройки ассоциаций автоматически удаляются при исключении диммера из сети Z-Wave.

- 3.8. Короткое нажатие кнопки «Добавление/Исключение» на диммере включает и выключает подключенный источник света. Эту функцию можно использовать для проверки исправности подключенного источника света.
- 3.9. Установка минимальной яркости.



**ВНИМАНИЕ!** Диапазон регулировки яркости данного диммера составляет 1-100%, но при малых уровнях яркости некоторые типы светильников могут мигать. Для того чтобы избежать мигания, необходимо ограничить минимальный уровень яркости. Этот уровень индивидуален для каждого типа светильников и подбирается экспериментально.

Для установки минимальной яркости:

- ▼ Установите яркость на желаемый минимум (менее 50%);
- ▼ Нажмите и удерживайте кнопку «Min. Set» до тех пор, пока свет не мигнет.

После этого яркость можно будет регулировать в диапазоне от установленного минимума до 100%.

Для отмены установки минимальной яркости:

- ▼ Установите яркость на 50-100%;
- ▼ Нажмите и удерживайте кнопку «Min. Set» до тех пор, пока свет не мигнет.

- 3.10. Команды конфигурации (Configuration Command Class)\*.

Параметр	Размер	Описание	Значение по умолчанию
2	1	<b>Состояние при подаче питания:</b> 0 – выключено; 1 – включено (с ранее установленной яркостью); 2 – восстановление состояния до отключения.	0
6	1	<b>Режим работы выходного ключа:</b> 0 – отсечка по заднему фронту; 1 – отсечка по переднему фронту.	0

<sup>\*)</sup> Информация по всем командам представлена в приложении на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru).

## 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
- ▼ эксплуатация только внутри помещений;
  - ▼ температура окружающего воздуха от 0 до +40 °С;
  - ▼ относительная влажность воздуха не более 90% при 20 °С, без конденсации влаги;
  - ▼ отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
- 4.2. Не допускайте попадания воды или воздействия конденсата на устройство.
- 4.3. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей.
- 4.4. Температура устройства во время работы не должна превышать +60 °С.
- 4.5. Не размещайте диммер в местах с повышенным уровнем радиопомех или сосредоточения большого количества металлов.
- 4.6. Перед включением убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют.
- 4.7. Возможные неисправности и методы их устранения.

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Управление не выполняется или выполняется нестабильно/некорректно.	Нет контакта в соединениях.	Проверьте все подключения.
	Устройство не добавлено в сеть Z-Wave.	Выполните добавление согласно инструкции.
	Не настроены или неправильно настроены ассоциации.	Выполните настройку ассоциаций.
	Слишком большое расстояние между узлами Z-Wave.	Проверьте работу оборудования в непосредственной близости друг к другу. Если система заработала, измените место установки оборудования.

# ДИММЕР ZW-601-DIM-IN

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИММЕРЕ ZW-601-DIM-IN И ОСОБЕННОСТЯХ Z-WAVE

- 1.1. Соответствует требованиям расширенного стандарта Z-Wave Plus.
- 1.2. Совместим с универсальным оборудованием Z-Wave различных производителей.
- 1.3. Использует радиочастотную сеть с ячеистой архитектурой (Mesh Network Architecture).
- 1.4. Каждая сеть Z-Wave может содержать до 232 устройств.
- 1.5. Каждое устройство работает как узел.
- 1.6. Узлы являются ретрансляторами.
- 1.7. Устройства могут взаимодействовать друг с другом, используя промежуточные узлы.
- 1.8. Большая дистанция управления за счет ретрансляции сигнала.
- 1.9. Построение и запоминание маршрутов позволяет обходить препятствия или зоны радиопомех.
- 1.10. Добавление или исключение выполняется с помощью первичных контроллеров или шлюзов Z-Wave.
- 1.11. 1 группа ассоциаций (lifeline) для передачи информации о состоянии диммера.

## 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SDK*	6.71.03
Explorer Frame Support	Yes
Device Type	Light Dimmer Switch
Generic Device Class	GENERIC_TYPE_SWITCH_MULTILEVEL
Specific Device Class	SPECIFIC_TYPE_POWER_SWITCH_MULTILEVEL
Role Type	Always On Slave (AOS)
Routing	Yes

## 3. ИНФОРМАЦИЯ Z-WAVE PLUS (Z-WAVE PLUS INFO)

Z-Wave Plus Version	1
Role Type	5 (ZWAVEPLUS_INFO_REPORT_ROLE_TYPE_SLAVE_ALWAYS_ON)
Node Type	0 (ZWAVEPLUS_INFO_REPORT_NODE_TYPE_ZWAVEPLUS_NODE)
Installer Icon Type	0x0600 (ICON_TYPE_GENERIC_LIGHT_DIMMER_SWITCH)
User Icon Type	0x0600 (ICON_TYPE_GENERIC_LIGHT_DIMMER_SWITCH)

## 4. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КЛАССЫ КОМАНД (SUPPORTED COMMAND CLASS)

Node Info		Security Command Supported Report	
COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO	V2	COMMAND_CLASS_MANUFACTURER_SPECIFIC	V2
COMMAND_CLASS_TRANSPORT_SERVICE	V2	COMMAND_CLASS_VERSION	V2
COMMAND_CLASS_SECURITY	V1	COMMAND_CLASS_SWITCH_MULTILEVEL	V4
COMMAND_CLASS_SECURITY_2	V1	COMMAND_CLASS_SCENE_ACTIVATION	V1
COMMAND_CLASS_SUPERVISION	V1	COMMAND_CLASS_SCENE_ACTUATOR_CONF	V1
		COMMAND_CLASS_NOTIFICATION	V8
		COMMAND_CLASS_CONFIGURATION	V2
		COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO	V3
		COMMAND_CLASS_ASSOCIATION	V2
		COMMAND_CLASS_FIRMWARE_UPDATE_MD	V4
		COMMAND_CLASS_POWERLEVEL	V1
		COMMAND_CLASS_DEVICE_RESET_LOCALLY	V1

## 5. ГРУППЫ АССОЦИАЦИЙ (ASSOCIATION GROUPS)

Association Group	Group Name	Max Nodes	Description
Group 1	Life line	5	1. When factory reset the dimmer, send "Device Reset Locally Notification CC" to associated devices of this group to report factory reset information. 2. When load state changes, send "Basic Report CC" to associated devices of this group. 3. When a load malfunction is detected, send "Emergency shutoff status" to Lifeline

<sup>[1]</sup> На момент написания инструкции.

Все устройства системы Z-Wave можно разделить на два класса: управляющие устройства (выключатели, панели управления, пульты ДУ, различные датчики и др.) и исполнительные устройства (диммеры, релейные модули и др.). Управляющие устройства посылают команды исполнительным устройствам. Исполнительные устройства могут отвечать управляющим устройствам.

В системе Z-Wave связь между управляющим и исполнительным устройством называется ассоциацией. Для работы системы необходимо создать список исполнительных устройств, которые будут получать команды от управляющего устройства. Такой список называется группой ассоциаций, и он всегда связан с определенным событием (например, нажатием кнопки). В случае возникновения этого события, все устройства, входящие в соответствующую группу ассоциаций, получают общую команду.

## 6. КЛАСС КОМАНД УВЕДОМЛЕНИЯ (NOTIFICATION COMMAND CLASS)

Диммер поддерживает аварийное отключение. Когда обнаружена неисправность нагрузки, диммер отправляет статус аварийного отключения в группу Lifeline.

Notification Type	Notification
System (0x09)	Emergency shutoff status (0x07)

## 7. КЛАСС КОМАНД КОНФИГУРАЦИИ (CONFIGURATION COMMAND CLASS)

Параметр	Размер	Описание	Значение по умолчанию
2	1	Info: Saving load state before power failure 0 - shutoff load 1 - turn on load 2 - save load state before power failure	0
3	1	Info: Enable/disable to send the basic report to the Lifeline when the load state changed [When value set as 1, re-power on the dimmer, it will send Basic report automatically] 0 - Disable to send Basic report 1 - Enable to send Basic report	1
4	1	Default fade time [unit is second, this value has the same function as Duration of Multilevel]. Valid value: 0-0xFF 0x00 - Instantly 0x01..0x7F - 1 second [0x01] to 127 seconds [0x7F] in 1 second resolution. 0x80..0xFE - 1 minute [0x80] to 127 minutes [0xFE] in 1 minute resolution. 0xFF - Factory default duration [1second].	0x01
5	1	Setting minimum brightness value Valid value: 0-50, the bigger the value is, the higher the load's minimum brightness is Note: when configure this value, the value of Multilevel will be configured as 1 automatically so that users can preview the corresponding effect of minimum brightness value.	0
6	1	Choose MOSFET driving type 0 - trailing edge 1 - leading edge	0
7	1	Enable/disable external switch to be added to and removed from a network [when enables this function, triple press the external switch within 1.5 seconds to be added to or removed from a network] 0 - disable 1 - enable	1

## 8. БЛОК ИНФОРМАЦИИ ОБ УЗЛЕ (NODE INFORMATION FRAME)

Node Information Frame - визитная карточка устройства Z-Wave. Блок содержит информацию о типе устройства и технических возможностях. Добавление и исключение устройства всегда сопровождается отправкой блока информации (так называемым интервью).