



Технология
Радио ZigBee®



CÉLIANE™

MY HOME

ГИД ПО ТЕХНОЛОГИЯМ СИСТЕМЫ
ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ MY HOME LEGRAND

 **legrand®**

www.legrand.ru

Дизайн и технологии в системе автоматизации My Home Legrand

Вы – настоящий профессионал и готовы смотреть вперед, Вы стремитесь создать эталон современного дома. Шаг за шагом Legrand находит лучшие решения для реализации Вашей мечты об идеальном жилом пространстве. На этот раз в новой системе домашней автоматизации My Home Legrand воплощены оригинальный дизайн и передовые интеллектуальные технологии.



Комфорт

- автоматизация управления освещением, жалюзи и рольставнями, звуковой трансляцией, термоконтроль
- управление сценариями

Экономия

- контроль потребления электроэнергии, воды и газа
- программирование работы электрооборудования по заданному графику в различных зонах

Безопасность

- техническая сигнализация
- охранный сигнализация
- видеонаблюдение
- удаленный контроль

Система My Home разработана на основе двух прогрессивных технологий:

ШИННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ SCS и РАДИО ТЕХНОЛОГИЯ ZigBee®

Основными преимуществами данного решения являются высокая инсталляционная гибкость, надежность, удобные способы конфигурирования, доступность для расширения и модернизации на любом этапе.



Управление

- локальное управление с помощью сенсорных панелей и управляющих устройств
- удаленный доступ ко всем функциям системы с помощью Интернет-технологий

Коммуникация

- видео и аудиодомофония
- локальное видеонаблюдение
- звуковая и видео трансляция

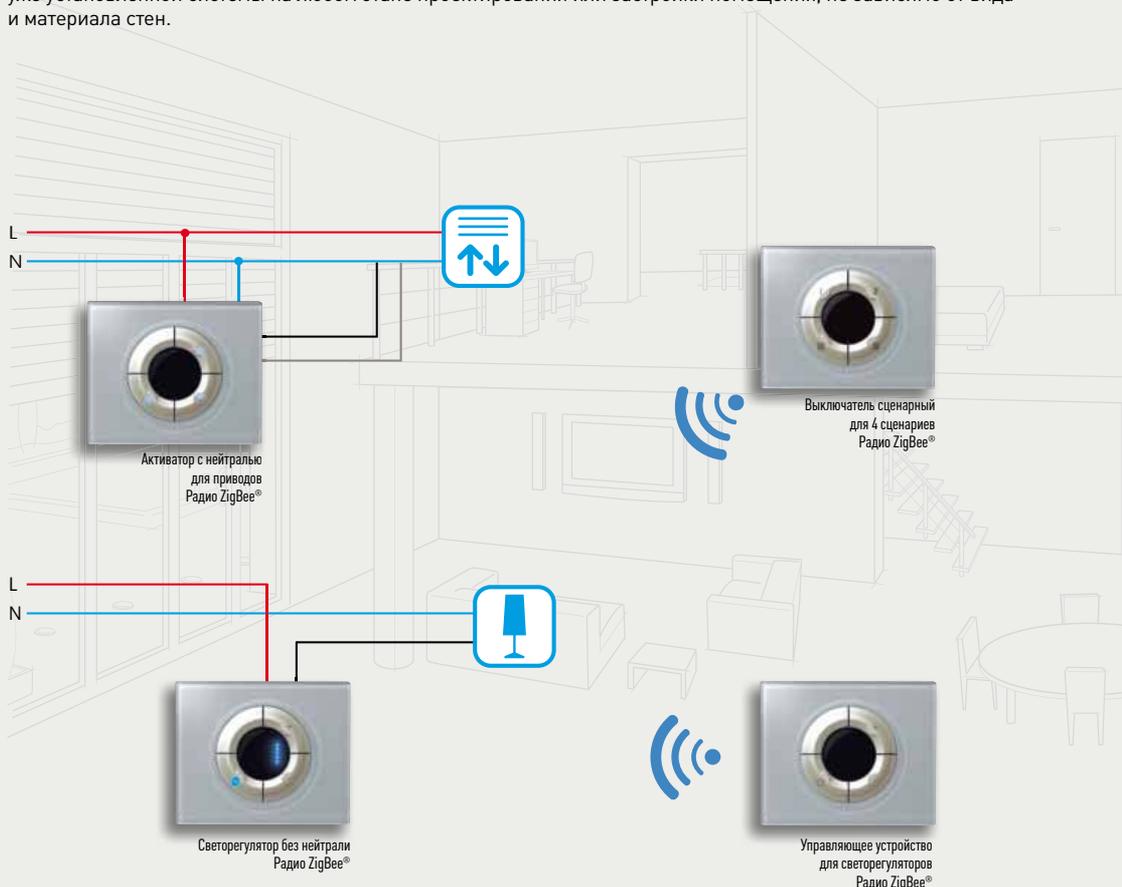
Две технологии для одной цели: современный Умный дом

ТЕХНОЛОГИЯ РАДИО ZIGBEE®

Устройства, работающие по протоколу ZigBee®, используют радиочастоту 2,4 ГГц и применяются для управления освещением, приводами и технической сигнализацией.

Оборудование на основе радио технологии ZigBee® способно заменить или дополнить традиционную электрическую систему, а также внести дополнительный комфорт в управление домашней автоматизацией на основе шинной технологии SCS.

Беспроводные технологии позволяют осуществлять интегрирование системы автоматизации или расширение уже установленной системы на любом этапе проектирования или застройки помещения, не зависимо от вида и материала стен.



ШИННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ SCS

Применение шинной технологии SCS в системе домашней автоматизации My Home Legrand позволяет осуществить эффективное подключение и настройку устройств для контроля и управления широким спектром функций комфорта, безопасности, энергосбережения и коммуникаций. Система состоит из компонентов, связанных между собой шиной SCS.

Управляющие и активирующие устройства питаются и обмениваются данными через 2-проводную кабельную сеть низкого напряжения (27 В).

Расширение шинной системы, внедрение в неё дополнительных функций может легко осуществляться путем интегрирования дополнительных компонентов на основе технологии Радио ZigBee®.



Базовое управляющее устройство SCS



Интерфейс SCS / Радио ZigBee®



Управляющее устройство для светорегуляторов Радио ZigBee®

Шина SCS



Мультимедийная панель управления SCS с сенсорным экраном 10"



Видеодофон, внутренний видео блок

MY HOME LEGRAND В СЕРДЦЕ ВАШИХ ПРОЕКТОВ

Больше функций, больше свободы с радио технологией ZigBee®



РАДИО ТЕХНОЛОГИЯ ZIGBEE®

ZigBee® – стандарт протокола связи для радиочастотных беспроводных сетей, права принадлежат разработчику



Радио технология ZigBee® в системе домашней автоматизации My Home Legrand

Основные функции и характеристики

Беспроводные устройства Радио ZigBee®	6
4 основные функции управления	8
Эволюция домашнего комфорта с беспроводной технологией	10

Общие принципы установки

Управляющие устройства	14
Активаторы	16
Интерфейсы	18
Выбирайте вид устройств при неизменной функциональности	20
Рекомендации для проектирования системы	24
Высота установки устройств в помещениях	26
Расположение устройств в квартире	27
Интегрирование автоматизации в традиционную электрическую систему	28
Ограничения для параметров установки системы	30

Подключение устройств

Схемы подключения устройств для управления освещением и приводами	32
Подключение устройств для технической сигнализации	35

Конфигурирование радио системы

Основные участники сети Радио ZigBee®	36
Простое конфигурирование «PUSH & LEARN»	37
Организация сети Радио ZigBee®	38
Обучение устройств сети	40
Удаление связей обученных устройств	44
Программирование сценариев	45

Каталог оборудования серии Celiane

Механизмы и лицевые панели	48
Таблица максимальных нагрузок активаторов	51
Таблицы выбора рамок и суппортов	54
Таблица выбора монтажных коробок	57

Беспроводные устройства

Радио ZigBee®

ZIGBEE® – ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНЫЙ СТАНДАРТ

Стандарт протокола связи для беспроводных сетей разработан ZigBee® Альянсом, в котором состоит множество международных участников. Это единственный протокол соответствующий стандарту беспроводных коммуникаций IEEE802.15.4 и использующий частоту, которая универсальна для всего мира: 2,4 ГГц.

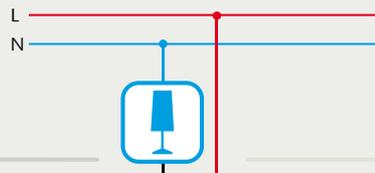
«PLUG & PLAY» – ЛЕГКИЙ ПУТЬ СОЗДАНИЯ УМНОГО ДОМА

Инсталляционная гибкость My Home Legrand на основе технологии ZigBee® позволяет на любом этапе застройки помещения интегрировать функции домашней автоматизации в традиционную электрическую систему, либо обеспечить дополнительный комфорт в управлении шинной системой SCS.

2 ОСНОВНЫХ ТИПА УСТРОЙСТВ

Устройства ZigBee® могут быть разделены на 2 типа:

- Активаторы (приемо-передающие устройства, подключаемые непосредственно к нагрузке и сети питания).
- Управляющие устройства (передающие радиоустройства, управляют активаторами).



АКТИВАТОРЫ

Приемо-передающие устройства для управления нагрузками, получают команды от управляющих устройств. Подключаются непосредственно к нагрузке и сети питания.



Светорегулятор без нейтрали
клавишный

УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Передающие радиоустройства на батарейках, управляют активаторами.



Управляющее устройство сенсорное



Управляющее устройство клавишное

ПРОСТОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ «PUSH & LEARN»

Настройка функций системы выполняется вручную прямо на механизмах устройств.

КОГДА РАДИО ТЕХНОЛОГИЯ ZIGBEE® – ЭТО ИДЕАЛЬНЫЙ ВЫБОР?

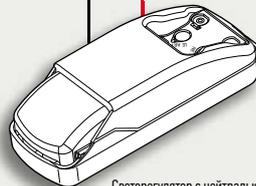
В тех случаях, когда:

- Вы хотите заменить традиционное электроустановочное оборудование на систему домашней автоматизации, не меняя стандартную электропроводку.
- Возникла необходимость расширения существующей системы домашней автоматизации (например, добавить новую точку управления).
- В отделке помещений используются эксклюзивные отделочные материалы или сложные поверхности (радиовыключатель на батарейке можно приклеить даже на мраморную колонну или стеклянную перегородку).
- Дополнительное штробление стен не желательно или невозможно (в т. ч. в деревянных и каменных домах).

Активатор релейный с нейтралью
(настенный, оборудован сенсорной панелью)



Светорегулятор с нейтралью
(активатор для установки в фальш-потолке)



Выключатель сценарный для 4 сценариев
(управляющее устройство,
оборудовано сенсорной панелью)



Управляющее устройство для 1 команды



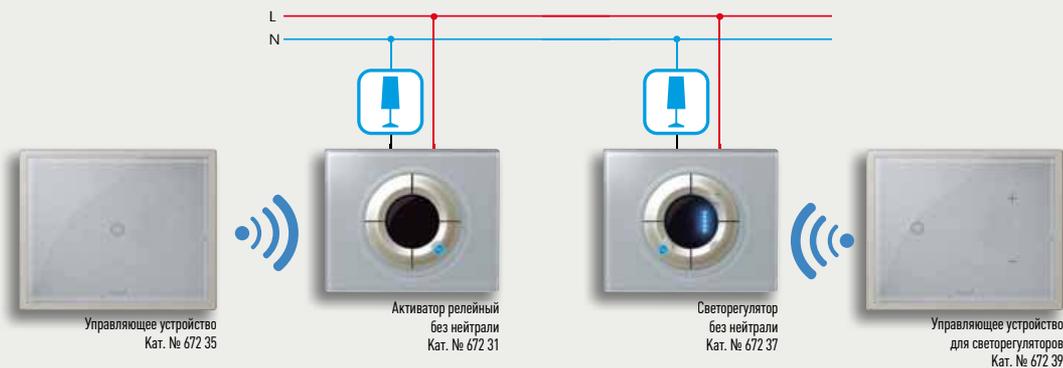
Управляющее устройство для 1 команды

4 основные функции управления

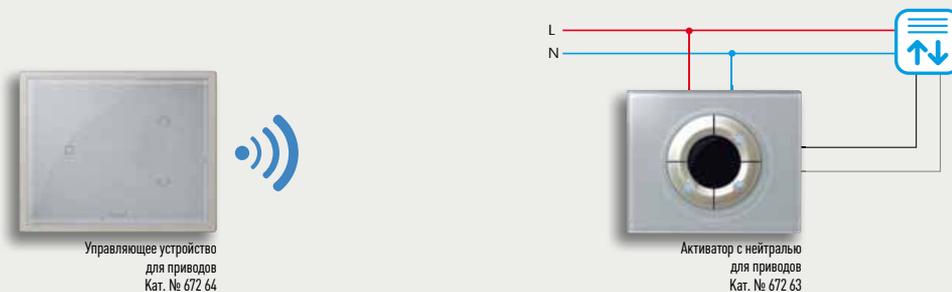
Оборудование на основе технологии Радио ZigBee® применяется для управления:

- Освещением.
- Приводами жалюзи / рольставней.
- Сценариями комфорта.
- Технической сигнализацией.

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ



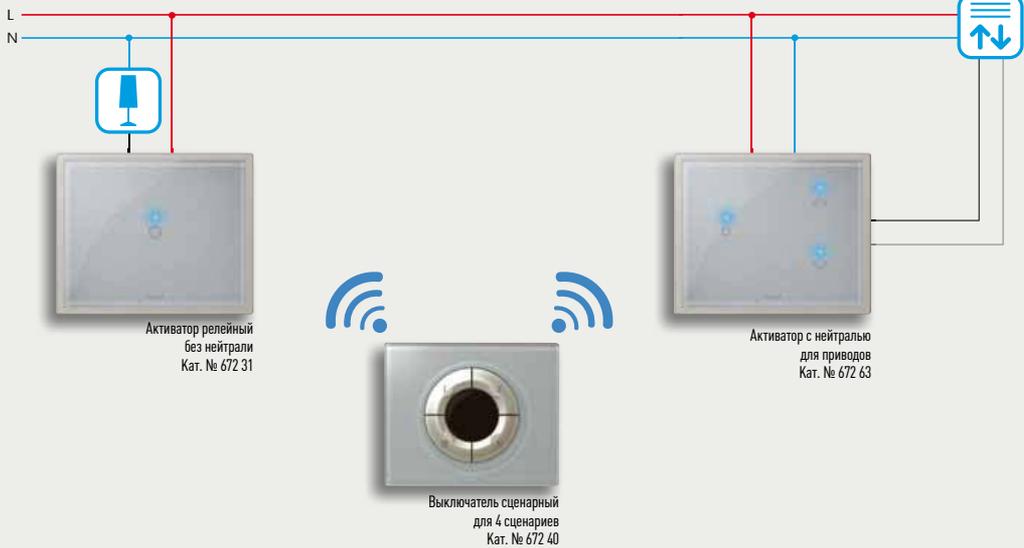
УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДАМИ



УПРАВЛЕНИЕ СЦЕНАРИЯМИ



Запрограммированные сценарии позволяют нажатием одной кнопки на Сценарном выключателе осуществлять управление несколькими активаторами освещения и / или приводам.



УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ



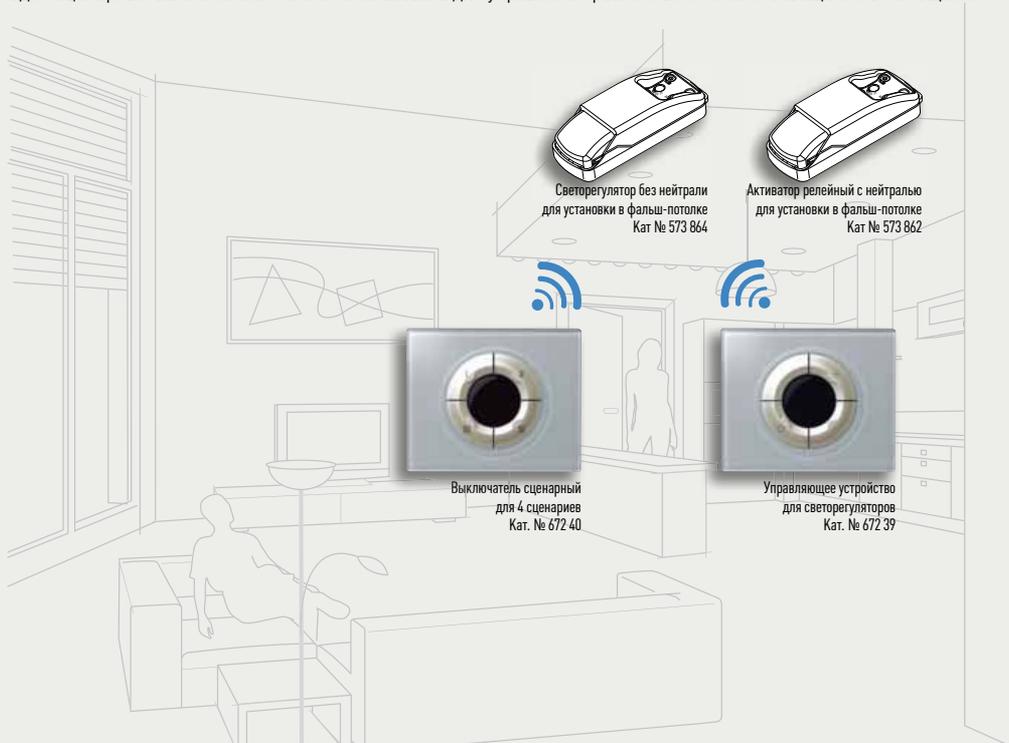
По сигналу от датчиков протечки воды / газа система My Home дает команду автоматическим клапанам перекрыть утечку.



Эволюция домашнего комфорта с беспроводной технологией

ОСВЕЩЕНИЕ

Один сценарный выключатель можно использовать для управления различными типами освещения в помещении.



Управление со Сценарного выключателя

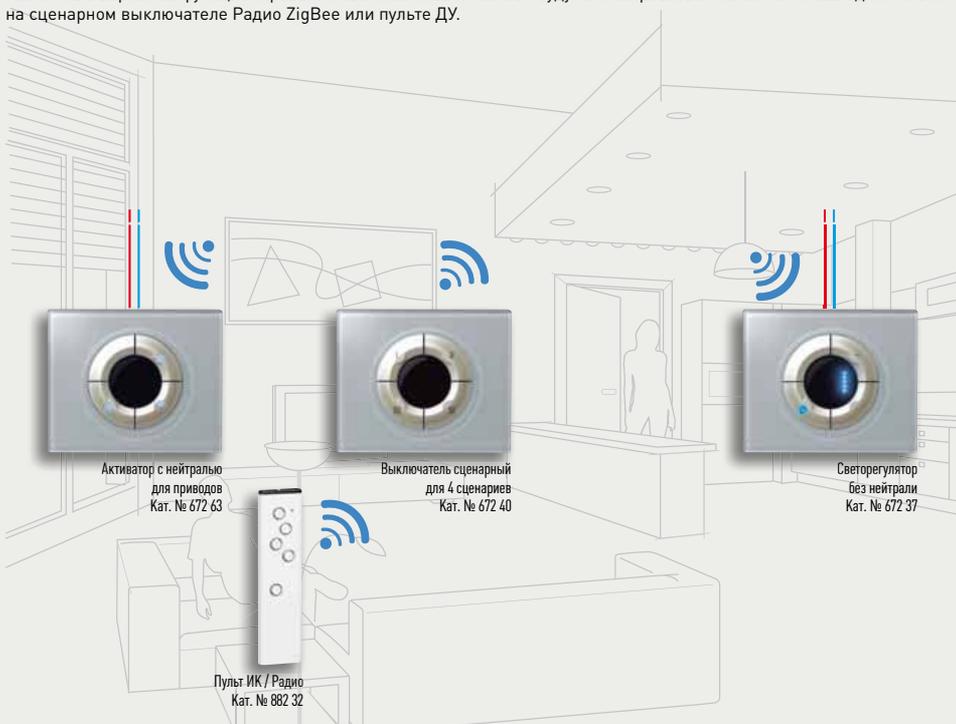


Изменение уровня освещенности



СЦЕНАРИИ

Запрограммируйте сценарии для управления освещением и приводами жалюзи. Различные варианты функционирования светильников и жалюзи будут активироваться нажатием лишь одной кнопки на сценарном выключателе Радио ZigBee или пульте ДУ.



Пример 4 сценариев освещенности



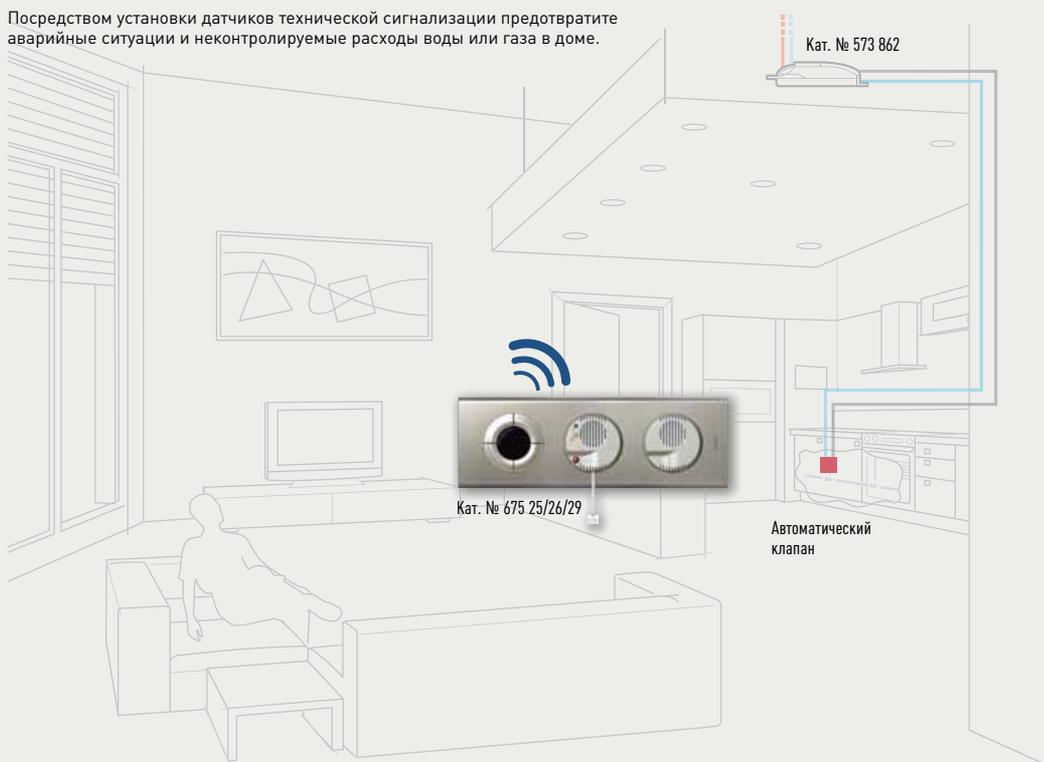
Каждая клавиша отвечает за свой сценарий



Эволюция домашнего комфорта с беспроводной технологией (продолжение)

БЕЗОПАСНОСТЬ

Посредством установки датчиков технической сигнализации предотвратите аварийные ситуации и неконтролируемые расходы воды или газа в доме.



Техническая сигнализация для обнаружения и перекрытия протечки воды



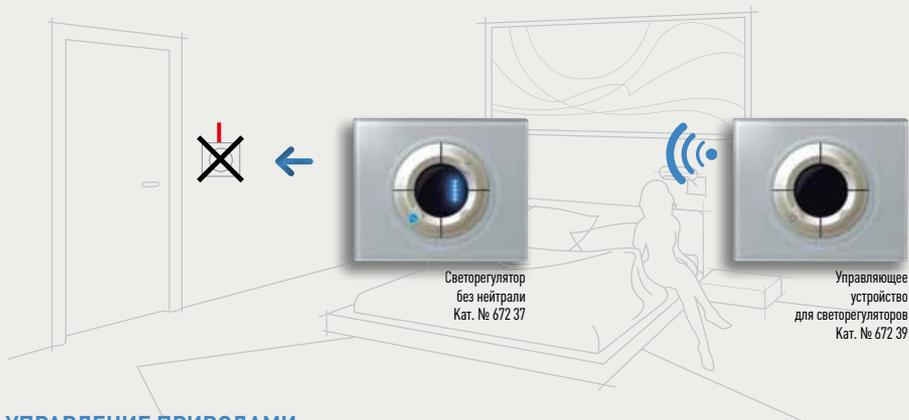
Кат. № 573 862



Автоматически перекрыть клапан

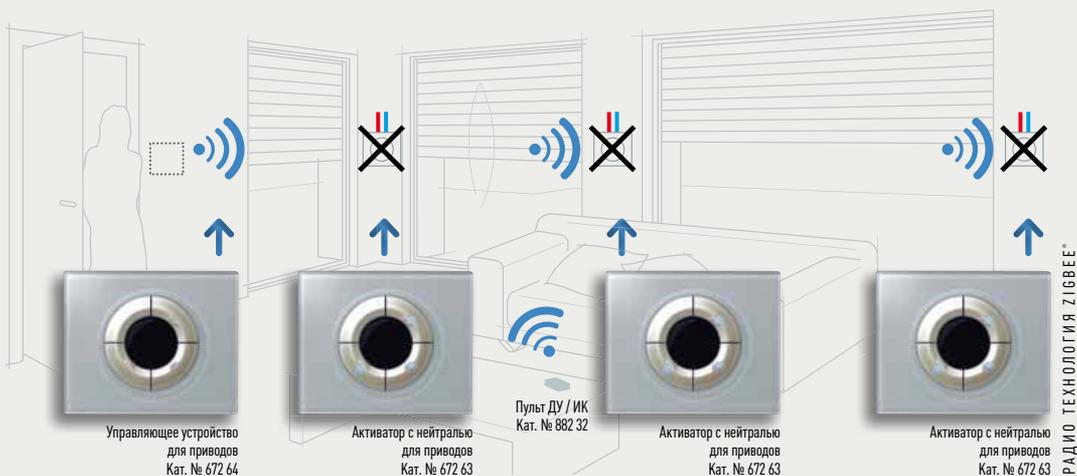
КОМФОРТ

Разместив светорегулятор Радио ZigBee® на месте обычного выключателя в спальне, теперь Вы с легкостью сможете установить в любой точке помещения дополнительное управляющие устройство для регулирования освещенности, например, у изголовья кровати.



УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДАМИ

Замените традиционные выключатели на активаторы и установите управляющее устройство для приводов Радио ZigBee®, чтобы централизованно управлять как отдельными рольставнями, так и всей группой одновременно.



Управляющие устройства

Управляющие устройства не контролируют нагрузку напрямую, а передают команды активаторам, с которыми были ассоциированы при конфигурировании системы.

Виды и функции управляющих устройств:

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

Управляющие устройства для 1 и 2 команд

Осуществляют управление одной или двумя группами активаторов, сообщая команды на включение / выключение нагрузок.

УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЕМ ОСВЕЩЕННОСТИ

Управляющее устройство для светорегуляторов Радио ZigBee®

Управляет одним или несколькими активаторами-светорегуляторами.

Сообщает команды на включение, выключение, регулировку уровня освещенности.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДАМИ

Управляющее устройство для приводов жалюзи / рольставней

Сообщает команды одному или группе активаторов для приводов жалюзи / рольставней.

УПРАВЛЕНИЕ СЦЕНАРИЯМИ

Выключатель сценарный Радио ZigBee® для 4 сценариев

Является управляющим устройством для активаторов Радио ZigBee® (или шинных DIN-активаторов через интерфейс Кат. № 672 50).

Предназначен для настройки и запуска 4 сценариев, освещения и приводов жалюзи / рольставней.



Управляющее устройство для 1 команды
Кат. № 672 35



Управляющее устройство для 2 команд
Кат. № 672 36



Управляющее устройство
для светорегуляторов Кат. № 672 39



Управляющее устройство
для приводов Кат. № 672 64



Выключатель сценарный
для 4 сценариев Кат. № 672 40

МОБИЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Пульт-брелок Радио ZigBee® для 4 сценариев

Управляет активаторами Радио ZigBee®.

Предназначен для настройки и запуска 4 сценариев.

Пульт дистанционного управления ИК / Радио

Управляет только активаторами Радио ZigBee®.

Предназначен для настройки и запуска 5 сценариев освещения и приводов жалюзи / рольставней.



Пульт-брелок
Кат. № 573 870

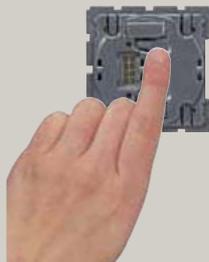


Пульт ДУ ИК / Радио
Кат. № 882 32

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ АКТИВАТОРАМИ И УПРАВЛЯЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ

Взаимосвязь между управляющими устройствами и активаторами осуществляется методом простого конфигурирования «PUSH & LEARN».

Этот метод позволяет настроить функции каждого устройства вручную, прямо на механизмах устройств (стр. 37).



Настройка функций каждого устройства системы простым конфигурированием вручную («Push & Learn»).

Активаторы

Подключаются к нагрузке и электрической сети 220 В.
Получают команды для управления от управляющих устройств и сценарных выключателей Радио ZigBee®.

Активаторы могут:

- Локально управлять подключенной нагрузкой.
- Принимать и выполнять команды от управляющих устройств, с которыми были ассоциированы при конфигурировании системы.
- Передавать команды другим активаторам сети.

Виды и функции активаторов:

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ И ПРИВОДАМИ

Активатор релейный без нейтрали

1-канальный, подключается к нагрузке 60-300 Вт, со встроенной светодиодной индикацией.

Активаторы релейные с нейтралью

1- и 2-канальные, подключаются к нагрузкам 1 x 2500 Вт, 2 x 1000 Вт, со встроенной светодиодной индикацией.

Активаторы релейные с нейтралью, в корпусе IP55

1- и 2-канальные, подключаются к нагрузкам 1 x 2500 Вт и 2 x 2500 Вт соответственно. Предназначены для установки во влажных помещениях.

Активатор для установки в фальш-потолке

1-канальный, с нейтралью, подключается к нагрузке 1 x 2500 Вт. Предназначен для установки в межпотолочном пространстве, а также скрытых нишах и за стеновыми панелями.

Активатор с нейтралью для приводов

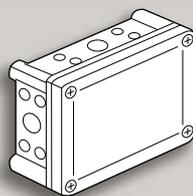
Для управления приводами жалюзи, 2-канальный, нагрузка 2 x 1000 Вт, со встроенной светодиодной индикацией.



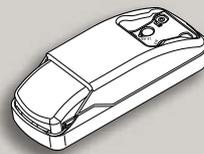
Активатор без нейтрали
Кат. № 672 31



Активатор с нейтралью
Кат. № 672 33 / 34



Активаторы
в корпусе IP55
Кат. № 573 858 / 60



Активатор с нейтралью
для установки в фальш-потолке
Кат. № 573 862



Активатор с нейтралью
для приводов Кат. № 672 63

УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЕМ ОСВЕЩЕННОСТИ

Светорегулятор без нейтрали

Активатор для управления лампами 60-300 Вт, со встроенной светодиодной индикацией уровня освещенности.

Светорегуляторы для установки в фальш-потолке

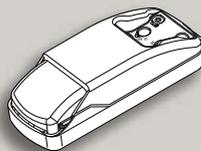
Предназначены для установки в межпотолочном пространстве, а также скрытых нишах и за стеновыми панелями.

Светорегулятор без нейтрали, 60-600 ВА.

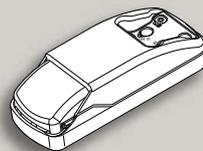
Светорегулятор с нейтралью, 1-канальный, для балластов 1-10 В, 1000 ВА.



Светорегулятор без нейтрали
Кат. № 672 37



Светорегулятор без нейтрали
для установки в фальш-потолке
Кат. № 573 864



Светорегулятор с нейтралью
для установки в фальш-потолке
Кат. № 573 866

Интерфейсы

ПЕРЕДАТЧИК ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ

Передатчик Радио ZigBee® для датчиков технической сигнализации

Выполняет роль интерфейса в управлении релейными активаторами, подключаемыми к электроклапану для перекрытия воды / газа.

Активаторы релейные с нейтралью

1- и 2-канальные, подключаются к нагрузкам 1 x 2500 Вт, 2 x 1000 Вт, 2 x 2500 Вт. В качестве нагрузки выступает электроклапан для перекрытия воды / газа.

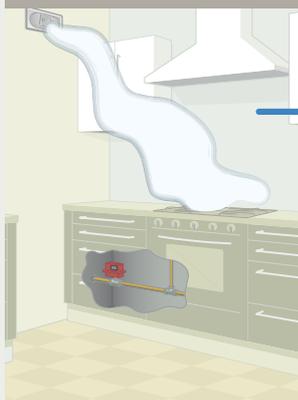


Передатчик для датчиков технической сигнализации
Кат. № 675 25



Активатор с нейтралью
Кат. № 672 33 / 34

Датчик обнаруживает утечку газа



Техническая сигнализация



Кат. № 675 26 / 25 / 28



Сирена датчика включается



Кат. № 672 33 / 34

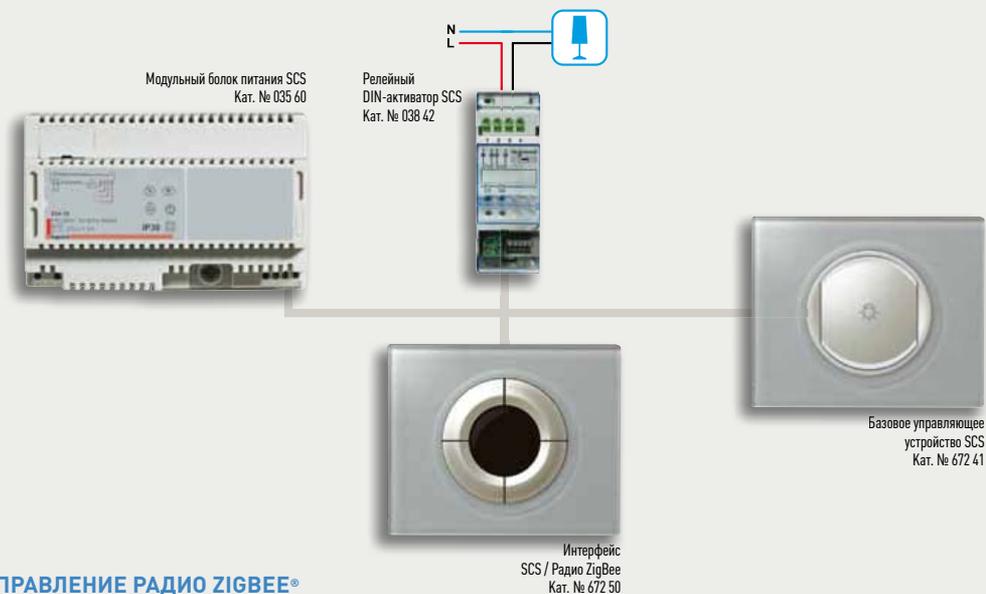


Автоматически перекрыт клапан

ИНТЕРФЕЙС SCS / РАДИО ZIGBEE®

Интерфейс Кат. № 672 50 подключается к шине SCS и позволяет установить связь между активатором системы SCS и дополнительным управляющим устройством Радио ZigBee®. Данное решение позволяет добавлять беспроводное управление в шинную систему автоматизации на любом этапе застройки помещения, без дополнительного штробления стен.

СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ШИННОЙ ТЕХНОЛОГИИ SCS



УПРАВЛЕНИЕ РАДИО ZIGBEE®

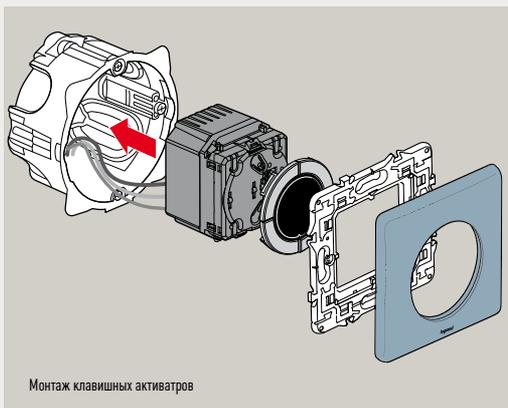
Выбирайте вид устройств при неизменной функциональности

Как уже упоминалось, в системе My Home Legrand на основе технологии Радио ZigBee® существует два типа устройств:

- Активаторы (подключаются к контролируемой нагрузке).
- Управляющие устройства (настраиваются для управления активаторами).

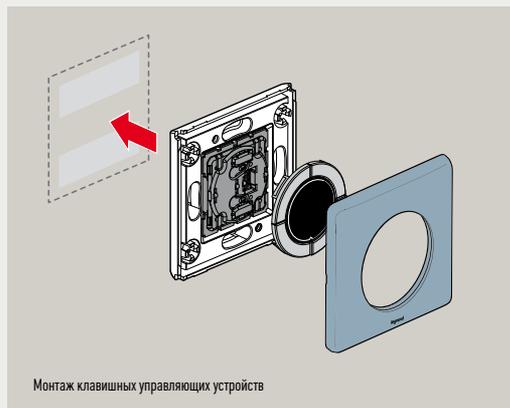
АКТИВАТОРЫ

Устанавливаются как обычные выключатели в монтажные коробки. Подключаются к нагрузке и линии питания. Эти устройства при получении команды от управляющих устройств выполняют её или передают другим активаторам сети.



УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Передающие радиоустройства на батарейках устанавливаются на стену в любой точке дома или офиса. Служат для передачи команд управления активаторам, с которыми они были ассоциированы при конфигурировании системы.



СЕНСОРНЫЕ ПАНЕЛИ

Вместо стандартной декоративной рамки и клавиш, механизм активатора или управляющего устройства можно оснастить монолитной сенсорной панелью одного из трех цветов:



КОМПЛЕКТАЦИЯ УСТРОЙСТВ

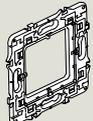
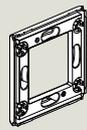
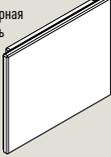
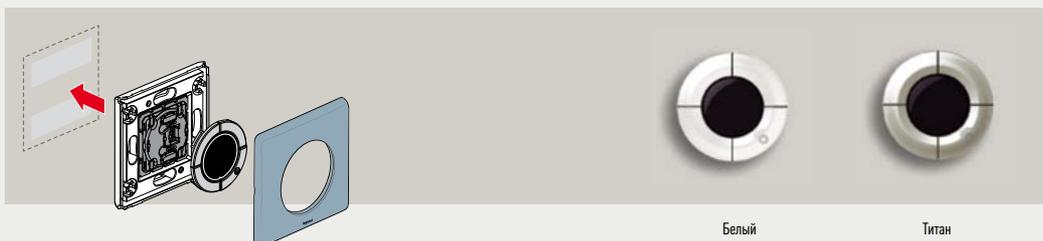
<p>Монтажная коробка Vatibox</p> 	<p>Кат. № 802 51 Суппорт универсальный Vatibox</p> 	<p>Механизм активатора</p> 	<p>Лицевая панель клавишная</p> 	<p>Стандартная рамка Ceilane</p> 
		<p>Механизм управляющего устройства на батареях</p> 	<p>Лицевая панель клавишная</p> 	<p>Стандартная рамка Ceilane</p> 
<p>Кат. № 802 70 Суппорт для стандартной рамки 82 x 90 мм</p> 		<p>Механизм управляющего устройства на батареях</p> 	<p>Лицевая панель клавишная</p> 	<p>Стандартная рамка Ceilane</p> 
<p>Кат. № 802 71 Суппорт для стандартной рамки 82 x 100 мм</p> 				<p>Сенсорная панель</p> 
<p>Кат. № 802 73 Суппорт для сенсорной панели</p> 				

Таблица выбора лицевых панелей (стр. 52-53)
Таблица выбора рамок и суппортов (стр. 54)

Выбирайте вид устройств при неизменной функциональности (продолжение)

УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА РАДИО ZIGBEE®

КЛАВИШНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА



Белый

Титан

Механизм на батареях оснащается клавишной лицевой панелью, рамкой из серии Celiane и специальным суппортом для радиоустройств.

УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА С СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛЬЮ



Смальта Белая глина

Смальта Металлик

Смальта Графит

Механизм на батареях оснащается сенсорной панелью и специальным суппортом для сенсорных радиоустройств.

МОБИЛЬНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Являются управляющими устройствами только для активаторов ZigBee®.

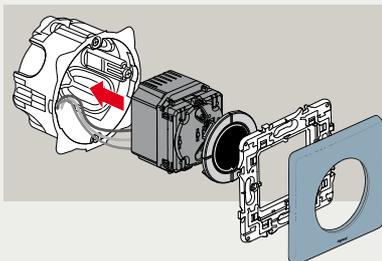
Пульт ДУ
ИК / РадиоПульт-брелок
Радио ZigBee

Таблица выбора лицевых панелей (стр. 52-53)

Таблица выбора рамок и суппортов (стр. 54)

АКТИВАТОРЫ РАДИО ZIGBEE®

КЛАВИШНЫЕ АКТИВАТОРЫ

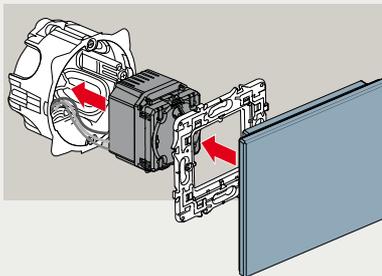


Белый

Титан

Механизм устанавливается в монтажную коробку, оснащается универсальным суппортом Vatibox, клавишной лицевой панелью и рамкой из серии Celiane.

АКТИВАТОРЫ С СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛЬЮ



Смальта Белая глина



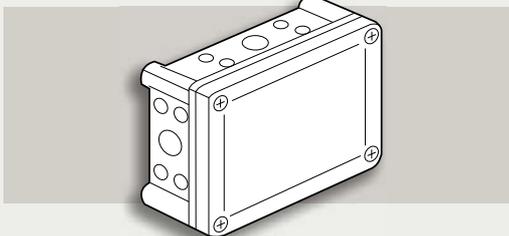
Смальта Металлик



Смальта Графит

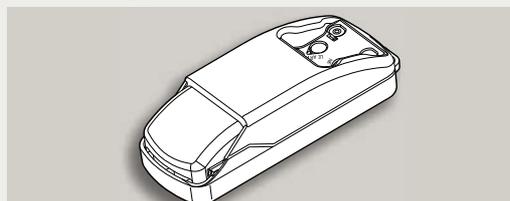
Механизм устанавливается в монтажную коробку, оснащается универсальным суппортом Vatibox и сенсорной панелью.

АКТИВАТОРЫ В КОРПУСЕ IP55



Предназначены для установки во влажных помещениях.

АКТИВАТОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ В ФАЛЬШ-ПОТОЛКЕ



Предназначены для установки в межпотолочном пространстве, а также скрытых нишах и за стеновыми панелями.

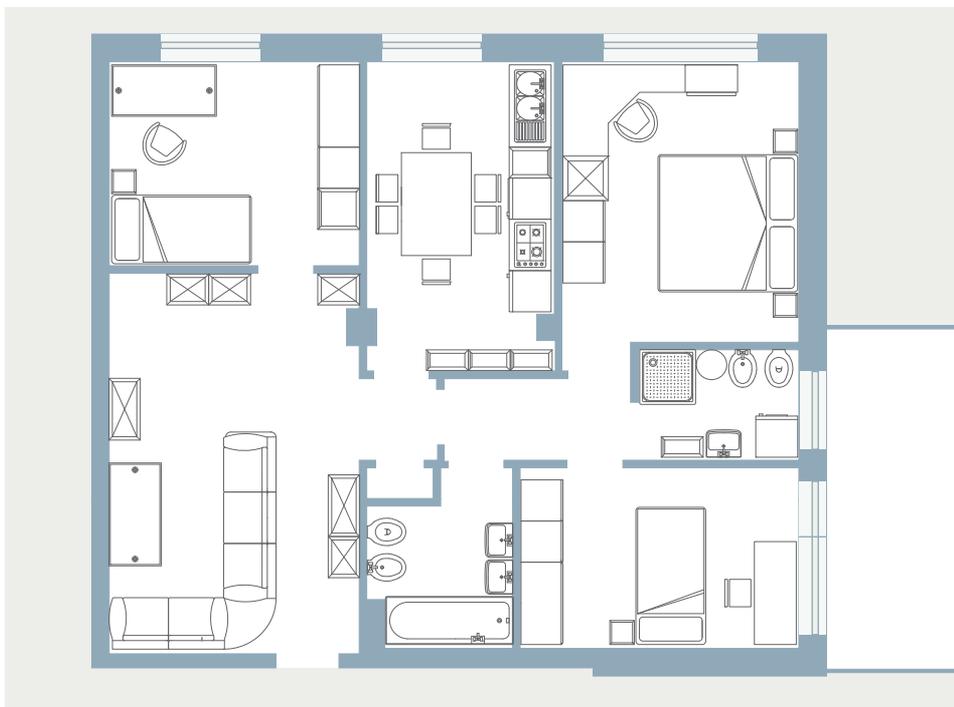
Рекомендации для проектирования системы

На начальном этапе проектирования системы My Home Legrand на основе радио технологии акцентируйте Ваше внимание на следующей информации:

- Перечень выбранных функций для каждого помещения.
- Схема существующих (или проектируемых) кабельных трасс.
- Точки размещения: нагрузок, монтажных коробок в стенах, беспроводных устройств.

Исходные материалы к проекту должны содержать:

- Генплан помещений с расстановкой мебели, информацией о перегородках и назначении помещений.
- План инженерных коммуникаций и электрических сетей.



СООТВЕТВИЕ СИСТЕМ

С точки зрения проектирования и дизайна, инсталляция системы My Home Legrand на основе радио технологии ZigBee® не сильно отличается от традиционной системы электрических коммуникаций. В этих системах зачастую идентичны следующие составляющие:

- Места расположения распределительных коробок для кабельных трасс.
- Места расположения встраиваемых монтажных коробок.
- Типы нагрузок и выключателей, их расположение.
- Схемы кабельных трасс.

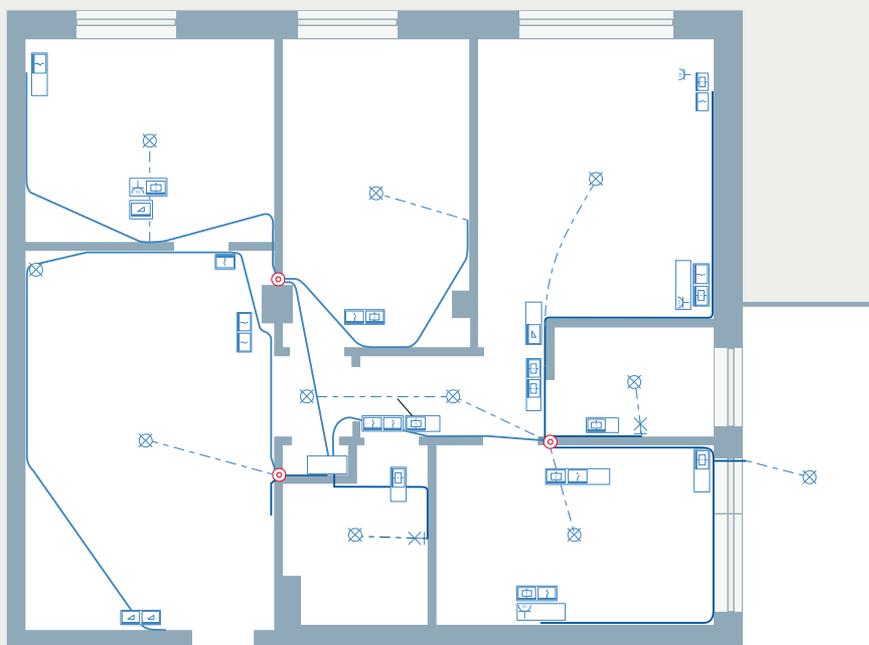
Условные обозначения

-  Управляющее устройство Радио ZigBee® для 1 команды (встраиваемый или накладной монтаж)
-  Активатор релейный 1-канальный (встраиваемый монтаж)

-  Светорегулятор Радио ZigBee® без нейтрали (встраиваемый монтаж)
-  Настенный светильник

 Силовая розетка 2К+3 220 В

 Потолочный светильник


ОСОБЕННОСТИ РАДИО СИСТЕМЫ

При проектировании и установке системы My Home Legrand на основе радио технологии ZigBee® необходимо учитывать некоторые специфические условия:

- Существуют ограничения на **максимальное допустимое расстояние между устройствами** (требования к максимальной длине кабеля и расстояниям между устройствами см. на стр. 30).
- Существует ограничение на **количество управляющих устройств** (1 активатор может управляться максимум с 20 управляющих устройств).
- Выбор функций и устройств может ограничиваться **типом нагрузки** (таблица на стр. 51).

Высота установки устройств в помещениях

Расположение на стене встраиваемых монтажных коробок зависит от типа и назначения установочных устройств.

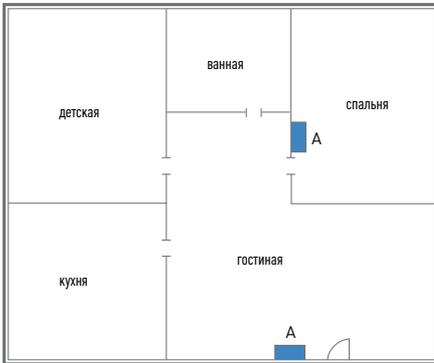
Ниже указана рекомендуемая высота от пола.



Расположение устройств в квартире

При проектировании и инсталляции системы My Home Legrand на основе радио технологии ZigBee следуйте следующим рекомендациям, способствующим комфортной эксплуатации системы.

«ВЫКЛЮЧИТЬ ВСЁ»



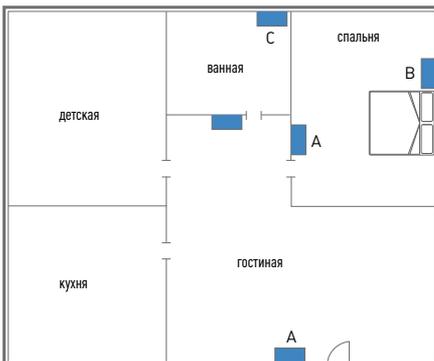
Рядом с главным входом в помещениях предпочтительно установить устройства общего контроля.

Обычно в роли такого устройства выступает сценарный выключатель [A]. В этом случае жильцы смогут включить необходимые нагрузки сразу при входе в комнату или выключить все при выходе из квартиры.



Выключатель сценарный для 4 сценариев Кат. № 672 40

КОМФОРТ И БЕЗОПАСНОСТЬ



Очевидный комфорт в управлении системой достигается при установке **дополнительных управляющих устройств в ключевых точках** передвижения жильцов по квартире. Пример: для комфортного включения подсветки пути от кровати к ванной – установите дополнительное управляющее устройство [B] рядом с изголовьем кровати.

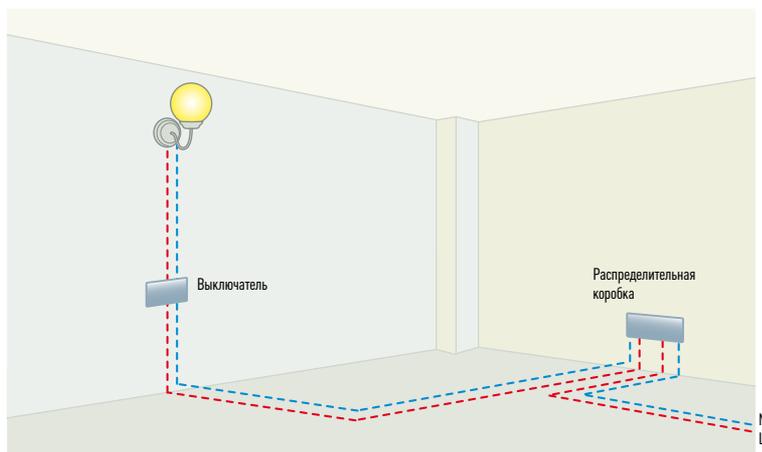
Для соблюдения электробезопасности внутри влажных помещений рекомендуется устанавливать беспроводные управляющие устройства [C], работающие на батарейках 3 В, вместо стандартных выключателей 220 В.

Интегрирование автоматизации в традиционную электрическую систему

Бесспорным преимуществом автоматизации My Home Legrand на Радио ZigBee® является возможность организации системы **на базе стандартной электропроводки**. При инсталляции системы не существует каких-либо специальных требований к прокладке кабельных трасс.

Однако для полноценной работы радио системы со всеми возможными типами нагрузок рекомендуется предусмотреть подключение **нейтрали** к каждому встраиваемому выключателю и нагрузке*.

СХЕМА ТРАДИЦИОННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ С НЕЙТРАЛЬЮ (N)



* Без нейтрали возможна установка 1-канального активатора Радио ZigBee® 60-300 Вт Кат. № 672 31, но в этом случае выбор типов нагрузок ограничен (см. стр. 51).

Управляющие устройства Радио ZigBee® на батарейках можно устанавливать как в уже расположенные в стенах монтажные коробки, так и на поверхность стены с применением специального суппорта для накладного монтажа и двухстороннего скотча.

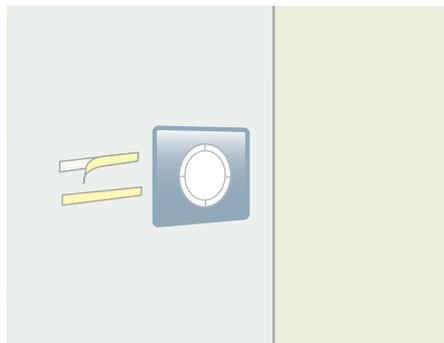
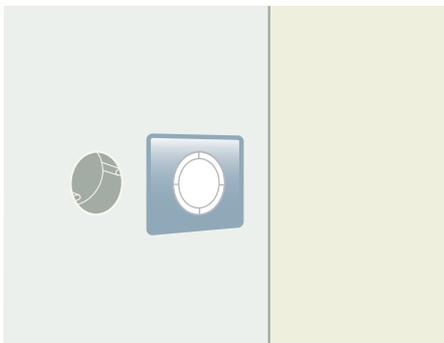
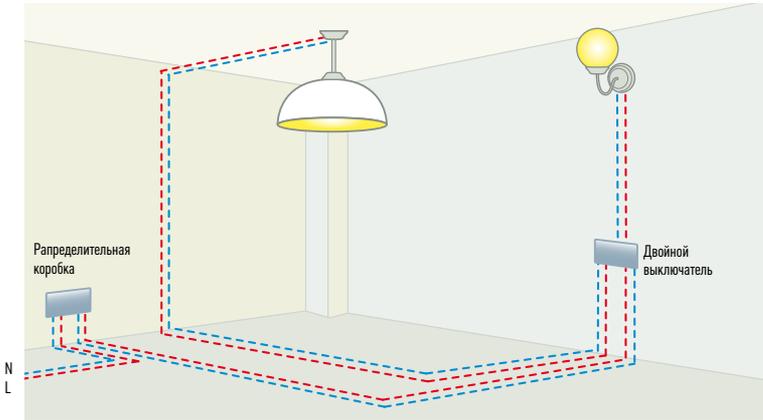


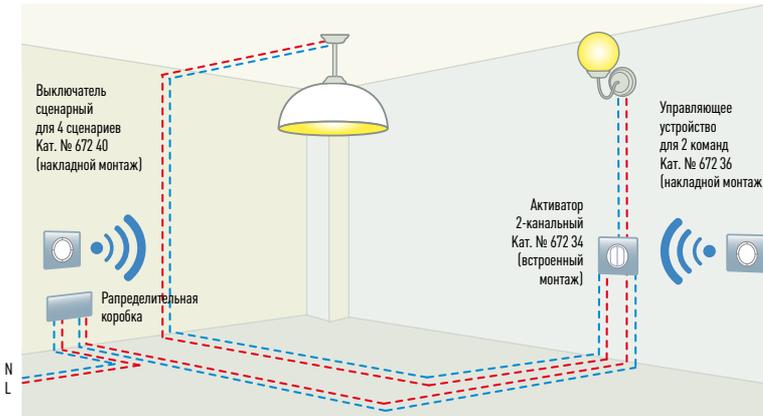
СХЕМА ИНТЕГРИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

На любом этапе застройки помещения Вы можете организовать систему управления освещением, приводами и технической сигнализацией, **используя устройства Радио ZigBee® и стандартную электропроводку.** Впоследствии без дополнительного штробления стен Вы можете изменять и расширять конфигурацию системы, добавлять новые управляющие устройства.

ТРАДИЦИОННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



ИНТЕГРИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ РАДИО ZIGBEE®



Ограничения для параметров установки системы

КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ В СИСТЕМЕ

Общее количество всех устройств в системе – до 65 000 шт. Практически это значит, что Вы сможете интегрировать беспроводную систему автоматизации в электрическую систему строительного объекта абсолютно любого масштаба.

Внутри системы существует ограничение на количество управляющих устройств:

1 активатор может управляться максимум с 20 управляющих устройств.

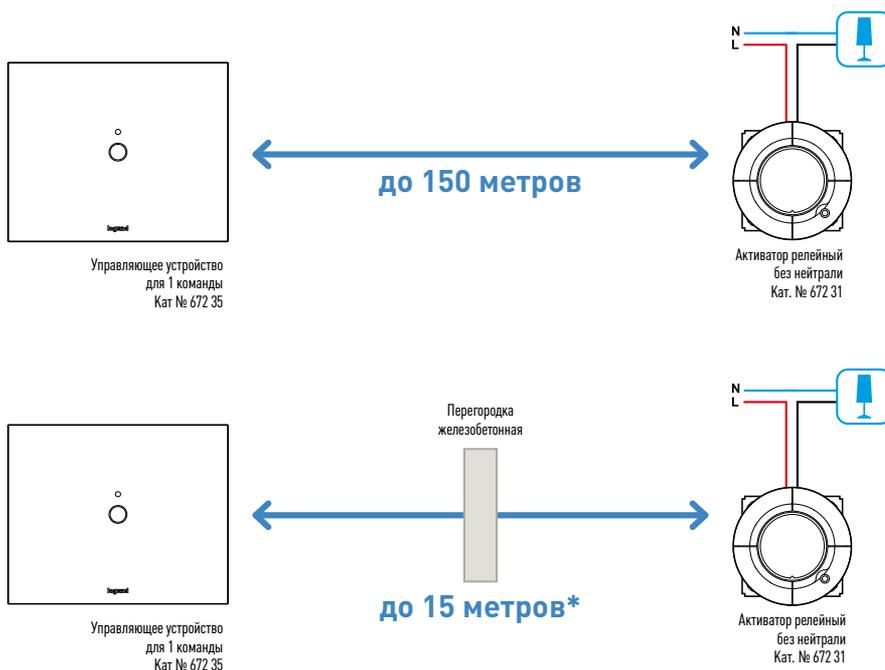
При этом количество активаторов, участвующих в одном сценарии, неограниченно.

МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ

В процессе установки существует ограничение на максимальное допустимое расстояние между устройствами, обусловленное дальностью действия беспроводной системы:

- до 150 м на открытой местности;

- до 15 м в помещениях*.



*В зависимости от материала стен и конфигурации помещения.

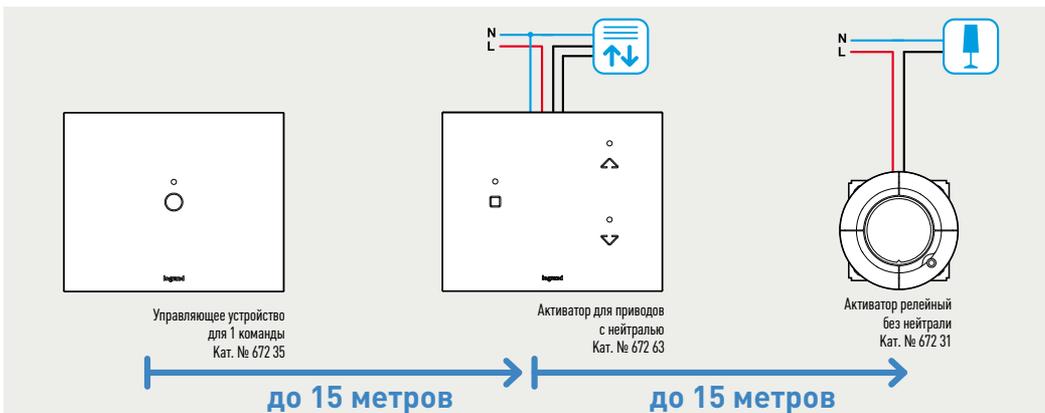
Особенности беспроводной сети Радио ZigBee® позволяют осуществлять управление и контроль над устройствами на расстояниях, **превышающих максимальную дальность действия.**

Как уже говорилось ранее, активаторы могут не только принимать и выполнять команды от управляющих устройств, но и **передать команды** другим активаторам (подробная информация о топологии сети Радио ZigBee® на стр. 36). Пример функционирования активатора в качестве приемника / передатчика команд от управляющих устройств:



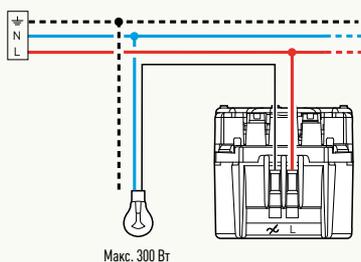
Если в помещении появятся перегородки, сигнал от управляющего устройства может не достичь активатора напрямую. В этом случае система автоматически **в качестве ретранслятора сигнала выбирает другой активатор сети**, находящийся в пределах дальности действия. Система способна использовать для передачи сигнала **до 30 промежуточных активаторов одной сети.**

В нашем примере активатор приводов жалюзи возьмет на себя функции передатчика команд управления освещением:

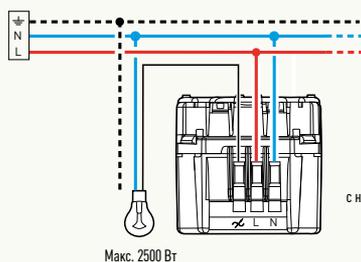


Схемы подключения устройств для управления освещением и приводами

АКТИВАТОРЫ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ 1-КАНАЛЬНЫЕ

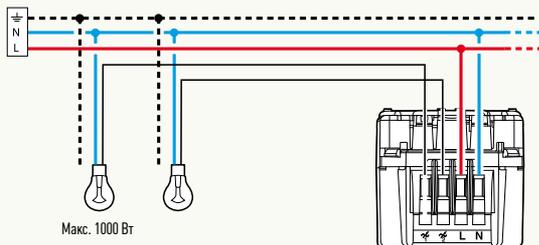


Активатор релейный без нейтрали 1-канальный
60-300 Вт
Кат. № 672 31



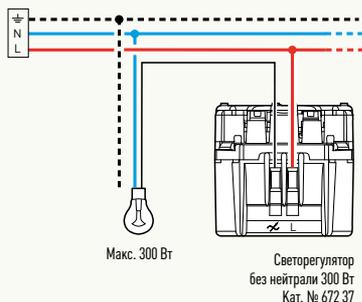
Активатор релейный с нейтралью 1- канальный
2500 Вт
Кат. № 672 33

АКТИВАТОР ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ 2-КАНАЛЬНЫЙ

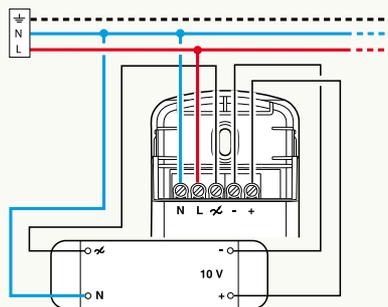


Активатор релейный с нейтралью 2-канальный
2 x 1000 Вт
Кат. № 672 34

СВЕТОРЕГУЛЯТОРЫ



Светорегулятор без нейтрали 300 Вт
Кат. № 672 37



Светорегулятор с нейтралью в фальш-потолки для балластов 1-10 В 1 канальный 1000 ВА
Кат. № 573 866

СХЕМА С 2 АКТИВАТОРАМИ - СЦЕНАРИИ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ

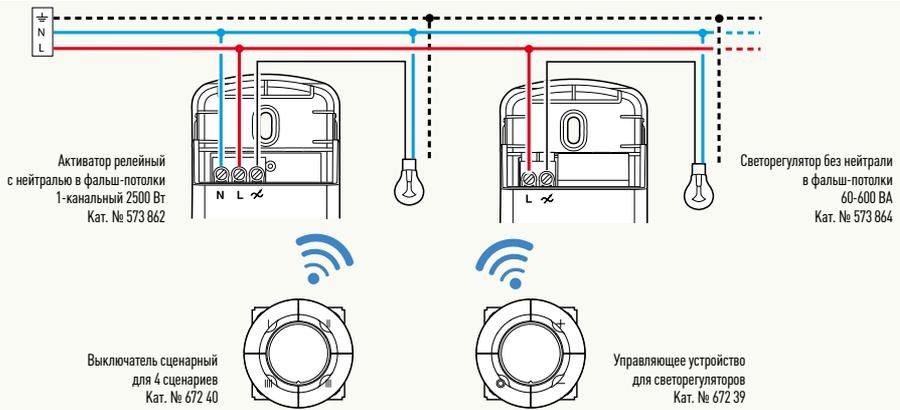
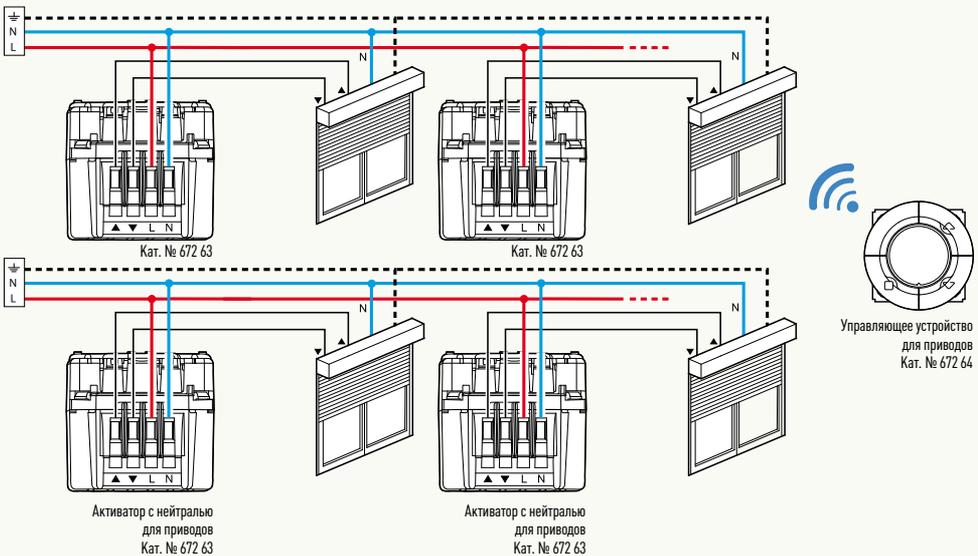
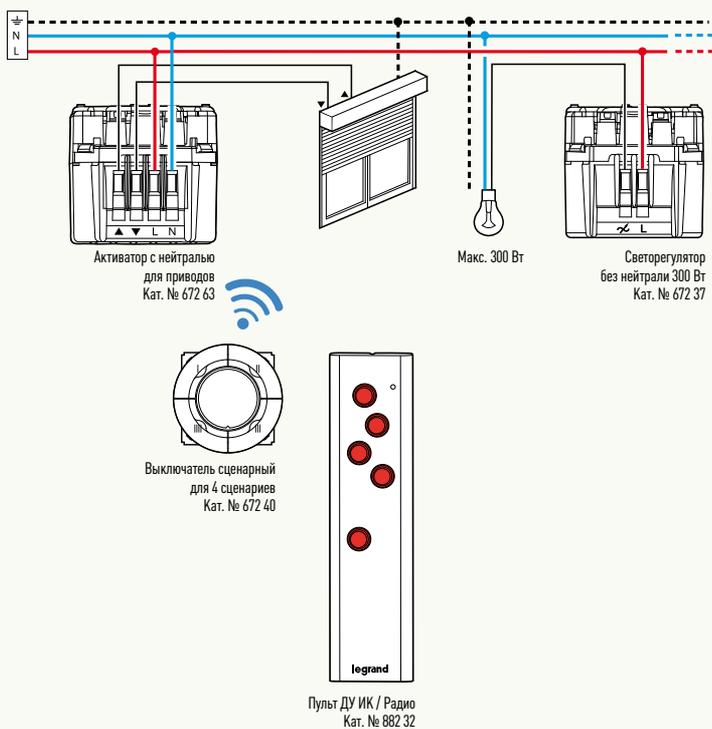


СХЕМА С 4 АКТИВАТОРАМИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДАМИ



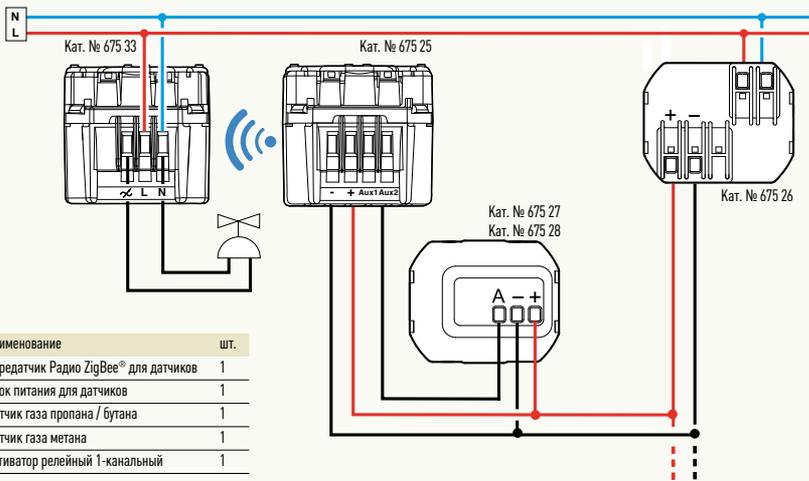
Схемы подключения устройств для управления освещением и приводами (продолжение)

СХЕМА С 2 АКТИВАТОРАМИ – ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ



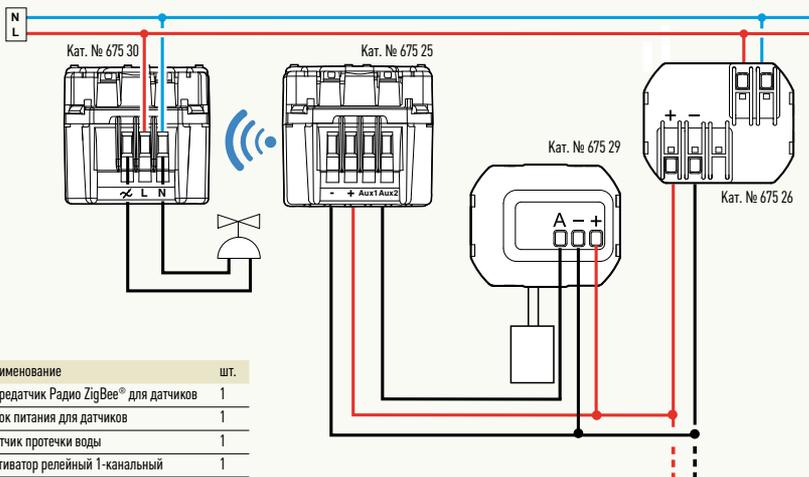
Подключение устройств для технической сигнализации

СИГНАЛИЗАЦИЯ УТЕЧКИ ГАЗА



Кат. №	Наименование	шт.
675 25	Передатчик Радио ZigBee® для датчиков	1
675 26	Блок питания для датчиков	1
675 27	Датчик газа пропана / бутана	1
675 28	Датчик газа метана	1
675 33*	Активатор релейный 1-канальный	1

СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРОТЕЧКИ ВОДЫ



Кат. №	Наименование	шт.
675 25	Передатчик Радио ZigBee® для датчиков	1
675 26	Блок питания для датчиков	1
675 29	Датчик протечки воды	1
675 33*	Активатор релейный 1-канальный	1

* Можно использовать также активаторы Кат. № 672 34 / 573 862 / 573 858 / 573 860

Основные участники сети Радио ZigBee®

ZigBee® — набор сетевых протоколов верхнего уровня, основанный на стандарте IEEE 802.15.4, описывающего беспроводные персональные вычислительные сети (WPAN). Устройства, работающие по протоколам ZigBee®, используют радиочастоты от 2,4 до 2,4835 ГГц и предназначены для длительной работы от батареек и безопасной передачи данных по сети.

Инсталляция системы домашней автоматизации на основе технологии Радио ZigBee® осуществляется в 2 этапа:

- 1 этап. Организация сети объединенных устройств (стр. 38).
- 2 этап. Конфигурирование системы (стр. 40).

Применительно к построению сети Радио ZigBee®, устройства условно подразделяют на три типа:

Конечное устройство управления ZigBee®	Устройство, выполняющее базовые функции. Обменивается информацией только с координатором или с маршрутизатором, не может получать данные с других устройств.	Все устройства на батарейках: управляющие устройства для освещения и приводов жалюзи, сценарный выключатель, дистанционные пульты.
Маршрутизатор ZigBee®	Маршрутизатор может выступать в качестве промежуточного устройства, ретранслируя через себя команды другим устройствам.	Активаторы, подключающиеся к сети и нагрузке. Получают и передают команды для управления освещением и приводами от конечных устройств.
Координатор ZigBee®	Наиболее ответственное устройство. В каждой сети есть один координатор ZigBee. Это первое устройство, с которого начинается создание сети. Он может хранить информацию о сети, взаимосвязи устройств, ключевые коды сети.	Устройство назначается из маршрутизаторов. Если система содержит интерфейс SCS / Радио ZigBee (Кат. № 672 50) или передатчик технической сигнализации (Кат. № 675 25), то координатором сети должно быть именно это устройство.

Преимущества сети, на основе технологии Радио ZigBee®:

- **Оптимальная пропускная способность при низком энергопотреблении.**

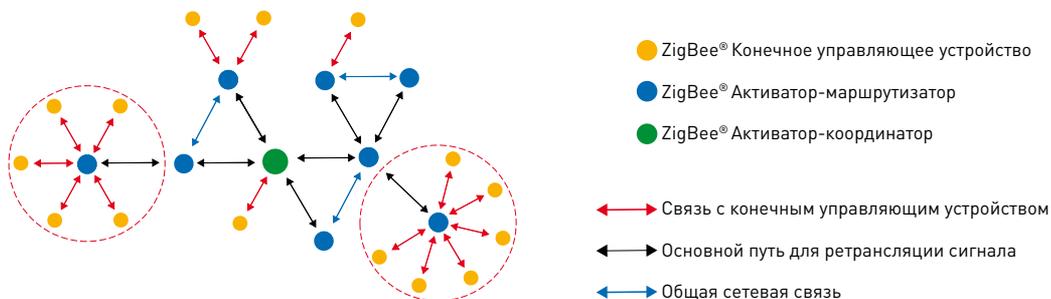
Команды от управляющих устройств передаются активаторам транзитом через другие активаторы системы.

Таким образом, все участники сети способствуют передаче сигнала на большие расстояния при небольшой мощности.

- **Надежная передача данных.**

Система автоматически находит оптимальный маршрут передачи команд или новый альтернативный путь в случае отключения одного из устройств.

Сеть Радио ZigBee® – высокая эффективность в передаче команд управления.



Простое конфигурирование «PUSH & LEARN»

Метод конфигурирования "PUSH & LEARN" позволяет настроить функции каждого устройства вручную, прямо на механизмах активаторов и управляющих устройств.

КНОПКИ И ИНДИКАЦИЯ НА МЕХАНИЗМАХ

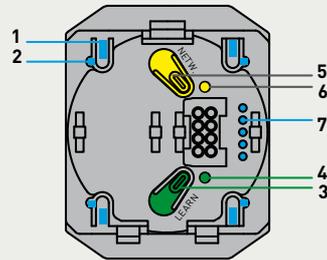
Условные обозначения:

- 1 - Кнопки контроля нагрузки.
- 2 - Синий LED-индикатор состояния нагрузки.
- 3 - Кнопка LEARN (обучение).
- 4 - Зеленый LED-индикатор для LEARN.
- 5 - Кнопка NETWORK (сеть).
- 6 - Желтый LED-индикатор для NETWORK.
- 7 - Синие LED-индикаторы уровня освещенности для светорегулятора.

Примечание:

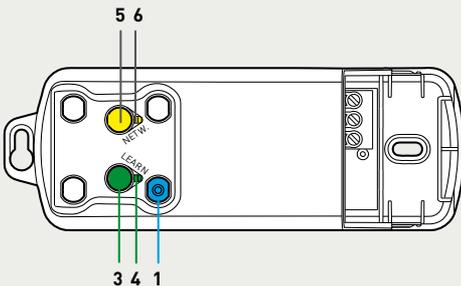
Синие LED-индикаторы состояния нагрузки (2) и уровня освещенности (7) имеют только активаторы. Для экономии заряда батареи управляющие устройства светодиодной подсветки не имеют. Процедура отключения и включения синего LED-индикатора – стр. 47.

АКТИВАТОРЫ И УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА



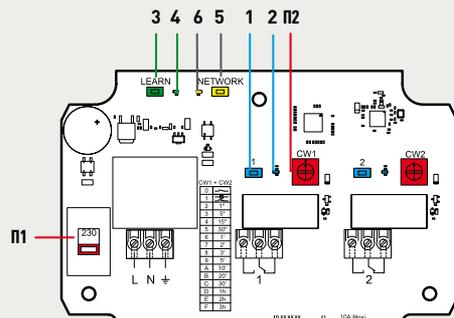
АКТИВАТОРЫ ДЛЯ ФАЛЬШ-ПОТОЛКОВ

Активаторы Радио ZigBee® для установки в фальш-потолке
Кат. № 573 862 / 573 864 / 573 866



АКТИВАТОРЫ В КОРПУСЕ IP55

Активаторы Радио ZigBee® в корпусе IP55
Кат. № 573 858 / 573 860



P1 Переключатель питания 100 В 230 В
P2 Переключатель режимов работы реле

Организации сети Радио ZigBee®

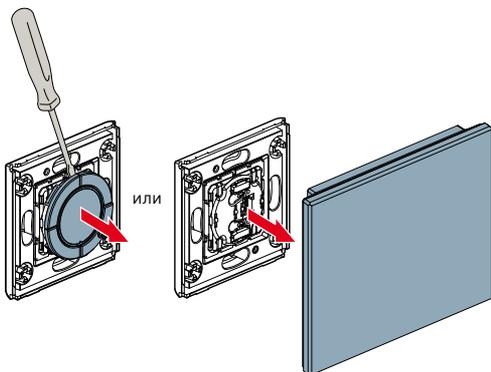
Инсталляция радио системы начинается с организации сети объединенных устройств Радио ZigBee®, для этого все механизмы устройств имеют на корпусе кнопку NETWORK (сеть). Сеть позволит устройствам, которые ее составляют, получать и ретранслировать команды. Создание сети начинается с выбора Координатора – первого устройства сети.

СОЗДАНИЕ СЕТИ

Перед описанием последовательности действий для создания сети введем условное обозначение для каждого режима светодиодного индикатора (LED) на механизме:

	ВЫКЛЮЧЕН	
	ПОСТОЯННОЕ СВЕЧЕНИЕ	
	МЕДЛЕННОЕ МИГАНИЕ	(1 с)
	БЫСТРОЕ МИГАНИЕ	(0,25 с)
	ПРОБЛЕСКОВЫЙ РЕЖИМ	(60 мс)
	ТРИ ИМПУЛЬСА повторяющийся цикл: три быстрых импульса, затем пауза в три секунды.	

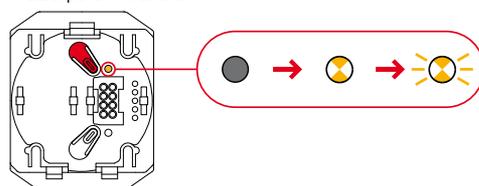
1. Снимите клавишную или сенсорную лицевую панель с устройства.



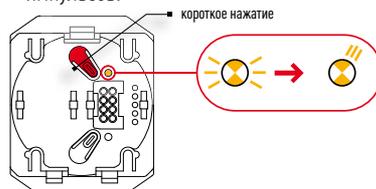
2. Назначьте Координатора (см. стр. 36), нажав на механизм кнопки NETWORK на 4 секунды.



3. В процессе поиска сети желтый LED-индикатор NETWORK светится постоянно, затем переходит в режим быстрого мигания.



4. Сделайте короткое нажатие на кнопку NETWORK. Желтый LED-индикатор перейдет в режим трех импульсов.



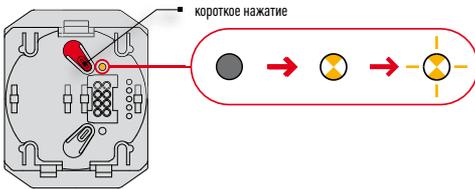
ОБЪЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВ В СЕТЬ

Для объединения устройств в единую сеть, необходимо их прописать в сеть через Координатор.

1. Нажмите кнопку NETWORK на механизме Координатора. Желтый LED-индикатор NETWORK начнет быстро мигать.

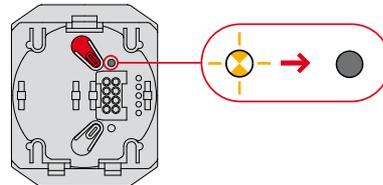
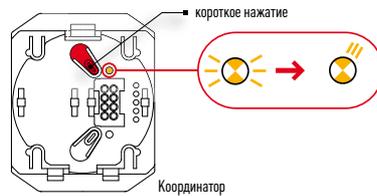


2. На механизме первого добавляемого устройства сделайте короткое нажатие на кнопку NETWORK. В процессе поиска сети желтый LED-индикатор NETWORK светится постоянно, затем переходит в режим медленного мигания, показывая, что сеть найдена.



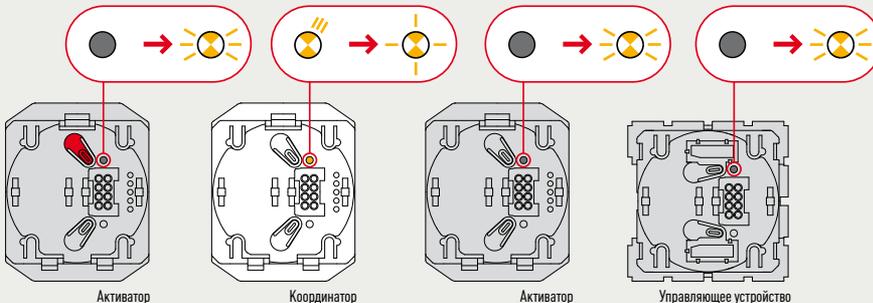
3. Повторите действия из п. 2 для всех добавляемых в сеть устройств.

4. Для окончания процесса объединения устройств в сеть сделайте короткое нажатие на кнопку NETWORK на механизме Координатора. Желтый LED-индикатор NETWORK Координатора перейдет в режим трех импульсов, а LED-индикаторы NETWORK всех других устройств сети погаснут.



ПРОВЕРКА СОСТАВА УЧАСТНИКОВ СЕТИ

Чтобы подтвердить, что процесс объединения прошел успешно и новые устройства принадлежат одной сети, сделайте короткое нажатие на кнопку NETWORK на механизме любого устройства сети (кроме Координатора): желтый LED-индикатор NETWORK Координатора начнет медленно мигать, а желтые LED-индикаторы NETWORK остальных устройств начнут мигать быстро. Для выхода из режима тестирования нажмите кнопку NETWORK еще раз. LED-индикатор Координатора вернется в режим трех импульсов, а индикаторы остальных устройств погаснут.



Обучение устройств сети

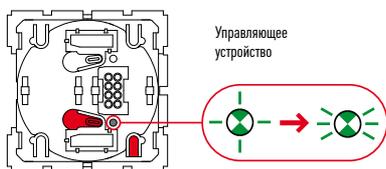
После создания сети ZigBee® управляющие устройства необходимо обучить управлению активаторами (т. е. ассоциировать с конкретными активаторами и нагрузками). Для этого управляющие устройства и активаторы имеют кнопку LEARN (обучение).

ОБУЧЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА И АКТИВАТОРА

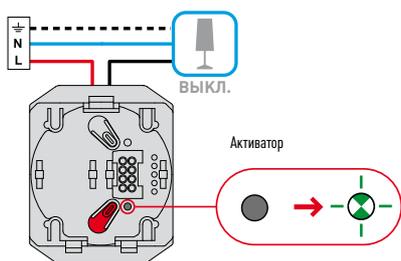
1. Снимите клавишную или сенсорную лицевую панель с управляющего устройства.
2. Для начала обучения нажмите кнопку LEARN на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN начнет медленно мигать.



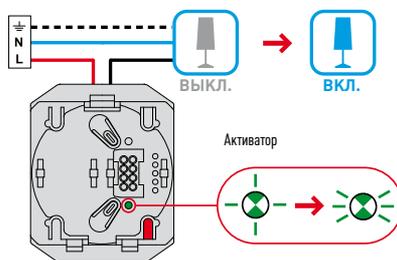
3. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN перейдет в режим быстрого мигания.



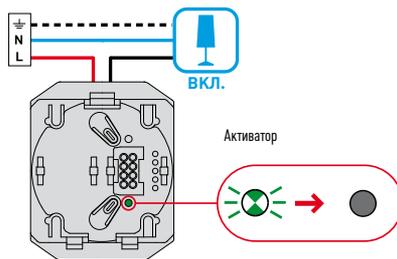
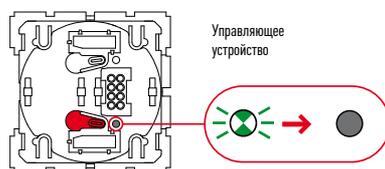
4. Нажмите кнопку LEARN на механизме активатора, которым нужно управлять. Зеленый LED-индикатор LEARN начнет медленно мигать.



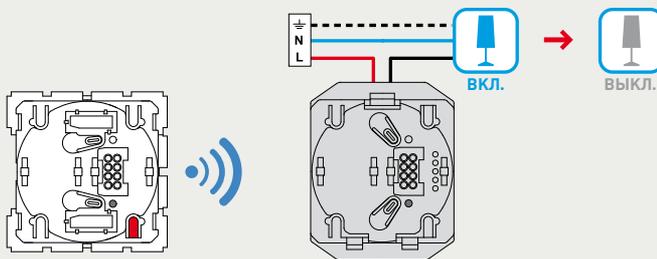
5. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме активатора. Нагрузка включится и зеленый LED-индикатор LEARN перейдет в режим быстрого мигания.



6. Для завершения обучения нажмите кнопку LEARN на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN погаснет на всех обученных устройствах.



7. Процесс обучения устройств закончен. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме управляющего устройства, чтобы удостовериться, что обучение прошло успешно.



Следуя изложенному в пунктах 1-7 алгоритму обучения, Вы также можете обучить любой активатор (A1) сети для управления другим активатором (A2). В результате, станет возможным с помощью кнопок одного активатора A1 осуществлять управление не только его собственной нагрузкой, но и нагрузкой другого активатора A2, ассоциированного с ним в процессе обучения.

Примечание: при нажатии на кнопки контроля нагрузки на механизме активатора A1, он будет включать и выключать одновременно обе нагрузки – как свою, так и нагрузку управляемого активатора A2.

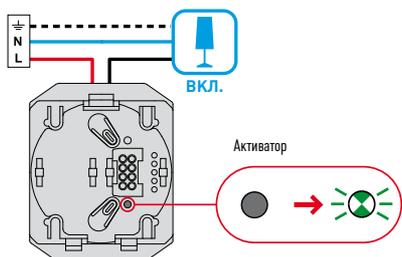
Обучение устройств сети (продолжение)

ОБУЧЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА И НОВОГО АКТИВАТОРА (для управления группой активаторов)

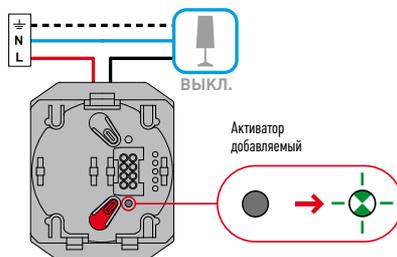
1. Снимите клавишную или сенсорную лицевую панель с управляющего устройства.
2. Для начала обучения нажмите кнопку LEARN на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN начнет медленно мигать.



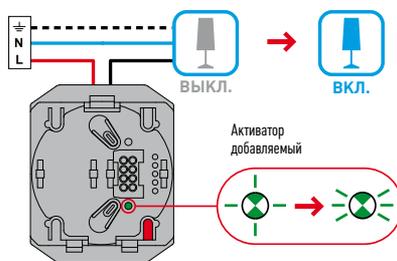
3. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме управляющего устройства. В режим быстрого мигания одновременно перейдут зеленые LED-индикаторы LEARN на этом управляющем устройстве и на всех ассоциированных с ним активаторах.



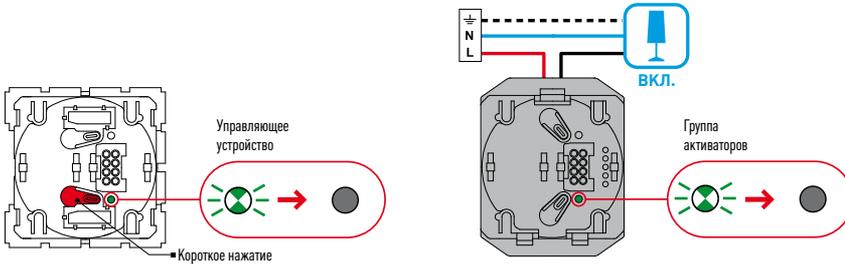
4. Нажмите кнопку LEARN на механизме нового активатора, который будет контролироваться этим же управляющим устройством. Зеленый LED-индикатор LEARN начнет медленно мигать.



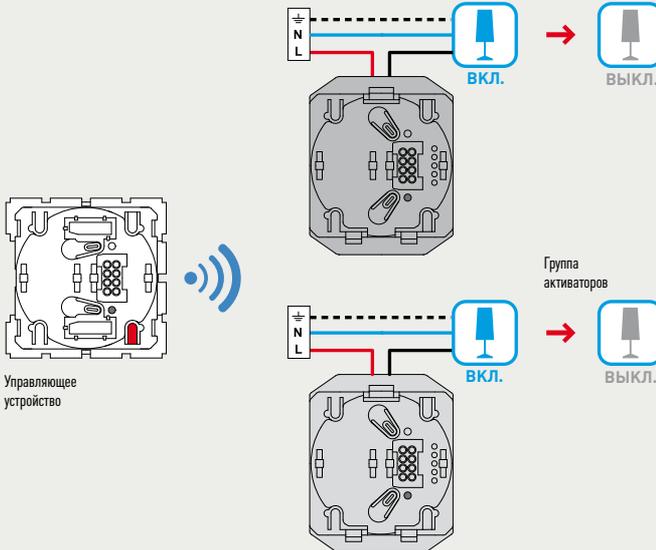
5. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме нового активатора. Его нагрузка включится и зеленый LED-индикатор LEARN перейдет в режим быстрого мигания.



6. Для завершения обучения нажмите кнопку LEARN на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN погаснет на всех обученных устройствах.



7. Процесс добавления в группу и обучение нового активатора закончен. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме управляющего устройства для группы активаторов, чтобы удостовериться, что обучение прошло успешно.

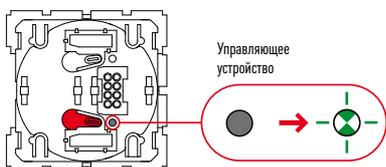


Примечание: при управлении группой активаторов управляющее устройство контролирует оба активатора одновременно, при этом каждый активатор контролирует свою нагрузку независимо.

Удаление связей обученных устройств

УДАЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ УПРАВЛЯЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ И ОБУЧЕННЫМ АКТИВАТОРОМ

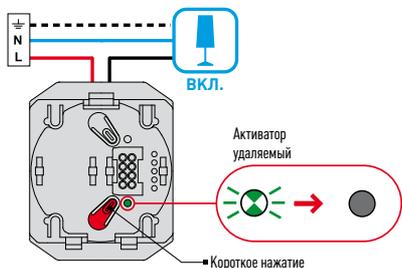
1. Снимите клавишную или сенсорную лицевую панель с управляющего устройства.
2. Для начала процесса удаления связи нажмите кнопку LEARN на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN начнет медленно мигать.



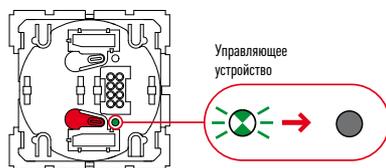
3. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме управляющего устройства. В режим быстрого мигания одновременно перейдут зеленые LED-индикаторы LEARN на управляющем устройстве и на всех ассоциированных с ним активаторах.



4. Выберите активатор, связь с которым нужно удалить. Сделайте короткое нажатие на кнопку LEARN на механизме этого активатора. Зеленый LED-индикатор LEARN активатора погаснет.



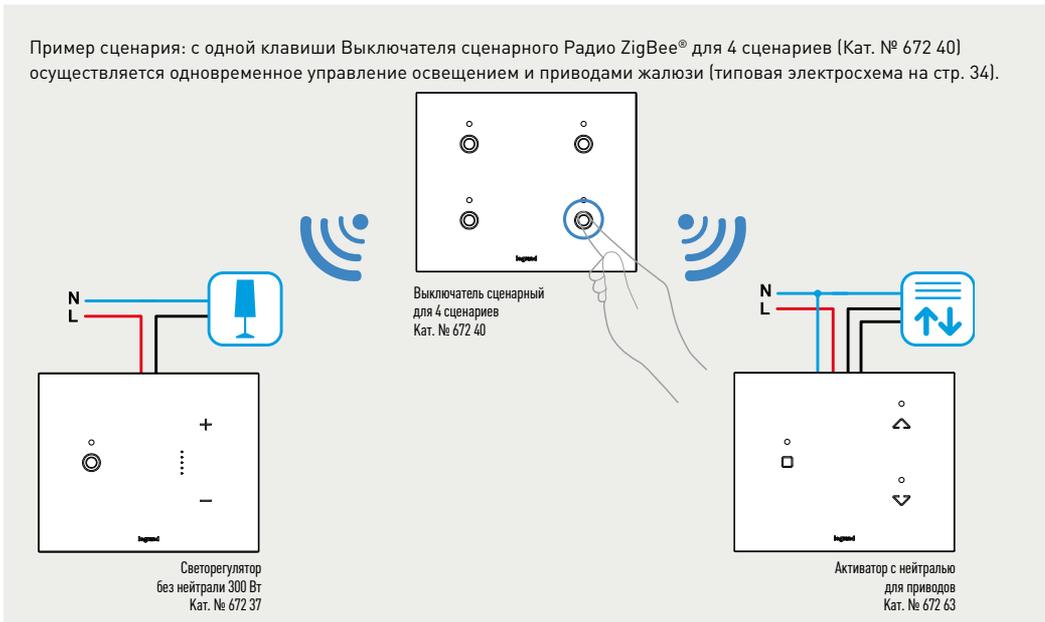
5. Для завершения процесса нажмите кнопку LEARN на механизме управляющего устройства. Зеленый LED-индикатор LEARN погаснет на всех обученных устройствах.



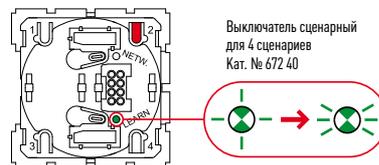
6. Нажмите кнопку контроля нагрузки на механизме управляющего устройства, чтобы удостовериться, что удаление связи прошло успешно.

Программирование сценариев

Пример сценария: с одной клавиши Выключателя сценарного Радио ZigBee® для 4 сценариев (Кат. № 672 40) осуществляется одновременное управление освещением и приводами жалюзи (типовая электросхема на стр. 34).

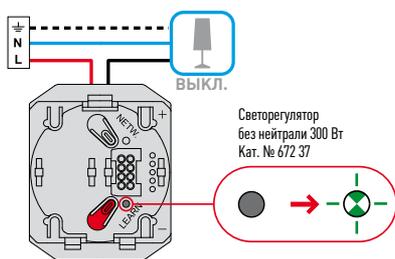


1. Снимите клавишную или сенсорную лицевую панель со сценарного выключателя.
2. Для начала процесса программирования нажмите кнопку LEARN на механизме сценарного выключателя. Зеленый LED-индикатор LEARN начнет медленно мигать.
3. На механизме сценарного выключателя выберите и нажмите на кнопку контроля нагрузки, которая будет отвечать за активирование созданного сценария (например, кнопка 2). Зеленый LED-индикатор LEARN перейдет в режим быстрого мигания.

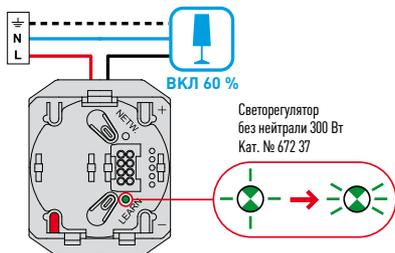


Программирование сценариев (продолжение)

4. Нажмите кнопку LEARN на механизме светорегулятора.



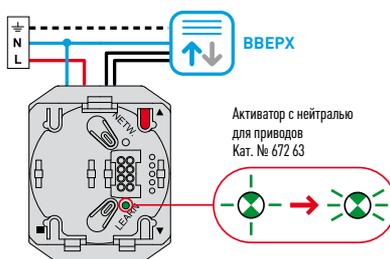
5. Кнопкой контроля нагрузки светорегулятора включите освещение. Кнопками +/- установите нужную степень освещенности, например 60 %.



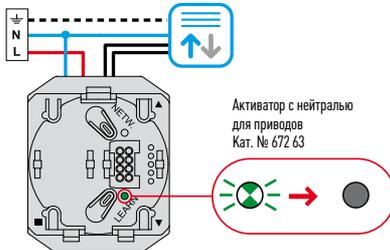
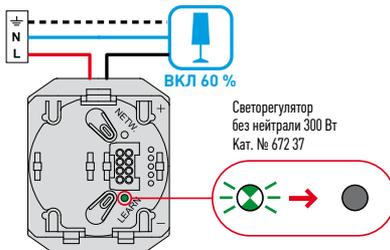
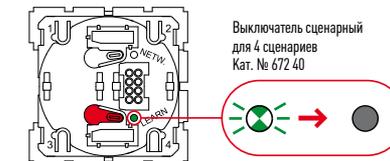
6. Нажмите кнопку LEARN на механизме активатора для приводов жалюзи.



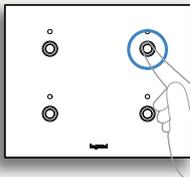
7. Нажмите кнопку контроля нагрузки ВВЕРХ на активаторе.



8. На механизме сценарного выключателя нажмите кнопку LEARN. Зеленые LED-индикаторы на всех трёх устройствах погаснут. Программирование сценария завершено.



9. Нажмите кнопку контроля нагрузки 2 на механизме сценарного выключателя, чтобы удостовериться, что созданный сценарий активирует включение освещения и жалюзи в заданное состояние.

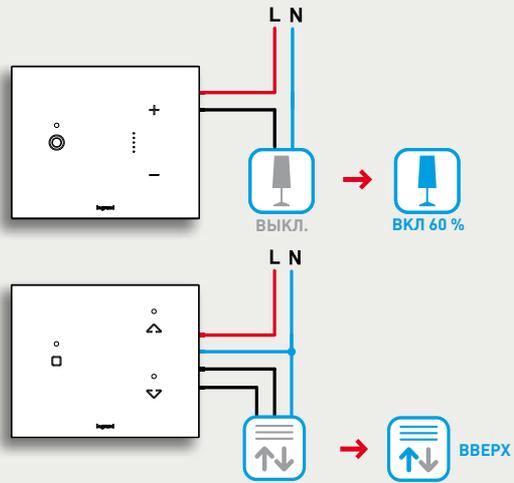


Выключатель сценарный для 4 сценариев Кат. № 672 40

Светорегулятор без нейтрали 300 Вт Кат. № 672 37



Активатор с нейтралью для приводов Кат. № 672 63



ПРОЦЕДУРА ОТКЛЮЧЕНИЯ И ВКЛЮЧЕНИЯ СИНЕГО LED-ИНДИКАТОРА

По мере необходимости синие LED-индикаторы контроля нагрузки (2) и уровня освещенности (7) можно отключать и включать. Для этого нужно выполнить простую процедуру: нажмите и удерживайте кнопку LEARN на механизме устройства в течение 4 секунд, после чего индикатор погаснет. Чтобы включить индикацию снова, повторите операцию – нажмите и удерживайте LEARN 4 секунды.

MY HOME LEGRAND В СЕРДЦЕ ВАШИХ ПРОЕКТОВ

Каталог оборудования серии Céliane™



Céline™ технология Радио ZigBee® управление освещением, приводами механизмы управления, сенсорные панели



672 34 (Кожа Классик)



672 63 (Фактурная сталь)



663 90 (Смальта Графит)



Возможны 2 вида монтажа:

– механизм оснащается лицевой панелью (стр. 52) суппортом и рамкой из серии Céline (стр. 54-57)

– механизм оснащается суппортом и сенсорной панелью (материалы и виды панелей см. ниже на этой странице)

Упак.	Кат. №	Активаторы Радио ZigBee® приемники / передатчики 100 - 240 В-	Упак.	Кат. №	Управляющие устройства Радио ZigBee® передатчики (продолжение)
		Подключаются к нагрузке и получают команды для управления освещением и приводами с различных управляющих устройств и сценарных выключателей Радио ZigBee®, а также шинных управляющих устройств через интерфейс Кат. № 672 50 Таблица максимальных допустимых нагрузок (стр. 51) Скрытый монтаж с помощью суппорта и монтажной коробки Vatibox глубиной не менее 40 мм (стр. 57) или накладной монтаж с помощью специального суппорта (стр. 57)	1	672 39	Управляющее устройство для светорегуляторов Радио ZigBee® Управляет одним или несколькими светорегуляторами Функции: включение, выключение, регулировка уровня освещенности
1	672 31	Активатор релейный без нейтрали 60-300 Вт Активатор 1-канальный 300 Вт Встроенная светодиодная индикация	1	672 64	Управляющее устройство для приводов жалюзи / рольставней Предназначено для управления одним или группой активаторов для приводов жалюзи / рольставней
1	672 33	Активаторы релейные с нейтралью Активатор 1-канальный 2500 Вт Встроенная светодиодная индикация			Сенсорные панели для устройств управления Радио ZigBee® Вместо стандартной декоративной рамки и лицевой панели механизма управляющего устройства или активатора можно оснастить монолитной сенсорной панелью любого из трех цветов: Смальта Белая глина, Смальта Металлик или Смальта Графит
1	672 34	Активатор 2-канальный 2 x 1000 Вт Встроенная светодиодная индикация	1	663 71	Сенсорная панель для 1-командных устройств Кат. № 672 31/33/35
1	672 63	Активатор с нейтралью для приводов жалюзи / рольставней Активатор 2-канальный 2 x 1000 Вт Встроенная светодиодная индикация	1	663 81	● Смальта Белая глина
1	672 37	Светорегулятор Радио ZigBee® без нейтрали 60-300 Вт Для управления лампами накаливания, галогенными лампами 230 В-, для низковольтных галогенных ламп с ферромагнитным или электронным трансформатором Встроенная светодиодная индикация уровня освещенности	1	663 91	● Смальта Металлик
		Управляющие устройства Радио ZigBee® передатчики Управляют активаторами Радио ZigBee® или шинными DIN-активаторами через интерфейс Кат. № 672 50 Не требуют подключения кабеля Питание от литиевых батареек 3В CR 2032, входящих в комплект поставки Скрытый монтаж с помощью суппорта и монтажной коробки Vatibox глубиной не менее 40 мм или накладной монтаж с помощью специального суппорта (стр. 57)	1	663 72	● Смальта Графит
1	672 35	Управляющее устройство для 1 команды Позволяет осуществлять управление одной группой активаторов Радио ZigBee®	1	663 82	Сенсорная панель для 2-командных устройств Кат. № 672 34/36
1	672 36	Управляющее устройство для 2 команд Позволяет управлять 2 группами активаторов Радио ZigBee®	1	663 92	● Смальта Белая глина
			1	663 80	● Смальта Металлик
			1	663 90	● Смальта Графит
			1	663 73	Сенсорная панель для устройств управления приводами Кат. № 672 63/64
			1	663 83	● Смальта Белая глина
			1	663 93	● Смальта Металлик
					● Смальта Графит

Céliane™ технология Радио ZigBee® управление сценариями



672 40 (Кожа Крем-карамель)



663 84 (Смальта Металлик)



Таблица выбора лицевых панелей (стр. 52-53)
Таблица выбора рамок и суппортов (стр. 54-57)

Упак.	Кат. №	Выключатель сценарный Радио ZigBee® для 4 сценариев
1	672 40	<p>Управляет активаторами Радио ZigBee® или шинными DIN-активаторами через интерфейс Кат. № 672 50 Предназначен для настройки и запуска 4 сценариев, в т. ч. с функциями: – управления приводами жалюзи / рольставней – управление освещением Возможны 2 вида монтажа: – механизм оснащается лицевой панелью, суппортом и рамкой из серии Céliane – механизм оснащается суппортом и сенсорной панелью (материалы и виды панелей см. ниже на этой странице) Питание от литиевых батареек 3В CR 2032, входящих в комплект поставки</p>
1	663 74	<p>Сенсорные панели для сценарных выключателей Кат. № 672 40</p> <p>Вместо стандартной декоративной рамки и лицевой панели механизм выключателя можно оснастить монолитной сенсорной панелью любого из трех цветов: Смальта Белая глина, Смальта Металлик или Смальта Графит</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Смальта Белая глина ● Смальта Металлик ● Смальта Графит
1	663 84	
1	663 94	
1	573 870	<p>Мобильные управляющие устройства</p> <p>Являются управляющими устройствами только для активаторов ZigBee®.</p> <p>Пульт-брелок Радио ZigBee® для 4 сценариев</p> <p>Управляет активаторами Радио ZigBee® с габаритными размерами 82x90 мм (цвета Классика, Металлик) Предназначен для настройки и запуска 4 сценариев для освещения и приводов жалюзи / рольставней Питание от литиевых батареек 3В CR 2032, входящих в комплект поставки</p>
1	882 32	<p>Пульт дистанционного управления ИК / Радио</p> <p>Питание от двух батареек 1,5 В LR03 (AAA) Позволяет осуществлять управление 5 сценариями для освещения и приводов жалюзи / рольставней</p>
5	802 70	<p>Суппорты для устройств управления Радио ZigBee®</p> <p>Для накладного монтажа механизма и рамки, 1 пост</p> <p>Для стандартных рамок Céliane с габаритными размерами 82x90 мм (цвета Классика, Металлик)</p> <p>Для стандартных рамок Céliane с габаритными размерами 82x100 мм (материалы: Дерево, Металл, Стекло, Фарфор, Кожа, Corian)</p> <p>Для сенсорных панелей устройств управления</p>
5	802 71	
5	802 73	

Céliane™ технология Радио ZigBee® прочие функции



672 50 (Титан)



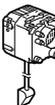
573 862

Упак.	Кат. №	Интерфейс SCS / Радио
1	672 50	<p>Оснащается лицевой панелью, рамкой из серии Céliane, а также суппортами Batibox Устанавливается в монтажных коробках Batibox глубиной не менее 40 мм</p> <p>Позволяет установить связь между устройствами управления шинной системы SCS и дополнительным элементом управления Радио ZigBee®</p>
1	573 858	<p>Активаторы Радио ZigBee® приемники / передатчики 230 В~ в корпусе IP55</p> <p>Активаторы релейные с нейтралью Влагозащищенный корпус IP55 Подключаются к нагрузке и получают команды для управления освещением и приводами с различных управляющих устройств и сценарных выключателей Радио ZigBee®, а также шинных управляющих устройств через интерфейс Кат. № 672 50</p> <p>3 режима работы реле: поляризованный, моностабильный, с задержкой на отключение Перекидной контакт</p> <p>Таблица максимальных допустимых нагрузок (стр. 51)</p> <p>Активатор 1-канальный 2500 Вт</p> <p>Активатор 2-канальный 2 x 2500 Вт</p>
1	573 860	
1	573 862	<p>Активаторы Радио ZigBee® для установки в фальш-потолок 100–240 В~</p> <p>Подключаются к нагрузке и получают команды для управления освещением и приводами с различных управляющих устройств и сценарных выключателей Радио ZigBee®, а также шинных управляющих устройств через интерфейс Кат. № 672 50</p> <p>Таблица максимальных допустимых нагрузок (стр. 51)</p> <p>Активатор релейный с нейтралью</p> <p>1-канальный 3-проводной 2500 Вт</p>
1	573 864	<p>Светорегулятор Радио ZigBee® без нейтрали 60–600 ВА</p> <p>Для управления лампами накаливания, галогенными лампами 230 В~, для низковольтных галогенных ламп с ферромагнитным или электронным трансформатором</p>
1	573 866	<p>Светорегулятор Радио ZigBee® с нейтралью для балластов 1-10 В</p> <p>1-канальный 1000 ВА</p>

Céliane™ технология Радио ZigBee® датчики технической сигнализации



Таблица выбора лицевых панелей (стр. 68)
Таблица выбора рамок и суппортов (стр. 90-95)

Упак.	Кат. №	Датчик протечки воды
1	675 29	 <p>Оснащается лицевой панелью и рамкой из серии Céliane, а также суппортом Vatibox. Для обнаружения протечки воды. Сигнализация присутствия проводящей жидкости с помощью индикаторов. Высота, на которой устанавливается зонд, определяет уровень затопления.</p> <p>Потребление: – 0,1 мА в режиме ожидания – 25 мА при сигнализации</p> <p>Поставляется с 2 метровым кабелем с зондом. Блок питания 12 В Кат. № 675 26</p>
Датчики газа		
Оснащаются лицевой панелью и рамкой из серии Céliane, а также суппортом Vatibox. Для обнаружения утечки газа и сигнализация с помощью индикатора и звукового сигнала, мощность звучания 85 дБ на расстоянии 1 м. Блок питания 12 В Кат. № 675 26		
1	675 27	Датчик газа пропана / бутана  <p>Максимальное потребление 2 Вт в режиме сигнализации</p>
1	675 28	Датчик газа метана  <p>Максимальное потребление 2 Вт в режиме сигнализации</p>
1	675 25	Передатчик Радио ZigBee® для датчиков технической сигнализации  <p>Передатчик осуществляет управление активатором Радио ZigBee® Кат. № 672 33/573 858 /573 860, подключенным к электроклапану для перекрытия воды / газа</p>
1	675 26	Блок питания для датчиков технической сигнализации <p>Оснащается лицевой панелью и рамкой из серии Céliane, а также суппортом Vatibox. Вход 230 В – выход 12 В – 4 ВА. Предназначен для установки вместе с датчиком и 2-канальным активатором</p>

Céliane™ технология Радио ZigBee® максимальные нагрузки

■ Максимальные нагрузки активаторов

Кат. №	АКТИВАТОРЫ				СВЕТОРЕГУЛЯТОРЫ			
	672 31	672 33 573 858	672 34	573 860	573 862	672 37	573 866	573 864
 Лампы накаливания 220 В	60-300 Вт	2500 Вт	2 x 1000 Вт	2 x 2500 Вт	2500 Вт	60-300 Вт	нет	60-600 Вт
 Галогенные лампы 220 В	60-300 Вт	2500 Вт	2 x 1000 Вт	2 x 2500 Вт	2500 Вт	60-300 Вт	нет	60-600 Вт
 Лампы галогенные с ферромагнитным трансформатором	60-300 Вт/ВА	2500 Вт/ВА	2 x 1000 Вт/ВА	2 x 2500 Вт/ВА	2500 Вт/ВА	60-300 Вт/ВА	нет	60-450 Вт/ВА
 Лампы галогенные с электронным трансформатором	60-300 Вт/ВА	2500 Вт/ВА	2 x 1000 Вт/ВА	2 x 2500 Вт/ВА	2500 Вт/ВА	60-300 Вт/ВА	нет	60-600 Вт/ВА
 Лампы люминесцентные	нет	1250 ВА	2 x 500 ВА	2 x 1250 ВА	1250 ВА	нет	нет	нет
 Лампы компактные люминесцентные	нет	1250 ВА	2 x 500 ВА	2 x 1250 ВА	1250 ВА	нет	нет	нет
 Светодиоды	нет	1250 ВА	2 x 500 ВА	2 x 1250 ВА	1250 ВА	нет	нет	нет
 Лампы люминесцентные с балластом 1-10 В	нет	да	да	да	да	нет	1000 ВА	нет

Универсальный

 **За подробной документацией обращайтесь в региональное представительство Legrand**

ZigBee® – стандарт протокола связи для радиочастотных беспроводных сетей, права принадлежат разработчику

Céline™ технология Радио ZigBee®

механизмы и лицевые панели

МЕХАНИЗМЫ			КЛАВИШИ И ЛИЦЕВЫЕ ПАНЕЛИ						
			Кат. №	Упак.		Белый	Титан	Упак.	
			ТЕХНОЛОГИЯ РАДИО ZigBee®						
Интерфейс SCS / Радио	672 50	1				681 46		684 46	1
УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ									
Светорегулятор без нейтрали 300 Вт	672 37	1				680 97		683 97	1
Активатор релейный без нейтрали 300 Вт	672 31	1				680 91		683 91	1
Активатор релейный с нейтралью 1-канальный 2500 Вт	672 33	1				680 94		683 94	1
Управляющее устройство для 1 команды	672 35	1				680 89		683 89	1
Управляющее устройство для светорегуляторов	672 39	1				680 80		683 80	1
Управляющее устройство для 2 команд	672 36	1				680 80		683 80	1
Активатор релейный с нейтралью 2-канальный 2 x 1000 Вт	672 34	1				680 80		683 80	1
Выключатель сценарный для 4 сценариев	672 40	1				680 80		683 80	1
УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДАМИ ЖАЛЮЗИ / РОЛЬСТАВНЕЙ									
Активатор с нейтралью для приводов	672 63	1				681 64		684 64	1
Управляющее устройство для приводов	672 64	1				681 64		684 64	1
УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ									
Передатчик Радио ZigBee® для датчиков технической сигнализации	675 25	1				681 46		684 46	1
Блок питания для датчиков	675 26	1				681 68		684 68	1
Датчик газа пропана / бутана	675 27	1				681 67		684 67	1
Датчик газа метана	675 28	1				681 67		684 67	1
Датчик протечки воды	675 29	1				681 69		684 69	1

ZigBee® – стандарт протокола связи для радиочастотных беспроводных сетей, права принадлежат разработчику

Céline™ технология Радио ZigBee®

сенсорные панели для механизмов управления

МЕХАНИЗМЫ		СЕНСОРНЫЕ ПАНЕЛИ				
		Смальта Белая глина	Смальта Металлик	Смальта Графит	Упак.	
ТЕХНОЛОГИЯ РАДИО ZigBee®						
	Кат. №					
Активаторы и управляющие устройства 1 командные	672 31 672 33 672 35		663 71	663 81	663 91	1
Активаторы и управляющие устройства 2 командные	672 34 672 36		663 72	663 82	663 92	1
Светорегуляторы, управляющие устройства для светорегуляторов	672 37 672 39		663 70	663 80	663 90	1
Активаторы, управляющие устройства для приводов жалюзи / рольставней	672 63 672 64		663 73	663 83	663 93	1
Выключатели сценарные	672 40		663 74	663 84	663 94	1

ZigBee® – стандарт протокола связи для радиочастотных беспроводных сетей, права принадлежат разработчику

Céline™

таблица выбора рамок и суппортов

Рамки и суппорты Монтаж вертикальный или горизонтальный					
	1 пост	2 поста	3 поста	4 поста	5 постов

КЛАССИКА

Белый		686 31 + 802 51	686 32 + 802 52	686 33 + 802 53	686 34 + 802 54	686 40 + 5 x 802 51
Светло-бежевый		687 51 + 802 51	687 52 + 802 52	687 53 + 802 53	687 54 + 802 54	-
Норка		687 31 + 802 51	687 32 + 802 52	687 33 + 802 53	687 34 + 802 54	-
Грэй		687 41 + 802 51	687 42 + 802 52	687 43 + 802 53	687 44 + 802 54	-
Сафари		686 41 + 802 51	686 42 + 802 52	686 43 + 802 53	686 44 + 802 54	-
Слоновая кость		686 91 + 802 51	686 92 + 802 52	686 93 + 802 53	686 94 + 802 54	686 95 + 5 x 802 51
Корица		686 51 + 802 51	686 52 + 802 52	686 53 + 802 53	686 54 + 802 54	-
Мускат		686 81 + 802 51	686 82 + 802 52	686 83 + 802 53	686 84 + 802 54	-
Шафран		686 71 + 802 51	686 72 + 802 52	686 73 + 802 53	686 74 + 802 54	-
Имбирь		686 61 + 802 51	686 62 + 802 52	686 63 + 802 53	686 64 + 802 54	-

МЕТАЛЛИК

Алюминий		689 21 + 802 51	689 22 + 802 52	689 23 + 802 53	689 24 + 802 54	-
Титан		689 01 + 802 51	689 02 + 802 52	689 03 + 802 53	689 04 + 802 54	-
Слюда		689 41 + 802 51	689 42 + 802 52	689 43 + 802 53	689 44 + 802 54	-
Графит		689 31 + 802 51	689 32 + 802 52	689 33 + 802 53	689 34 + 802 54	-



Подробная информация
о серии Céline
в наших каталогах
DC 084, DC 132,
DC 127, DC 144

Céliane™

таблица выбора рамок и суппортов (продолжение)

Рамки и суппорты Монтаж вертикальный или горизонтальный					
	1 пост	2 поста	3 поста	4 поста	5 постов

МАТЕРИАЛЫ

Фактурная сталь	691 01 + 802 51	691 02 + 802 52	691 03 + 802 53	691 04 + 802 54	691 10 + 5 x 802 51
Никель велюр	691 11 + 802 51	691 12 + 802 52	691 13 + 802 53	691 14 + 802 54	691 20 + 5 x 802 51
Пatina медь	692 71 + 802 51	692 72 + 802 52	692 73 + 802 53	692 74 + 802 54	-
Пatina феррум	692 61 + 802 51	692 62 + 802 52	692 63 + 802 53	692 64 + 802 54	-
Sorian® Nocturne⁽²⁾	691 51 + 802 51	691 52 + 802 52	691 53 + 802 53	691 54 + 802 54	-
Клен	692 11 + 802 51	692 12 + 802 52	692 13 + 802 53	692 14 + 802 54	692 20 + 5 x 802 51
Орех	692 21 + 802 51	692 22 + 802 52	692 23 + 802 53	692 24 + 802 54	-
Венге⁽¹⁾	692 01 + 802 51	692 02 + 802 52	692 03 + 802 53	692 04 + 802 54	692 10 + 5 x 802 51
Дуб	692 31 + 802 51	692 32 + 802 52	692 33 + 802 53	692 34 + 802 54	-
Кедр	691 71 + 802 51	691 72 + 802 52	691 73 + 802 53	691 74 + 802 54	-
Фарфор⁽³⁾	693 21 + 802 51	693 22 + 802 52	693 23 + 802 53	693 24 + 802 54	-
Смальта белая глина	693 11 + 802 51	693 12 + 802 52	693 13 + 802 53	693 14 + 802 54	693 20 + 5 x 802 51
Смальта металллик	693 41 + 802 51	693 42 + 802 52	693 43 + 802 53	693 44 + 802 54	693 50 + 5 x 802 51
Смальта Графит	693 01 + 802 51	693 02 + 802 52	693 03 + 802 53	693 04 + 802 54	
Кожа крем-карамель	692 81 + 802 51	692 82 + 802 52	692 83 + 802 53	692 84 + 802 54	692 90 + 5 x 802 51
Кожа классик	692 91 + 802 51	692 92 + 802 52	692 93 + 802 53	692 94 + 802 54	693 00 + 5 x 802 51
Кожа Текстура	694 01 + 802 51	694 02 + 802 52	694 03 + 802 53	694 04 + 802 54	-

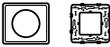
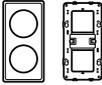
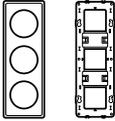
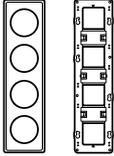
(1) Ясень, тонированный под Венге

(2) Sorian® – зарегистрированная торговая марка компании DuPont™

(3) Для создания этой рамки Legrand пригласил к сотрудничеству всемирно известную компанию Bernardaud (Франция), производителя элитного лиможского фарфора. Данное дизайнерское решение – воплощение чувственности и утонченности.

Céliane™

12 эксклюзивных рамок для изысканных интерьеров

Рамки и суппорты Монтаж вертикальный или горизонтальный	 1 пост	 2 поста	 3 поста	 4 поста
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СУППОРТ	802 51	802 52	802 53	802 54
Фарфор Золотая феерия 	693 31	693 32	693 33	693 34
Фарфор Белая феерия 	693 51	693 52	693 53	693 54
Зеркало 	691 21	691 22	691 23	691 24
Бамбук 	692 41	692 42	692 43	692 44
Мирт 	692 51	692 52	692 53	692 54
Арт-бетон 	691 41	691 42	691 43	-
Ардезия 	693 71	693 72	693 73	-
Известняк 	693 81	693 82	693 83	-
Терракота 	693 61	693 62	693 63	-
Текстиль Орнамент 	694 11	694 12	694 13	694 14
Текстиль Шелковый жемчуг 	693 91	693 92	693 93	693 94
Золото 	691 31	691 32	691 33	691 34



Подробная информация
представлена в альбоме
«CELIANE™ –
12 ЭКСКЛЮЗИВНЫХ РАМОК»

встраиваемые коробки VatiBox™

таблица выбора монтажных коробок

ПРОГРАММА CELIANE	1-модульная	1-местная	2-местная горизонтальный/вертикальный монтаж	3-местная горизонтальный/вертикальный монтаж	4-местная горизонтальный/вертикальный монтаж	коробки большой вместимости	коробки для крепления на дверной раме
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СУППОРТЫ	802 50 	802 51 (монтаж на захватах) 802 61 (монтаж на удлинённых захватах) 	802 52 	802 53 	802 54 		802 51
ДЛЯ СУХИХ ПЕРЕГОРОДК 	800 40 гл. 40 мм 	800 41 гл. 40 мм 800 51 гл. 50 мм 800 61 гл. 60 мм 	800 42 гл. 40 мм 800 52 гл. 50 мм 	800 43 гл. 40 мм 800 53 гл. 50 мм 	800 44 гл. 40 мм 800 54 гл. 50 мм 		
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ 		801 01 гл. 40 мм 801 21 гл. 50 мм 	801 02 гл. 40 мм 	801 03 гл. 40 мм 		801 24 гл. 50 мм 2 x 4/5 модулей 	
ДЛЯ КИРПИЧНЫХ СТЕН 	801 40 гл. 40 мм 	Квадратные: 801 31 гл. 30 мм 801 41 гл. 40 мм 801 51 гл. 50 мм 801 61 гл. 60 мм Круглые Глубиной 40 мм: 801 08 с винтами 801 09 без винтов 	801 42 гл. 40 мм 2 x 801 31 гл. 30 мм 2 x 801 41 гл. 40 мм 2 x 801 51 гл. 50 мм 2 x 801 61 гл. 60 мм 	801 43 гл. 40 мм 3 x 801 31 гл. 30 мм 3 x 801 41 гл. 40 мм 3 x 801 51 гл. 50 мм 3 x 801 61 гл. 60 мм 	801 44 гл. 40 мм 4 x 801 31 гл. 30 мм 4 x 801 41 гл. 40 мм 4 x 801 51 гл. 50 мм 4 x 801 61 гл. 60 мм 		801 70 гл. 40 мм
ДЛЯ СТЕН ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА 		819 41 гл. 58 мм 819 40 гл. 58 мм 	2 x 819 41 гл. 58 мм 819 42 гл. 58 мм 	3 x 819 41 гл. 58 мм 	4 x 819 41 гл. 58 мм 		

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СУППОРТЫ ДЛЯ РАДИО УСТРОЙСТВ	
	802 70 Суппорт для стандартных рамок 82x90 мм
	802 71 Суппорт для стандартных рамок 82x100 мм
	802 73 Суппорт для сенсорных панелей

МОНТАЖНЫЕ КОРОБКИ ВАТИВОХ ДЛЯ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ 3.5"	
ДЛЯ СУХИХ ПЕРЕГОРОДК	893 79 гл. 50 мм
ДЛЯ КИРПИЧНЫХ СТЕН	892 79 гл. 50 мм

РОССИЯ

Владивосток

690012 Владивосток
ул. Калинина, д. 42,
корпус Литера 1, офис 323
Тел.: (423) 254 71 04, (914) 678 18 12
e-mail: bureau.vladivostok@legrand.ru

Волгоград

400131 Волгоград,
ул. Коммунистическая, д. 19Д, офис 528
Тел.: (8442) 33 11 76
e-mail: bureau.volgograd@legrand.ru

Воронеж

394036 Воронеж,
ул. Красноармейская, д. 52Б
Тел./факс: (4732) 51 95 70
e-mail: bureau.voronej@legrand.ru

Екатеринбург

620075 г. Екатеринбург
ул. К. Либкнехта, 22, оф. 402
Тел./факс: (343) 253 00 50
e-mail: bureau.ekat@legrand.ru

Иркутск

630049 Иркутск,
ул. Ширямова, д. 2/4, офис 11
Тел.: (914) 919 85 99
e-mail: bureau.irkutsk@legrand.ru

Ижевск

426057 Ижевск, ул. Пушкинская, 223
Тел.: (912) 852 51 37, (3952) 50 08 49
e-mail: bureau.izhevsk@legrand.ru

Казань

420124 Казань,
ул. Сулеймановой, д. 7, офис 1
Тел./факс: (843) 227 03 30 / 01 57
e-mail: bureau.kazan@legrand.ru

Кемерово

650000 Кемерово,
ул. Карболитовская, 16 А, 4 этаж,
офис № 403
Тел.: (913) 128 22 72
e-mail: bureau.kemerovo@legrand.ru

Краснодар

350049 Краснодар,
ул. Тургенева, д. 135/1, офис 503
Тел.: (988) 361 17 71
e-mail: bureau.krasnodar@legrand.ru

Красноярск

660021 Красноярск,
ул. Богдада, д. 109, офис 414
Тел./факс: (391) 259 58 10
e-mail: bureau.krasnoyarsk@legrand.ru

Нижний Новгород

603000 Нижний Новгород,
ул. М. Горького, д. 117, Бизнес-Центр,
офис 602
Тел./факс: (831) 278 57 06 / 08
e-mail: bureau.nnov@legrand.ru

Новосибирск

630007 Новосибирск,
ул. Советская, д. 5, блок А, офис 406
Тел./факс: (383) 289 06 89
e-mail: bureau.novosib@legrand.ru

Омск

644043 Омск,
ул. Кемеровская, д. 9, офис 106
Тел./факс: (3812) 24 77 53
e-mail: bureau.omsk@legrand.ru

Ростов-на-Дону

344000 Ростов-на-Дону
пр. Буденновский, д. 60
Тел./факс: (863) 268 86 89
e-mail: bureau.rostov@legrand.ru

Самара

443011 Самара,
ул. Советской Армии, д. 240Б
Тел./факс: (846) 276 76 63, 372 52 03
e-mail: bureau.samara@legrand.ru

Санкт-Петербург

197110 Санкт-Петербург,
ул. Барочная, д. 10, корп. 1,
офис «Legrand»
Тел./факс: (812) 336 86 76
e-mail: bureau.stpet@legrand.ru

Саратов

410028 Саратов,
ул. Провиантская, д. 10А
Тел./факс: (8452) 22 71 94
e-mail: bureau.saratov@legrand.ru

Сочи

354000 Сочи,
пер. Виноградный д. 2А, офис 5
Тел.: (918) 105 06 36
e-mail: bureau.sochi@legrand.ru

Уфа

450000 Уфа,
ул. Кирова, д. 1, офис 205
Тел./факс: (3472) 72 56 89
e-mail: bureau.ufa@legrand.ru

Хабаровск

880030 Хабаровск,
ул. Павловича, д. 13А,
офис «Legrand»
Тел.: (4212) 41 13 40
e-mail: bureau.khab@legrand.ru

Челябинск

454091 Челябинск,
ул. Елькина, д. 45а, офис 1301
Тел./факс: (351) 247 50 94
e-mail: bureau.chelyabinsk@legrand.ru

АЗЕРБАЙДЖАН

Баку

AZ 1072 Баку,
ул. Короглу Рахимова, д. 13а,
офис «Legrand»
Тел.: (994 50) 225 88 10
e-mail: bureau.baku@legrandelectric.com

БЕЛАРУСЬ

Минск

220036 Минск,
Домашевский переулок, д. 9,
подъезд 2, офис 4
Тел.: (375) 17 205 04 78
Факс: (375) 17 205 04 79
e-mail: bureau.minsk@legrandelectric.com

КАЗАХСТАН

Алматы

050026 Алматы, ул. Ауэзова, д. 14А,
БЦ «Берекет», 15-ый этаж
Тел./факс: (727) 323 65 20
e-mail: bureau.almaty@legrandelectric.com

Астана

01000 Астана, пр. Абая, д. 47,
«Ramada Plaza», офис 729
Тел.: (7172) 57 15 51/52/53
Факс: (7172) 32 52 01
e-mail: bureau.astana@legrandelectric.com

Атырау

060011 Атырау,
ул. Байтурсынова, д. 47-А, офис 207
Тел./факс: (7122) 27 15 36
e-mail: bureau.atyrau@legrandelectric.com

УЗБЕКИСТАН

Ташкент

100070 Ташкент,
ул. Шота Руставели, стр. 41, офис 509
Тел.: (998 71) 148 09 48, 148 09 49, 238 99 48
Факс: (998 71) 148 09 47, 238 99 47
e-mail: bureau.tashkent@legrandelectric.com

УКРАИНА

Киев

04080 Киев,
ул. Туровская, д. 31
Тел./факс: (38) 044 494 00 10
Тел./факс: (38) 044 490 67 56
e-mail: office.kiev@legrand.ua



Представительство в России

000 «Фирэлек», 107023 Москва,
ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 12
Тел.: +7 495 660 75 50/60
Факс: +7 495 660 75 51/61
e-mail: bureau.moscou@legrand.ru
www.legrand.ru