Основы светорегулирования

Учебный центр ISC

Июль 2009

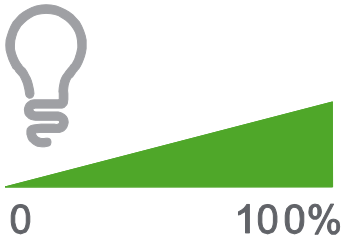
Schneider Electric

Содержание

- Что такое светорегулятор?
- Преимущества применения светорегуляторов
- Светорегуляторы дома
- Светорегуляторы в офисе
- Светорегуляторы: технический ассортимент
- Краткий обзор продукции Schneider Electric

Что такое светорегулятор?

- Это регулируемый трансформатор, используемый для изменения интенсивности источника света от 0 до 100 %
- Области применения



Преимущества применения

- Комфорт и ежедневная экономия энергии
  - Плавная регулировка уровня освещенности
  - Потребление, пропорциональное уровню освещенности (уменьшение яркости ламп на 25 % экономит 20 % энергии)
- Продление срока службы ламп накаливания
  - Плавный пуск устраняет броски тока при включении
  - Уменьшение напряжения питания на 10 % увеличивает срок службы в два раза
- Оптимальный комфорт и эффективность

> Светорегуляторы дома

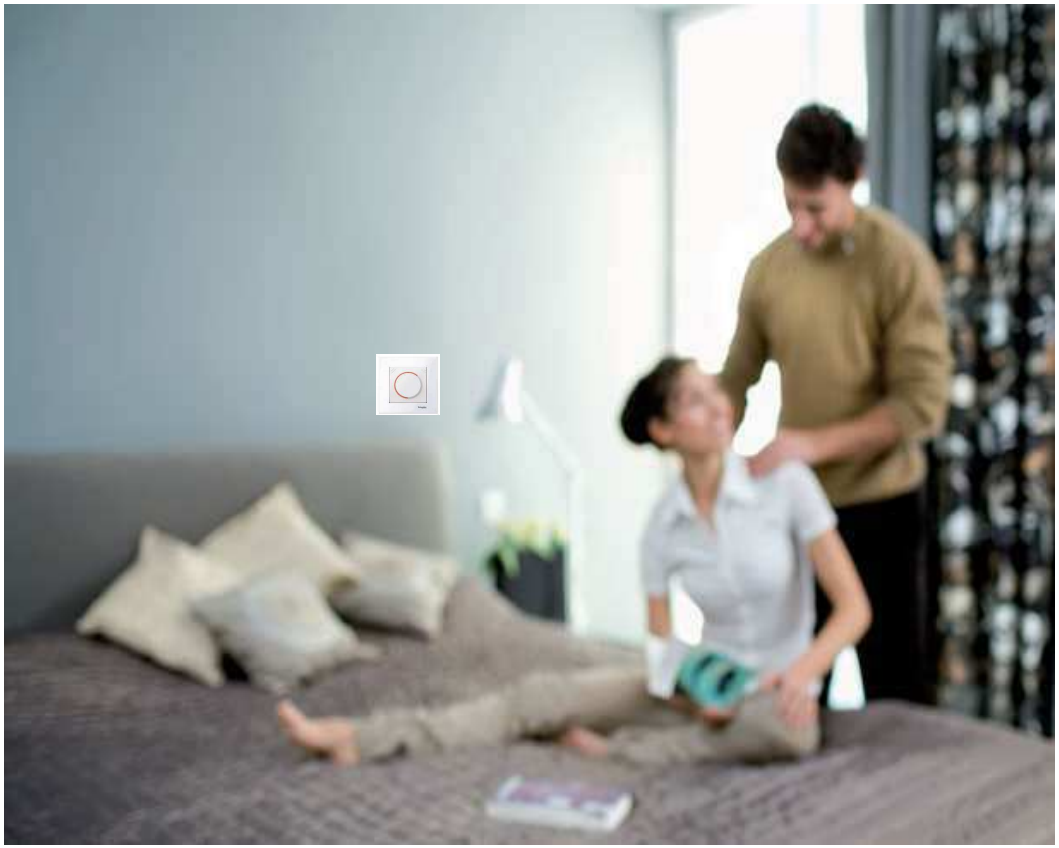
- Создание уютной атмосферы в гостиной
- Легко обеспечивается с помощью переключателя на два направления

Роль освещения в современной жизни все возрастает

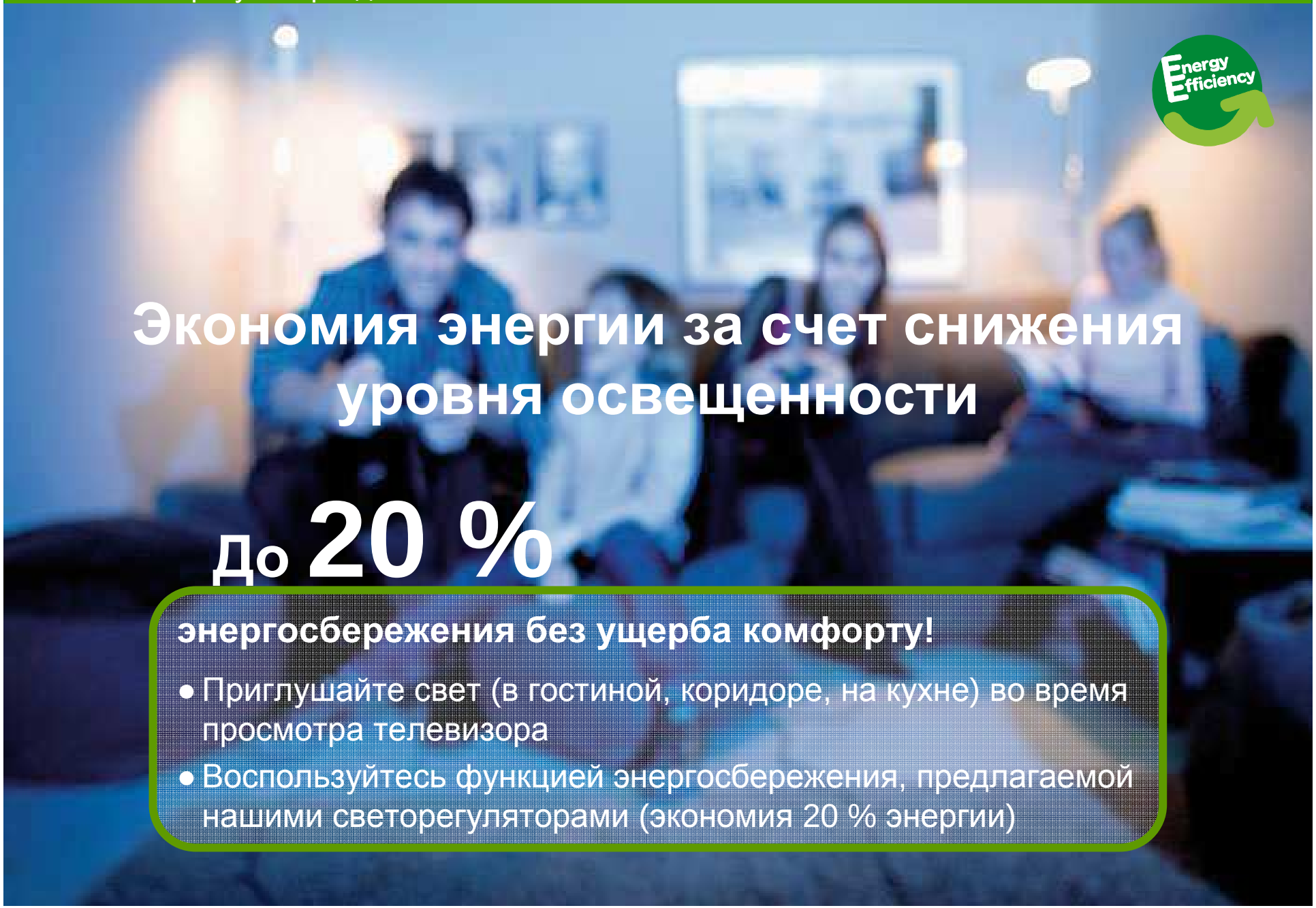
Дружеские посиделки с друзьями
Просмотр ТВ
Прекрасный ужин

> Светорегуляторы дома

- Снижение дискомфорта в ночное время и при пробуждении благодаря включению мягкого освещения



Возвращаясь поздно домой,
вставая рано утром или направляясь ночью в уборную, не беспокойте ваших близких – используйте приглушенный свет!



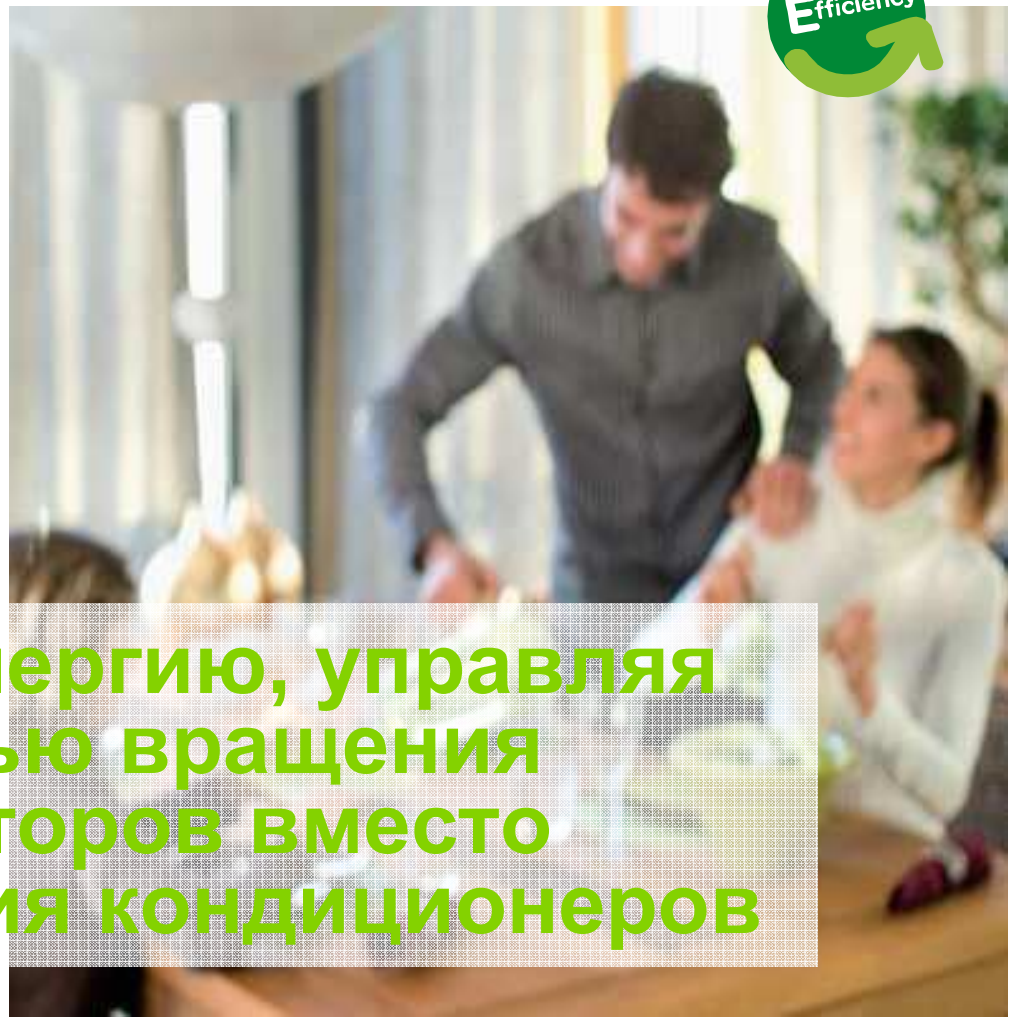
Экономия энергии за счет снижения уровня освещенности

До 20 %

энергосбережения без ущерба комфорту!

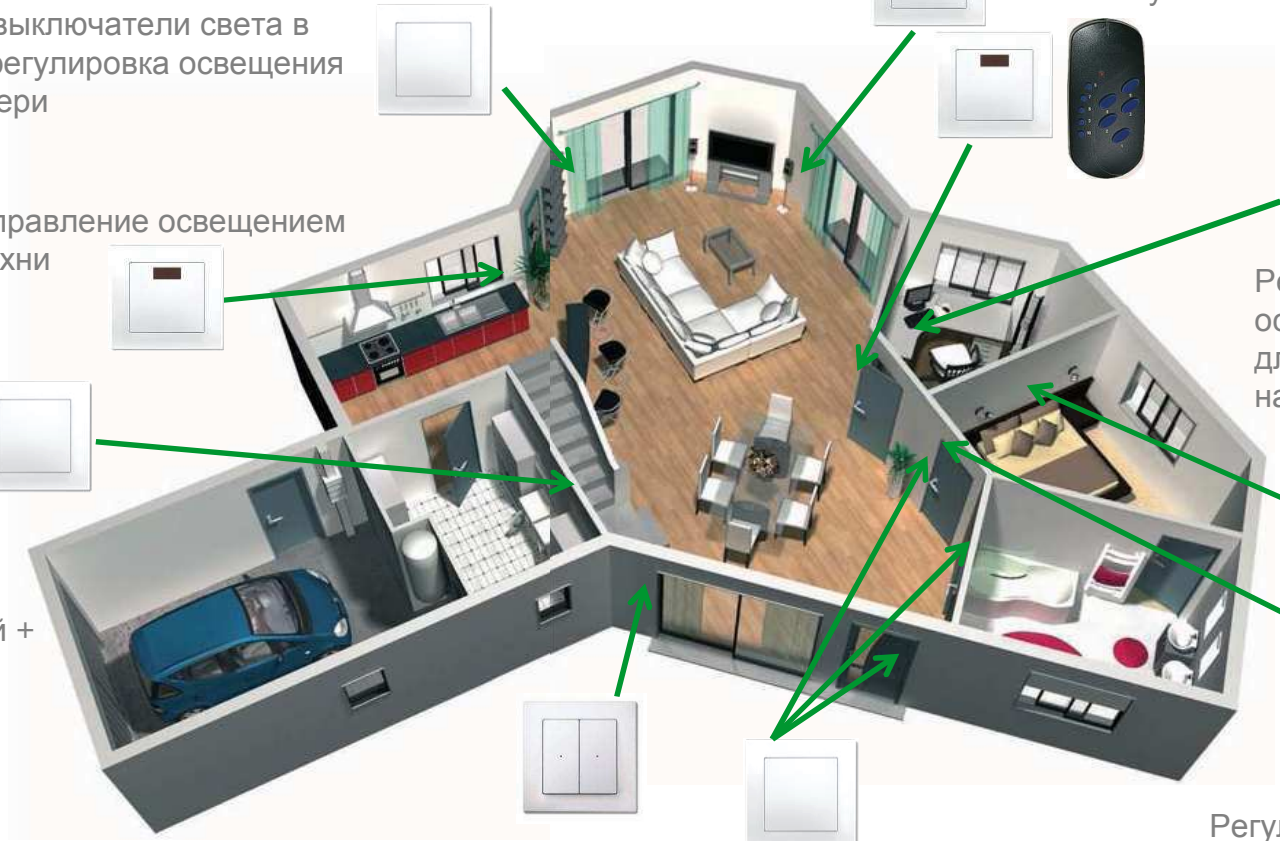
- Приглушайте свет (в гостиной, коридоре, на кухне) во время просмотра телевизора
- Воспользуйтесь функцией энергосбережения, предлагаемой нашими светорегуляторами (экономия 20 % энергии)

- Обеспечение комфорта и энергосбережения летом



Экономьте энергию, управляя скоростью вращения вентиляторов вместо использования кондиционеров

> Примеры светорегулирования в доме



Дистанционные светорегуляторы для **независимого** управления освещением софы, обеденного стола и кухни

Кнопочные выключатели света в гостиной + регулировка освещения у каждой двери

Управление освещением кухни

Регулировка освещения комнаты для удобства работы на компьютере

Кнопочные выключатели света в гостиной + регулировка освещения

Блок с двойным светорегулятором
- для наружного освещения
- для освещения гостиной

Кнопочные выключатели света в гостиной + регулировка освещения у каждой двери

Регулировка освещения в спальне у двери и в изголовье кровати

> Светорегуляторы в офисе

- Фокусирование внимания участников конференции
- Благодаря регулированию освещения в зале

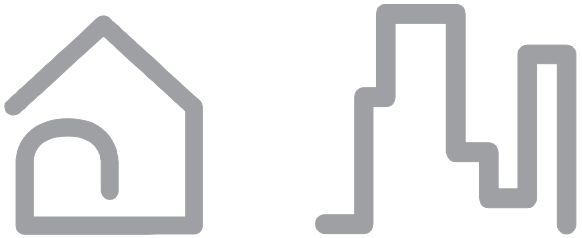
Создайте световые сцены, позволяющие сфокусировать всё внимание участников конференции на экране!

> Светорегуляторы в офисе

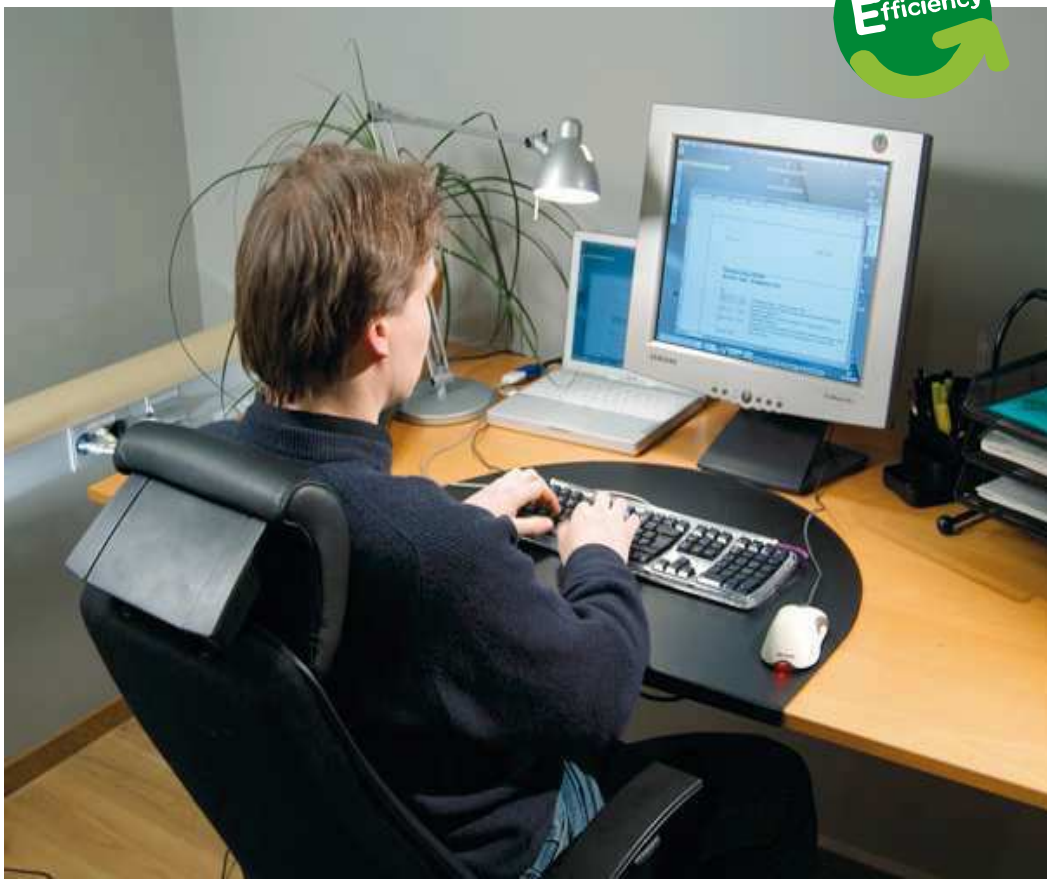
- Энергосбережение в коридорах, вестибюлях и т. д.

Поддерживайте освещенность на действительно необходимом уровне!

> Светорегуляторы в офисе



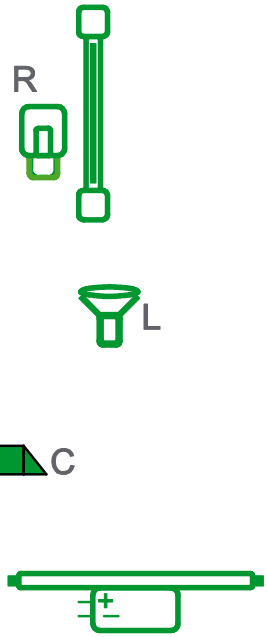
- Создайте более комфортные условия для работы



При оптимальном уровне освещения помещения и рабочего места вы не будете напрягать глаза!

Технические характеристики светорегуляторов зависят от типа ламп или других нагрузок 1/3

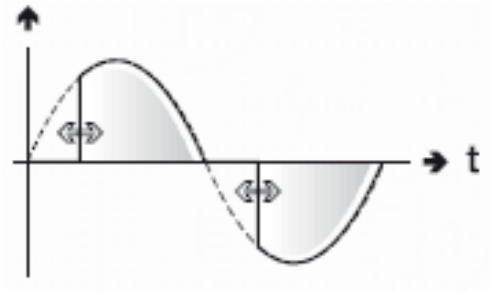
- Технические характеристики светорегуляторов зависят от типа ламп или других нагрузок
  - Омические нагрузки: лампы накаливания или галогенные лампы 230 В пер. тока
  - Индуктивные нагрузки: низковольтные галогенные лампы с ферромагнитными трансформаторами или люминесцентные лампы с ферромагнитными трансформаторами
  - Емкостные нагрузки: низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором
  - Люминесцентные лампы с электронным балластом (1-10 В пост. тока)
  - Компактные галогенные люминесцентные лампы – пока без регулирования яркости



Технические характеристики светорегуляторов зависят от типа ламп или других нагрузок 2/3

- Светорегулирование осуществляется путем изменения входного напряжения лампы

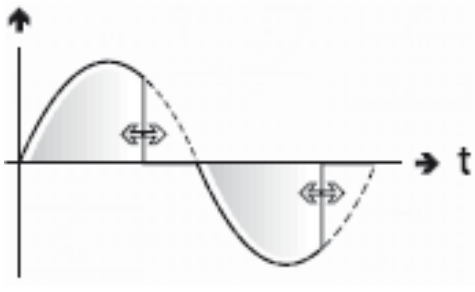
Отсечка фазы по переднему фронту



Применительно к омическим и индуктивным нагрузкам

Для омических и индуктивных нагрузок

Отсечка фазы по заднему фронту

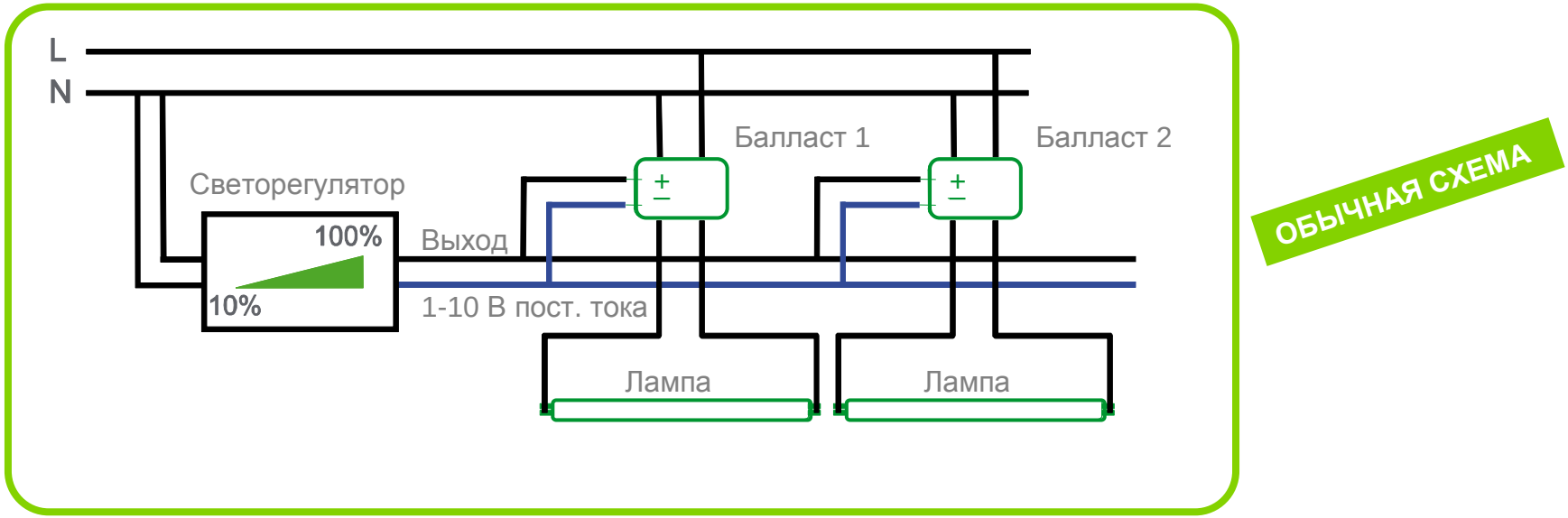


Применительно к емкостным нагрузкам

Для емкостных нагрузок

Технические характеристики светорегуляторов зависят от типа ламп или других нагрузок 3/3

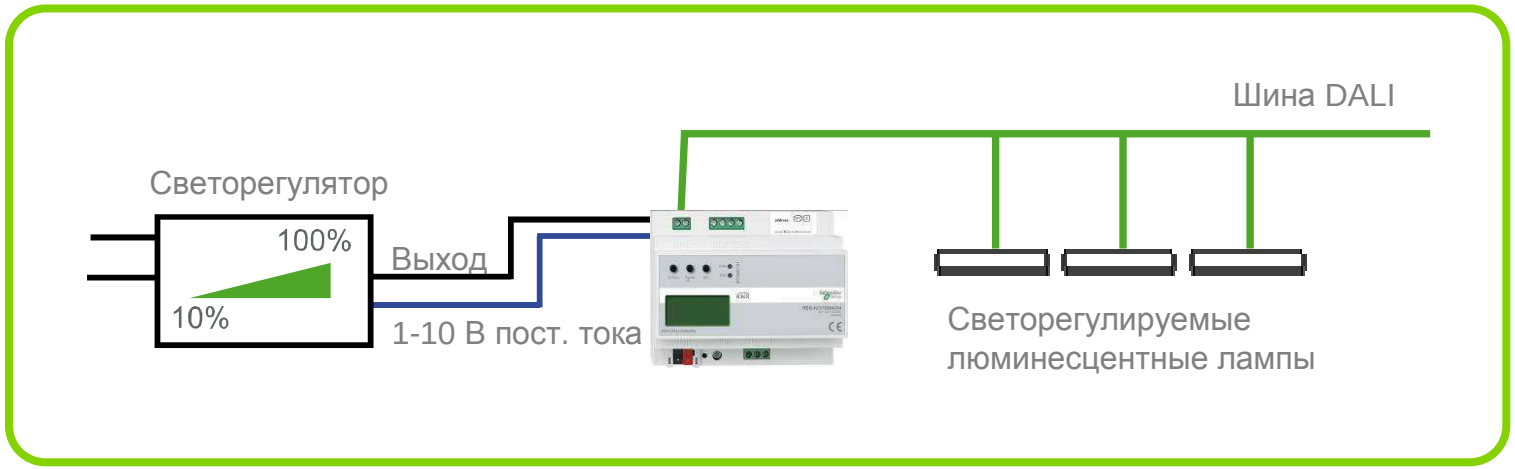
- Люминесцентные лампы



Технические характеристики светорегуляторов зависят от типа ламп или других нагрузок 3/3

- Люминесцентные лампы

Альтернативная схема = Светорегулятор + Шлюз KNX/DALI, используемый автономно



Параметры

- Технические параметры
  - Тип ламп (накаливания, галогенные 230 В пер. тока, галогенные низковольтные, люминесцентные)
  - Мощность (в ваттах = число свечей)
  - Наличие нейтрального рабочего проводника (на случай ремонта)
  - Комбинации с другими функциями (управление жалюзи, обогревателем и т. д.)
- Параметры, определяемые заказчиком
  - Сенсорный, поворотный светорегулятор, с пультом ДУ

  - Дизайн и цвет

  - Регулирование света из нескольких мест (в зависимости от планировки помещения)

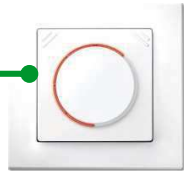
Ассортимент светорегуляторов от Schneider Electric

- Компания Schneider Electric предлагает светорегуляторы, совместимые с омическими, индуктивными и емкостными нагрузками, а также люминесцентными лампами (1-10 В пост. тока)
- Варианты совместного применения:
  - Автономные светорегуляторы
  - Интеллектуальное управление домом
  - BUS-решение: KNX, LON

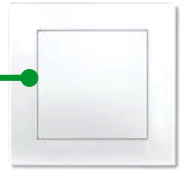
Проводные светорегуляторы для настенного монтажа

- Особенности: предусмотрена функция светорегулирования
- Несколько типов:
  - Светорегуляторы с поворотной ручкой
    - Для любых осветительных приборов* и электродвигателей (вентиляторов и т.п.)
    - Поворотный переменный резистор со ступенчатой регулировкой
    - Функция памяти

  - Светорегуляторы с поворотной ручкой для регулирования условий комфорта
    - Дополнительные функции: энергосберегающий режим = 80 % от максимальной мощности, индикатор положения и т. д.



  - Сенсорные светорегуляторы
    - С функцией памяти или без нее



(*за исключением компактных люминесцентных ламп)

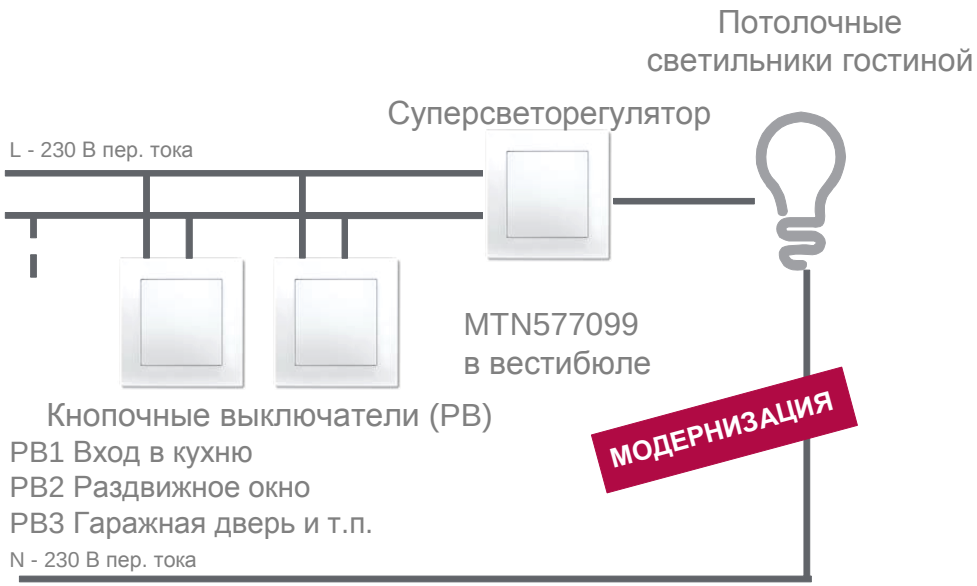
Проводные светорегуляторы для настенного монтажа

- Регулирование света из нескольких мест (двери, подъезды, лестницы и т.п.)

1

Основное решение
- Регулирование света из нескольких мест
- **Все** кнопочные выключатели – с функцией светорегулирования!!!

Альтернативное решение
- Поворотные светорегуляторы с памятью на 3 уровня освещения



MERTEN International

- Как устроены поворотные и сенсорные светорегуляторы? Всего три компонента!

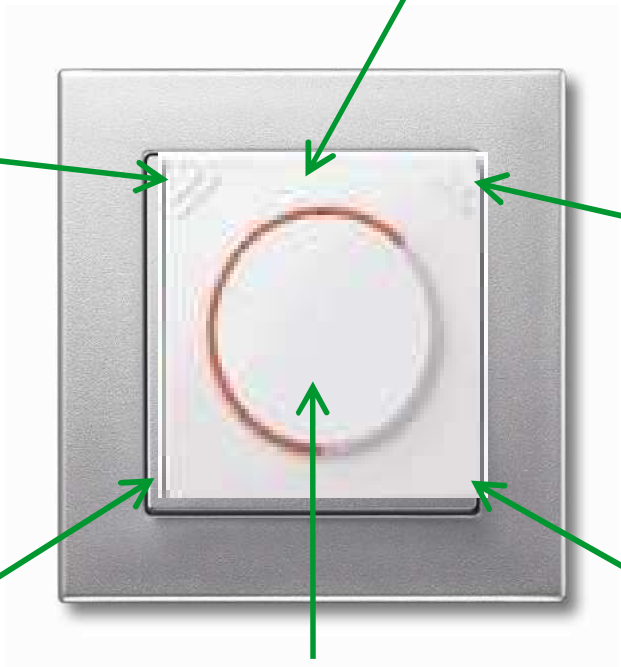
Механизм		Центральная плата		Декоративная рамка (вставка)		Светорегулятор
	+		+		=	
I.E MTN577099		MTN567719		MTN489119		
- Для омической нагрузки - Для индуктивной нагрузки - Для емкостной нагрузки - Суперсветорегулятор без функции памяти		- Стандартная центральная плата поворотного светорегулятора - Центральная плата многофункционального поворотного светорегулятора - Стандартная сенсорная		- Диапазон - Цвет - Одинарный, сдвоенный и т.д.		

Наше предложение

- Универсальный многофункциональный поворотный светорегулятор

Сегменты индикации интенсивности освещения
2 сегмента постоянно включены, чтобы светорегулятор можно было найти в темноте

Первая кнопка памяти
(ВКЛ/ОТКЛ. + запоминание уровня освещенности)



Вторая кнопка памяти
(ВКЛ/ОТКЛ. + запоминание уровня освещенности)

Кнопка включения индикации
Включение/отключение круговой световой индикации

Кнопочный выключатель + Поворотный светорегулятор

Кнопка энергосберегающего режима (80 % мощности)
Активируется при нажатии дольше 5 с при включенном свете

ИК-управление

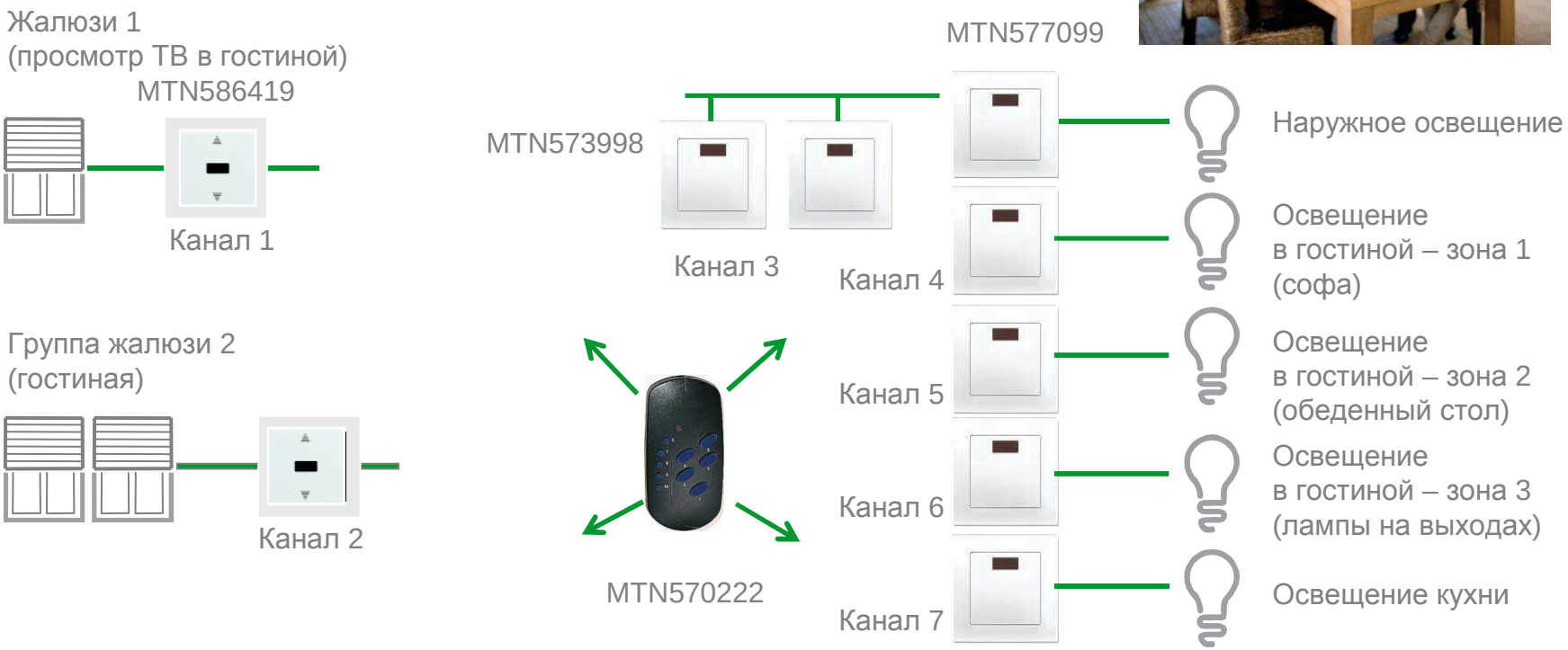
- Инфракрасные устройства
  - Принцип работы:
    - ИК-передатчик управляет одним или несколькими ИК-приемниками
  - Для всех видов ламп (нагрузок)
  - Один или несколько приемников настенного монтажа
  - Один передатчик (дистанционный)
  - Главное преимущество:
  - можно управлять освещением, не вставая с дивана

Схема соединений

Хотите узнать больше?
Обучение в ISC
- Познакомьтесь с линейкой светорегуляторов Merten International

ИК-управление

- Пример взаимодействия – Освещением и жалюзи можно управлять с одного пульта ДУ!



Канал 3 можно использовать многократно, т.к. приемники не находятся в одном помещении

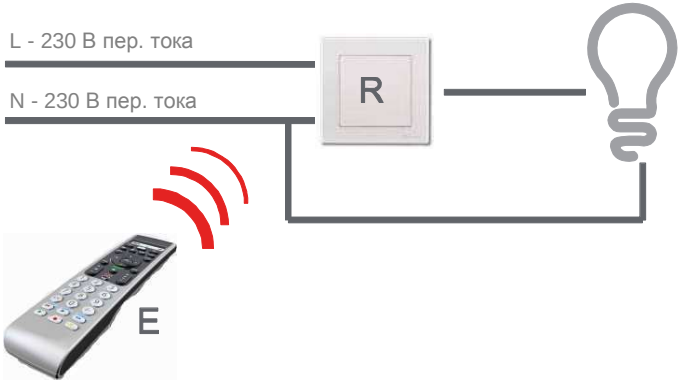
Каналы 9 и 10: поднять и опустить

Проводные светорегуляторы

- Светорегуляторы для монтажа в шкафу на DIN рейке
  - Принцип работы:
    - Модуль получает сигналы от внешних кнопок и регулирует уровень света.
  - Для ламп любого типа (кроме компактных люминесцентных)
  - Основные преимущества:
    - Обычно более мощные, чем светорегуляторы для настенного монтажа
    - Для управления можно подключить параллельно большое число кнопок
    - Удобство обслуживания и замены благодаря размещению в шкафу

Хотите узнать больше?
- Познакомьтесь с линейкой светорегуляторов Merten International

Схема соединений



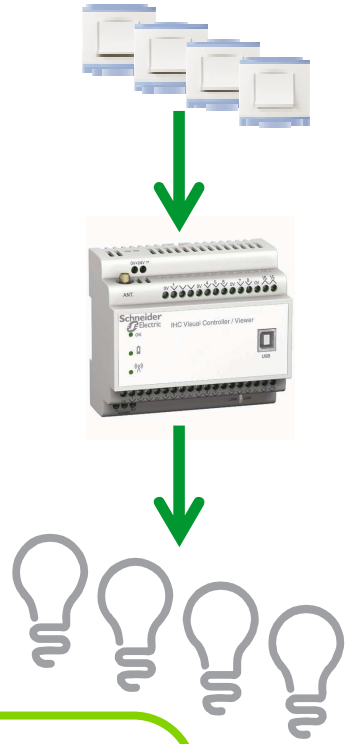
Радиочастотное управление

- Радиосистема
  - Принцип работы:
    - Радиочастотный передатчик управляет одним или несколькими радиочастотными приемниками
    - Каждый приемник может принимать сигналы нескольких передатчиков
    - Каждый передатчик может управлять несколькими приемниками
  - Для всех нагрузок
  - Один или несколько приемников вмонтированы в стены
  - Основные преимущества:
    - Управление освещением сквозь стены
    - Управление несколькими цепями освещения
    - Управление сценами или сценариями
    - Широкий выбор приемников (съемные модули для установки на розетках, приемники потолочного или скрытого монтажа)

Хотите узнать больше?
- Познакомьтесь с Unica RF
- Познакомьтесь с Connect RF на TSG
- Изучите Unica RF (в классе)
- Изучите Connect (в классе)

Интеллектуальное управление домом

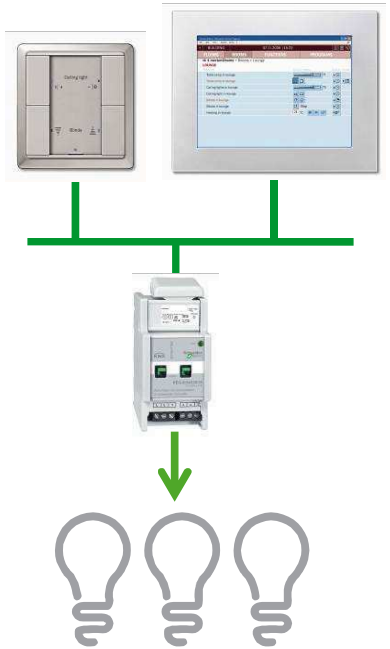
- Принцип построения системы:
  - Центральный программируемый контроллер находится в шкафу управления
  - Кнопочные выключатели и осветительные приборы подключены к центральному контроллеру
  - Программирование функциональных блоков для создания функции светорегулирования
- Для нагрузок любого типа (кроме компактных люминесцентных ламп)
- Для жилых зданий и малых офисов
- Основные преимущества:
  - Гибкость программирования
  - Возможность управления различными лампами, жалюзи, системой отопления и т.п.



Хотите узнать больше?
- Познакомьтесь с системой интеллектуального управления домом на TSG
- Изучите систему интеллектуального управления домом (в классе)

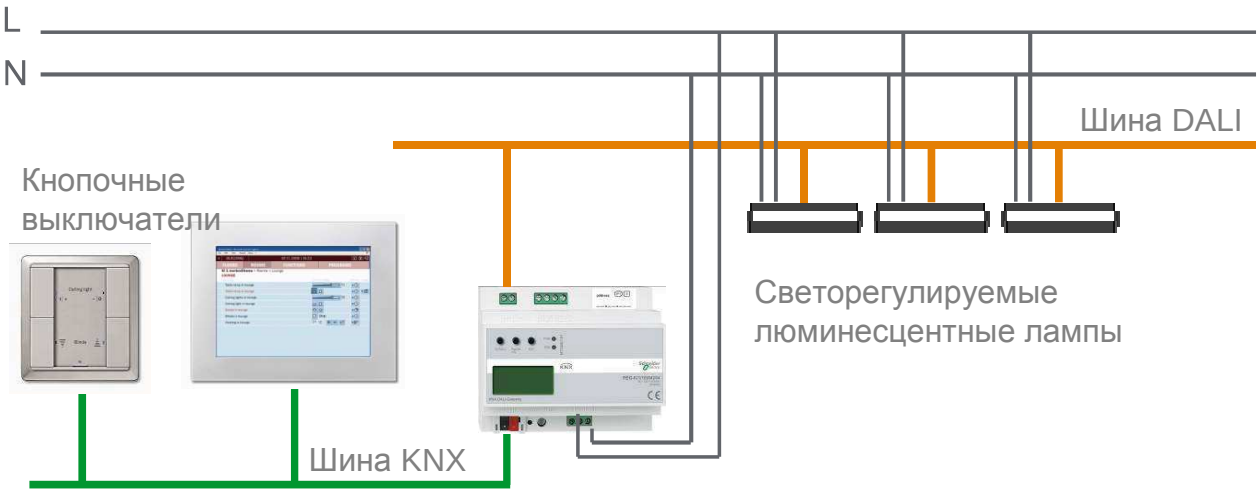
Полевые шины KNX или LON

- Особенности системы:
  - Объединение в единую сеть всех интеллектуальных компонентов (кнопочных выключателей, сенсорных панелей, выходных модулей и т.д.)
  - Возможность использования программных средств для создания функции светорегулирования
- Для нагрузок любого типа (кроме компактных люминесцентных ламп)
- Для средних и крупных зданий (и «умных» частных коттеджей)
- Основные преимущества:
  - Гибкость программирования
  - Возможность управления различными лампами, жалюзи, обогревателями и т.п.



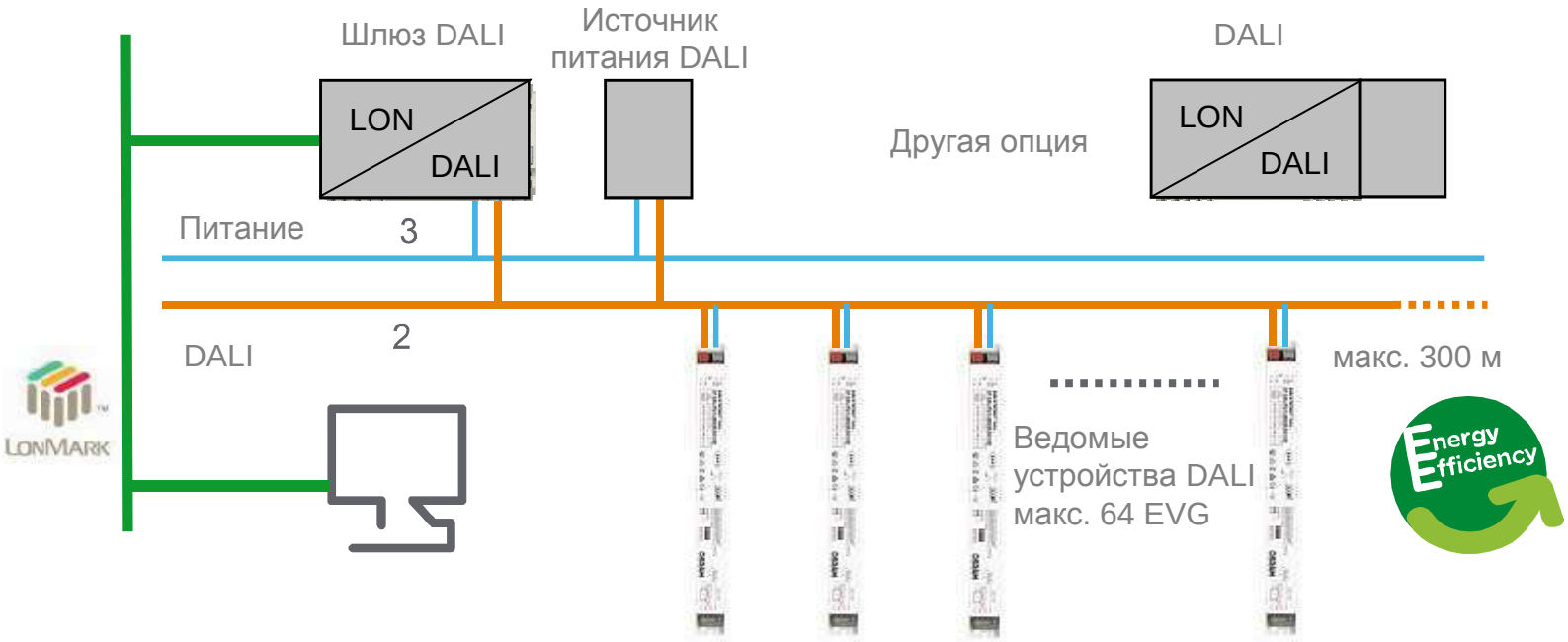
Хотите узнать больше?
- Познакомьтесь с учебными модулями KNX
- Познакомьтесь с учебным модулем LON

Подключение к системе KNX через шлюз DALI



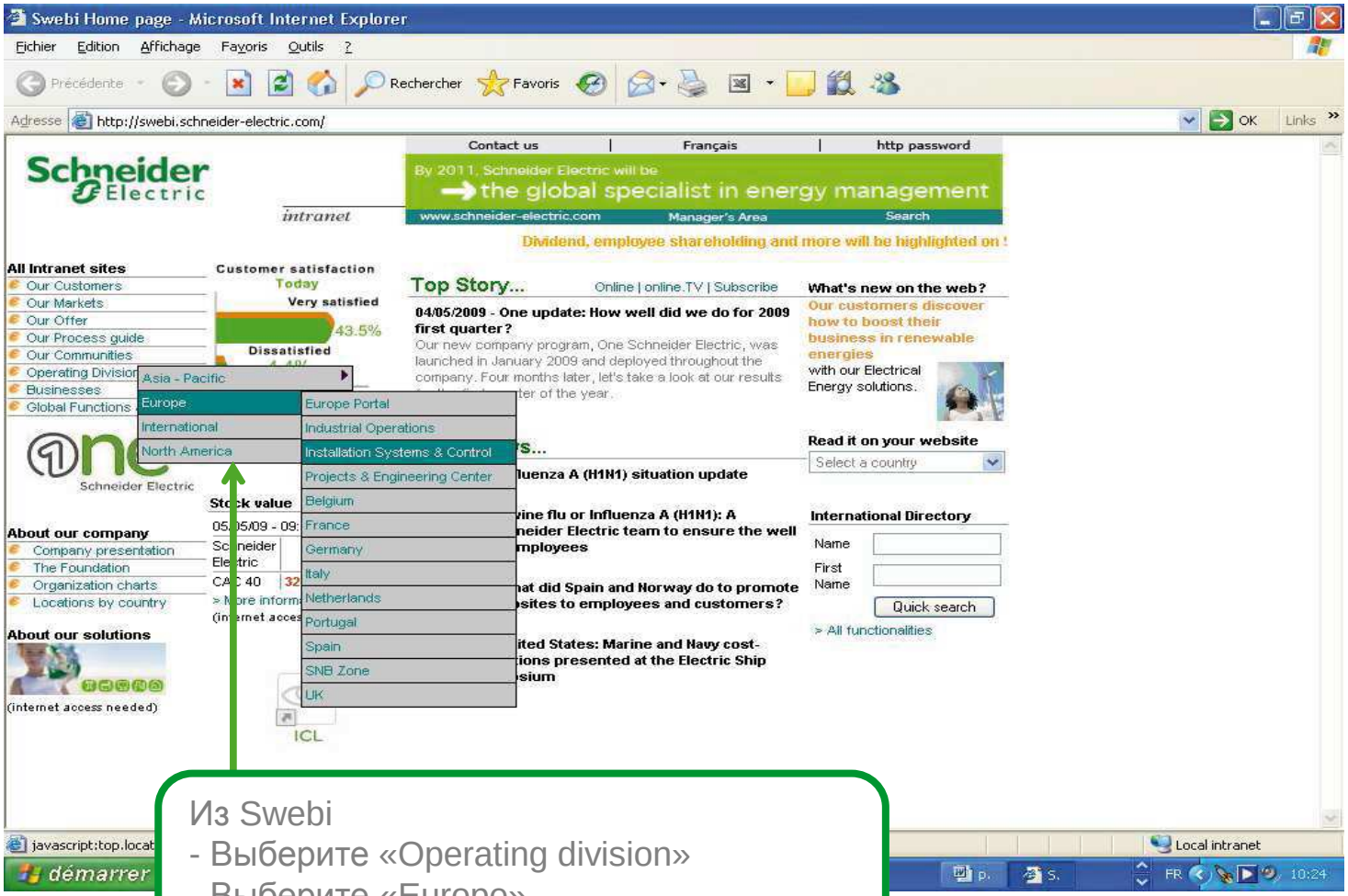
Хотите узнать больше о шинах?
- См. учебные курсы KNX и LON
Хотите узнать больше о DALI?
- См. учебный модуль «Основы освещения»

Соединение со шлюзом LON DALI



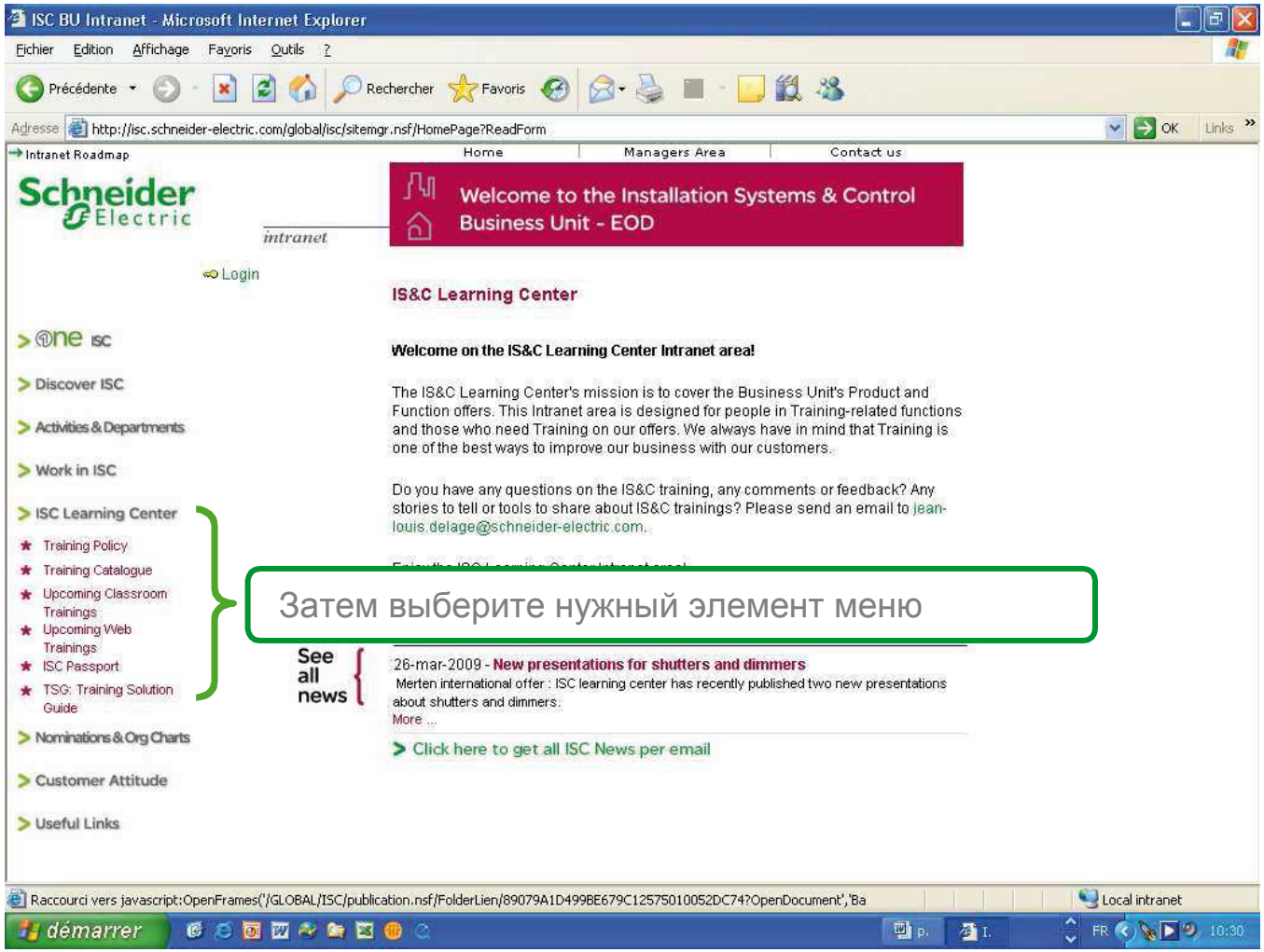
Хотите узнать больше о шинах?
- См. учебные курсы KNX и LON
Хотите узнать больше о DALI?
- См. учебный модуль «Основы освещения»

Учебный центр ISC

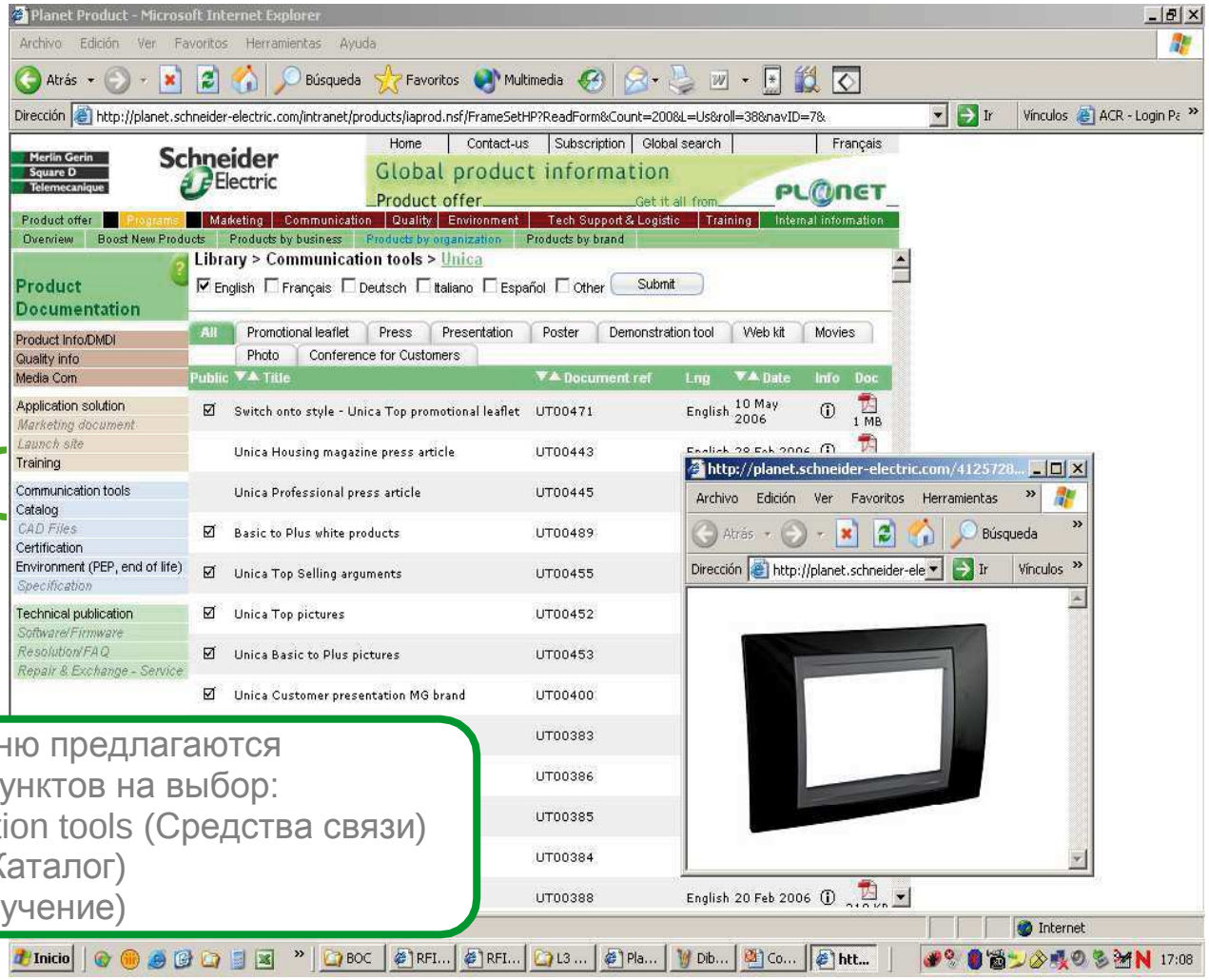


Из Swebi
- Выберите «Operating division»
- Выберите «Europe»
- Выберите «Installation Systems & Control»

Учебный центр ISC



Где найти дополнительную информацию?



В левом меню предлагаются несколько пунктов на выбор:
Communication tools (Средства связи)
Catalogue (Каталог)
Training (Обучение)

Учебный центр ISC

Спасибо!

Возьмите все от вашей энергии!