

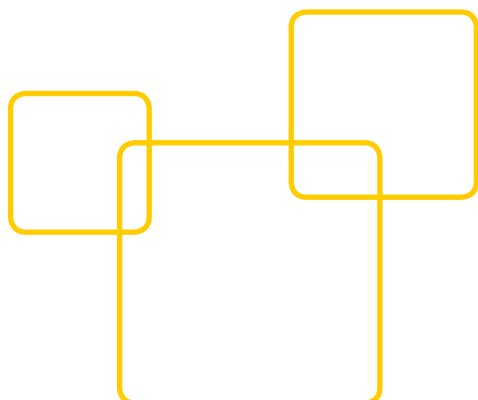


## **Техническое руководство** Light Controller S

### **Световые модуляторы для "умного" освещения помещений**

Световой контроллер S

Редакция руководства по эксплуатации 1.1





## ОГЛАВЛЕНИЕ

■ ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	2
■ ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	3
■ ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	4
■ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ .....	5-6
■ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ .....	7-10
■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	11
■ ПРИЛОЖЕНИЕ .....	12-13

## ■ ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Введение

Спасибо, что вы выбрали систему LiCS компании Vossloh-Schwabe. Прежде всего прочтите данное руководство по эксплуатации, чтобы ознакомиться с функциями изделия и повысить эффективность его использования. После изучения храните руководство по эксплуатации в надежном месте и обращайтесь к нему для справок по мере необходимости. Персонал, занятый установкой, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом данной системы, должен

- иметь соответствующую квалификацию;
- строго соблюдать требования данного руководства по эксплуатации.

### Используемые символы

Следующие символы в данном руководстве обозначают методы, ограничения, меры предосторожности и указания, требующие обязательного соблюдения для обеспечения безопасности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обозначает предупреждения, несоблюдение которых может стать причиной гибели, травм и материального ущерба. Для безопасной эксплуатации данного изделия необходимо строго соблюдать их.



**ВАЖНО**

Обозначает важные моменты и ограничения, требующие обязательного соблюдения. Чтобы исключить проблемы при обслуживании системы или отдельных компонентов, следует внимательно прочесть эти пункты.



**УКАЗАНИЕ**

Обозначает дополнительную информацию, касающуюся обслуживания системы или отдельных компонентов. Рекомендуется прочесть эти сведения.

## Используемые сокращения

- LiCS = решения для управления освещением
- DALI = цифровой адресуемый интерфейс освещения
- LL = уровень освещенности (УО)
- t = время

## ■ ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

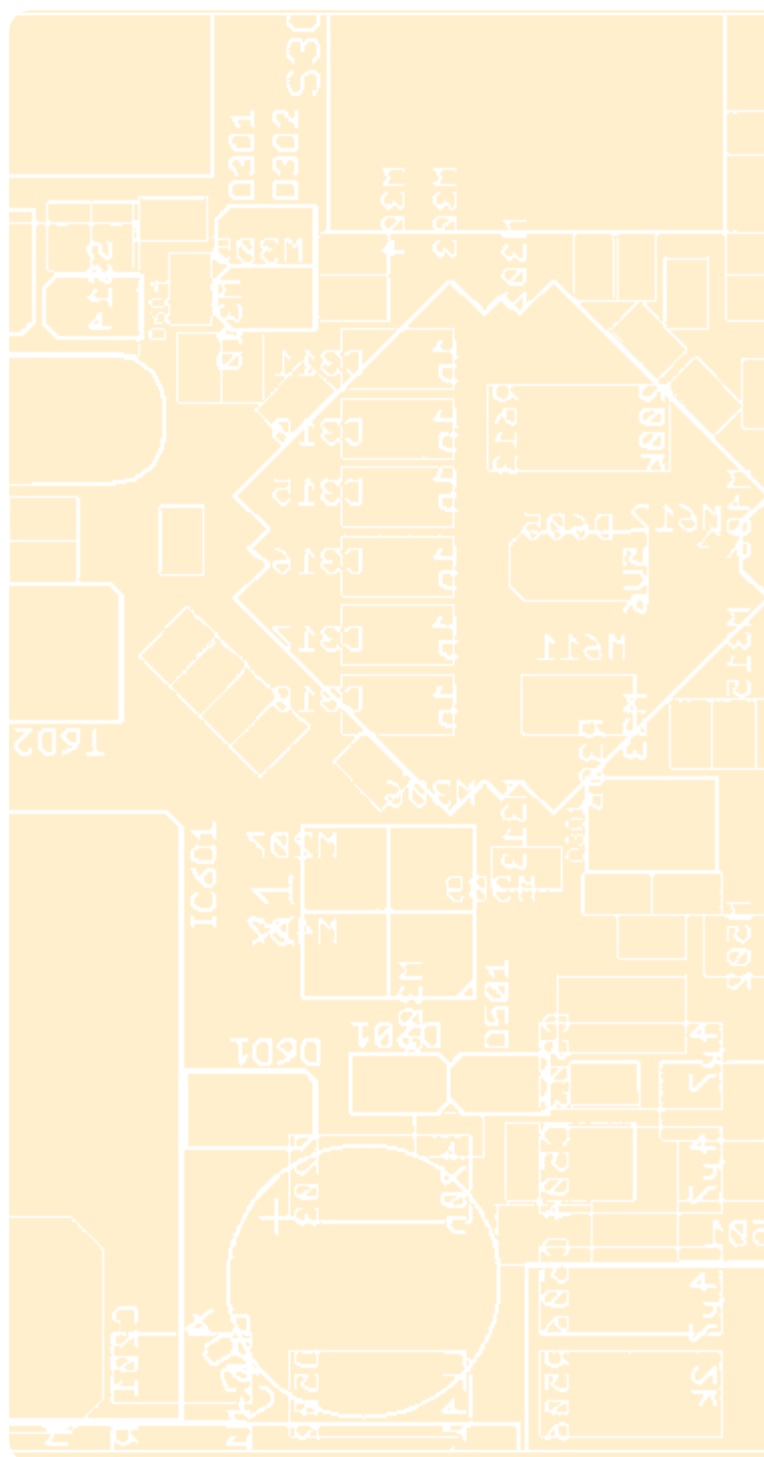
### Товарный знак

- Логотипы Vossloh-Schwabe и LiCS являются товарными знаками компании Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH.
- Другие названия продуктов и фирм, упомянутые в данном документе, например, EnOcean, могут быть товарными знаками конкретных владельцев.

### Авторское право

© Авторские права 2014 принадлежат компании Vossloh-Schwabe. Все права защищены.

Воспроизведение или передача какой-либо части данного документа в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, в том числе в виде фотоконии или съемки, а также на запоминающих устройствах или системах воспроизведения информации без предварительного письменного разрешения компании Vossloh-Schwabe запрещены.



# LIGHT CONTROLLER S

## МОНТАЖ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



- **ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ** .....4
- **МОНТАЖ СВЕТОВОГО КОНТРОЛЛЕРА**.....5
- **СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** .....6
- **СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КЛЕММЫ** .....6
- **ПОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ПРИ ПЕРВОМ  
ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ  
(ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА)** .....7
- **ФУНКЦИИ КНОПОК И ДАТЧИКОВ** .....7-9
- **КОМБИНАЦИИ КНОПОК И ДАТЧИКОВ** .....10
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** .....11
- **ПРИЛОЖЕНИЕ** .....12-13

### ■ ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Световой контроллер S это система управления освещением, предназначенная для управления и регулирования освещения независимо от ПК и вышестоящих шинных систем. Коммуникация между световым контроллером и осветительными приборами осуществляется посредством стандартного протокола DALI. Световой контроллер соответствует всем уже принятым частям стандарта Международной электротехнической комиссии IEC 62386. Согласно данному стандарту количество максимально возможных адресов составляет 64. Контроллер предусмотрен для независимой установки. Полная конфигурация осветительной системы легко выполняется без ПК с помощью встроенного ДИП-переключателя. В случае необходимости также можно без проблем внести последующие изменения в систему.

К световому контроллеру S можно присоединить 1 независимый стандартный кнопочный выключатель. Кроме того, существует возможность присоединения до 36 многофункциональных датчиков к шине DALI. При этом следует учитывать максимальную токовую нагрузку шины светового контроллера в 200 мА (см. потребление тока DALI отдельных компонентов).

**Благодаря этим свойствам светового контроллера S прекрасно подходят для разнообразных вариантов использования, например, в следующих областях:**

- офисы, промышленные и складские помещения;
- супермаркеты
- общественные здания (например, школы и больницы);
- лестничные клетки и коридоры;
- санитарно-технические сооружения.

## Монтаж



Монтаж и ввод в эксплуатацию управляющих систем LiCS фирмы Vossloh-Schwabe должен выполнять только квалифицированный персонал.



Перед началом работ по монтажу системы и вводу ее в эксплуатацию необходимо внимательно прочесть данное руководство. Только так можно обеспечить безопасную и правильную эксплуатацию. Следует сохранить руководство по эксплуатации, чтобы обращаться к нему по мере необходимости.

## Электропитание



Любые работы разрешается выполнять только на обесточенных устройствах.



При неправильном открытии изделий LiCS возникает опасность для жизни, связанная с электрическим напряжением. Поэтому открывать изделие не разрешается. Ремонт должен выполнять только производитель.

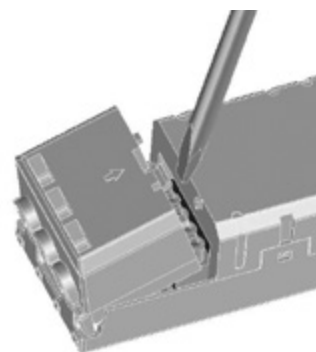


Необходимо выполнять указания по монтажу отдельных изделий LiCS. Следует соблюдать действующие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев.

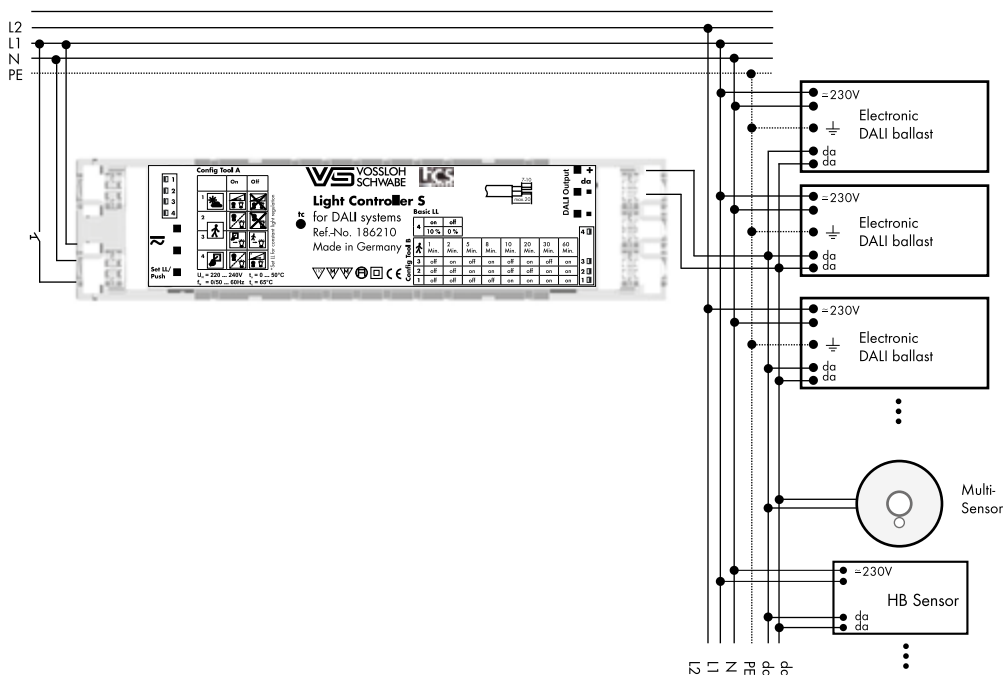
## ■ МОНТАЖ СВЕТОВОГО КОНТРОЛЛЕРА

Выполняя монтаж, следует иметь в виду, что световой контроллер предназначен для независимой эксплуатации.

- Независимый монтаж, например, в перекрытии
- Простой и быстрый монтаж благодаря фиксации кабеля колпачком без использования инструментов
- Расстояния: мин. 0,1 м до стен, потолка, изоляции и прочих электронных приборов; мин. 0,25 м до источников тепла (например, ламп)
- Основание: прочное, без погружения в изоляционный материал
- Крепление: винтами 4 мм



## ■ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



## ■ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КЛЕММЫ

1 - 3

### Общая информация:

Используемые соединительные клеммы могут использоваться с жесткими или гибкими проводами с сечением 0,75-2,5 мм. Длина удаления изоляции с провода составляет 7-10 мм.

1

### = Сеть 230 В

Световой контроллер является устройством класса защиты II. Подключения напряжения рассчитаны на сеть 220-240 В, 0/50-60 Гц. Для защиты устройства необходимо использовать защитный автомат типа В, 10 А или 16 А.

2

### = Push

К клемме можно присоединить обычный кнопочный выключатель. Поскольку он также подключается к сетевому напряжению, и здесь необходимо учитывать достаточную электрическую прочность. При необходимости можно присоединить к одной клемме параллельно несколько кнопок, каждая из которых при нажатии будет выполнять аналогичную функцию. Максимальная длина присоединенного провода для каждой кнопки составляет 100 м.

3

### = DA

Шина DALI по стандарту выполнена только с базовой изоляцией. Поэтому провода DALI должны обладать устойчивостью к сетевому напряжению, но могут быть подведены к отдельным абонентам вместе с сетевым проводом, например, NYM 5 x 1,5 мм. Вход шины DALI

на контроллере выполнен с тремя парами клемм, что облегчает подключение различных компонентов (например, рабочего устройства DALI, многофункционального датчика). К трем парам клемм можно подсоединять общее количество указанных рабочих устройств и многофункциональных датчиков. При этом следует учитывать максимальную токовую нагрузку шины светового контроллера в 200 мА (см. потребление тока DALI отдельных компонентов).

Максимальное количество компонентов DALI для светового контроллера указано в таблице в конце руководства (стр. 11).

При монтаже необходимо соблюдать максимальную длину провода для шины DALI.

Общее сопротивление линии не должно превышать 6,2 Ом.

Поперечное сечение провода	макс. шина DALI
1,5 мм	макс. 300 м
1 мм	макс. 180 м
0,75 мм	макс. 130 м
0,5 мм	макс. 80 м

Если сетевой провод и провод шины DALI прокладываются в одном кабеле, необходимо независимо от сечения соблюдать общую длину не более 100 м.



Не разрешается присоединять к системе LiCS-DALI управляющие устройства DALI и устройства для питания шины DALI других производителей. Допускается подключать только устройства управления DALI и многофункциональные датчики LiCS. Запрещается подавать на управляющую линию DALI сетевое напряжение или любое другое внешнее напряжение, так как это может привести к разрушению отдельных компонентов системы.

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

### ■ ПОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ПРИ ПЕРВОМ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА)

После конфигурирования системы кнопке можно присвоить новую функцию.

Функции датчика можно также вызвать путем подключения "выключателя" к сетевому входу.

В случае отсутствия сетевого напряжения регулятора все абоненты системы DALI находятся в состоянии так называемого "уровня отказа системы", который установлен на заводе на 100 % освещения.

Конфигурационный блок А (рядом с сетевой клеммой)

Переключатель	Функция	Положение переключателя	
		off	on
1	Датчик света	Не активен	Активен
2		Не активен	Активен
3		Автоматика	Полуавтоматика
4	Кнопка	Вкл./выкл./приглушенный свет (Push)	Вкл./выкл.

Конфигурационный блок В (рядом с клеммой DALI)

Задание	Время	Положение переключателя			
		1	2	3	4
Установка времени для датчика движения	1 мин	-	-	-	X
	2 мин	-	-	on	X
	5 мин	-	on	-	X
	8 мин	-	on	on	X
	10 мин	on	-	-	X
	20 мин	on	-	on	X
	30 мин	on	on	-	X
	60 мин	on	on	on	X
Базовый уровень освещенности	0 %	X	X	X	-
	10 %	X	X	X	on

### ■ КНОПКИ (ФУНКЦИЯ И КОНФИГУРАЦИЯ)

#### 1. Push

Функция Push представляет собой комбинированную функцию "ВКЛЮЧЕНИЕ-ВЫКЛЮЧЕНИЕ-ПРИГЛУШЕННЫЙ СВЕТ". Коротким нажатием кнопки выполняется ВКЛЮЧЕНИЕ или ВЫКЛЮЧЕНИЕ соответствующих осветительных приборов. При длительном нажатии кнопки включается и выключается приглушенный свет светильников.

#### ☞ Короткое нажатие кнопки (80 мс < t < 460 мс)

Поочередное включение/выключение освещения.

При включении вызывается последний активированный уровень освещенности.

#### ☞ Длительное нажатие кнопки (t > 460 мс)

Изменение актуального уровня освещенности. После завершения нажатия кнопки "направление интенсивности освещения" меняется, и при следующем нажатии кнопки регулировка осуществляется в

### ■ ФУНКЦИИ КНОПОК И ДАТЧИКОВ

С помощью светового контроллера элементам управления можно присвоить разные функции. Для этого необходимо выбрать следующие настройки на устройстве.

другом направлении. После достижения верхнего или нижнего уровня освещенности процесс регулировки яркости прекращается.

Длительное нажатие кнопки после включения вызывает максимальное приглушение света. Длительное нажатие кнопки в выключенном состоянии переключает осветительные приборы на минимальный уровень освещенности и максимально приглушает уровень освещенности.

#### 2. Вкл./выкл.

В режиме ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ с помощью кнопки поочередно выполняется включение/выключение освещения. Изменение уровня освещенности с помощью этой кнопки невозможно.

## Датчики (функция и конфигурация)

Многофункциональные датчики объединяют в себе датчик движения и световой датчик. После программирования обе функции можно активировать или деактивировать в световом контроллере независимо друг от друга. Заводская настройка для двух датчиков "неактивен".



Все датчики имеют одинаковую функцию.

### УКАЗАНИЕ

#### Датчик света

С помощью светового датчика можно поддерживать постоянный уровень освещенности в помещении или на рабочем месте. Для этого интенсивность освещения измеряется и при отсутствии или недостатке естественного света соответственно регулируется при помощи искусственного освещения. Границы определяются минимальной/максимальной освещенностью системы. Если после достижения минимального уровня освещенности измеренный уровень освещенности по-прежнему слишком высок, то после ожидания в течение приблизительно 1 минуты освещение выключается. Требуемый уровень освещенности измеряется люксметром в особо значимых местах в помещении. Посредством увеличения или уменьшения яркости искусственного освещения достигается требуемая освещенность (состоящая из искусственного и дневного света).



### УКАЗАНИЕ

В идеальном случае настройка необходимого светового значения должна осуществляться без влияния постороннего освещения (после захода солнца), чтобы получить достоверное референтное значение. После конфигурирования датчика рекомендуется перепрограммировать функцию кнопки "Нажатие" на функцию "Вкл./Выкл.". Основание: Изменение значения освещенности в люксах посредством ручной регулировки яркости (при помощи кнопки) приводит к изменению референтного значения.



### ВАЖНО

Настройка референтного значения выполняется с помощью кнопки и функции "Нажатие". При помощи кнопки устанавливается нужная освещенность. Эта освещенность поддерживается на постоянном уровне.

#### Датчик движения

Датчик можно активировать в двух разных режимах.

#### ➤ Режим ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ (автоматический)

Если датчик обнаруживает движение, освещение включается на 100 % и запускается "обратный отсчет". При каждом новом обнаружении "обратный отсчет" запускается заново. По истечении времени "обратного отсчета" (регулируется от 1 до 60 минут) освещение выключается.

#### ➤ Режим ВЫКЛЮЧЕНИЯ (полуавтоматический)

Датчик не включается при обнаружении. Освещение нужно активировать вручную при помощи кнопки. Затем датчик должен обнаружить движение, чтобы запустить "обратный отсчет".

При каждом последующем обнаружении в пределах "обратного отсчета" время задержки начинается заново. По истечении времени "обратного отсчета" (регулируется от 1 до 60 минут) освещение выключается.



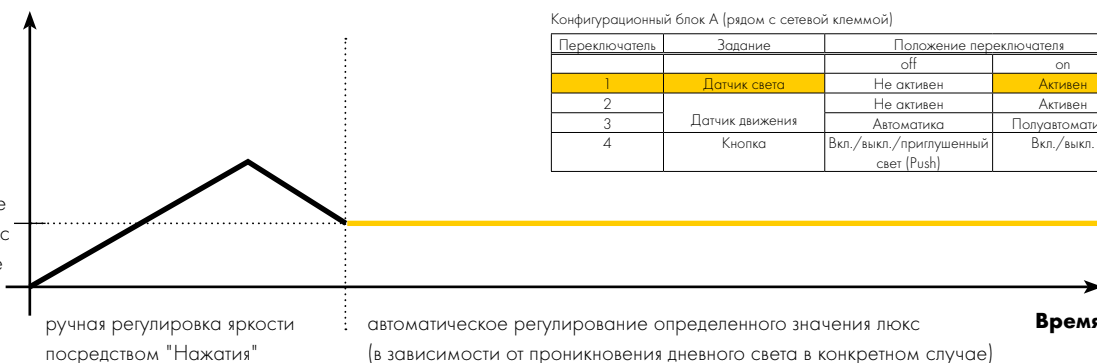
### УКАЗАНИЕ

Если в подключенный датчик (например, датчик движения НВ20) не встроены датчик света или датчик движения, активировать эту функцию нельзя.

## Пример светового датчика

Уровень освещенности люкс

определенное значение люкс (референтное значение)

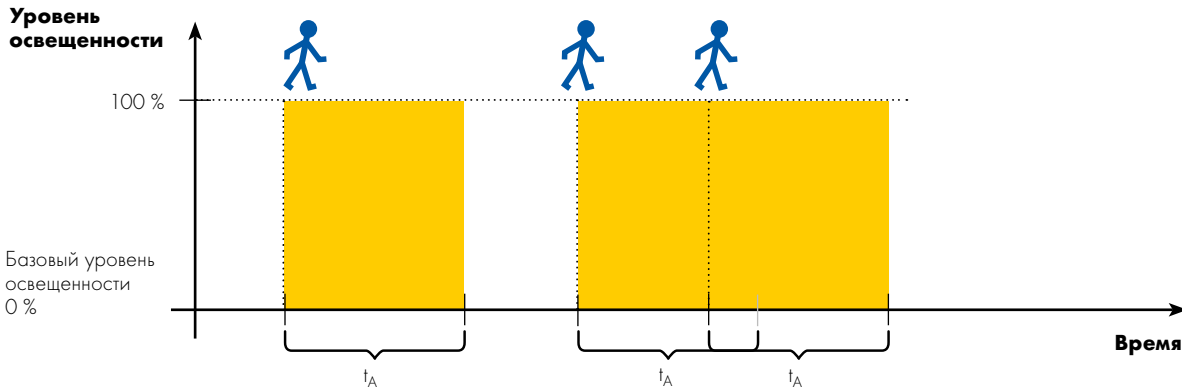


Конфигурационный блок А (рядом с сетевой клеммой)

Переключатель	Задание	Положение переключателя	
		off	on
1	Датчик света	Не активен	Активен
2	Датчик движения	Не активен	Активен
3		Автоматика	Полуавтоматика
4	Кнопка	Вкл./выкл./приглушенный свет (Push)	Вкл./выкл.



## Пример датчика движения: Режим включения/выключения



При интеграции светового датчика необходимо дополнительно установить переключатель 1 в положение "он" (вкл.).

В дополнение к приведенным выше графикам следующие таблицы отражают необходимую для этого конфигурацию светового контроллера S:

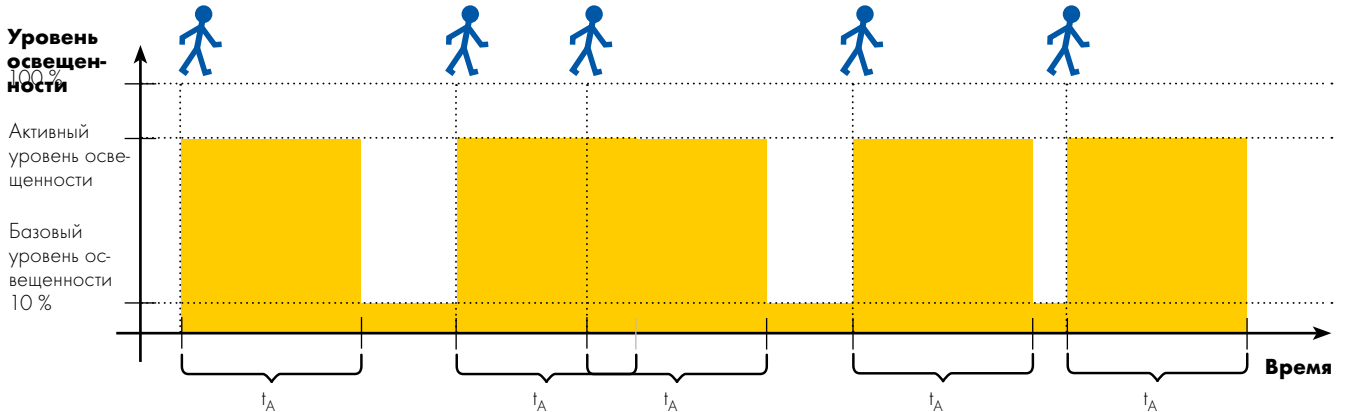
Конфигурационный блок А (рядом с сетевой клеммой)

Переключатель	Задание	Положение переключателя	
1	Датчик света	Не активен	Активен
2	Датчик движения	Не активен	Активен
3		Автоматика	Полуавтоматика
4	Кнопка	Вкл./выкл./приглушенный свет (Push)	Вкл./выкл.

Конфигурационный блок В (рядом с клеммой DALI)

Задание	Время	Положение переключателя			
		1	2	3	4
Установка времени для датчика движения	1 мин	-	-	-	X
	2 мин	-	-	on	X
	5 мин	-	on	-	X
	8 мин	-	on	on	X
	10 мин	on	-	-	X
	20 мин	on	-	on	X
	30 мин	on	on	-	X
60 мин	on	on	on	X	
Базовый уровень освещенности	0 %	X	X	X	-
	10 %	X	X	X	on

## Пример датчика движения с активным УО, базовым УО=10 %, $t_A$



При интеграции светового датчика необходимо дополнительно установить переключатель 1 в положение "он" (вкл.).

В дополнение к приведенным выше графикам следующие таблицы отражают необходимую для этого конфигурацию светового контроллера S:

Конфигурационный блок А (рядом с сетевой клеммой)

Переключатель	Задание	Положение переключателя	
1	Датчик света	Не активен	Активен
2	Датчик движения	Не активен	Активен
3		Автоматика	Полуавтоматика
4	Кнопка	Вкл./выкл./приглушенный свет (Push)	Вкл./выкл.

Конфигурационный блок В (рядом с клеммой DALI)

Задание	Время	Положение переключателя			
		1	2	3	4
Установка времени для датчика движения	1 мин	-	-	-	X
	2 мин	-	-	on	X
	5 мин	-	on	-	X
	8 мин	-	on	on	X
	10 мин	on	-	-	X
	20 мин	on	-	on	X
	30 мин	on	on	-	X
60 мин	on	on	on	X	
Базовый уровень освещенности	0 %	X	X	X	-
	10 %	X	X	X	on



= стартовое событие (датчик движения)

## КОМБИНАЦИИ КНОПОК И ДАТЧИКОВ

С помощью контроллера можно использовать комбинацию кнопок и датчиков. Это позволяет значительно расширить возможности применения разных приложений.

Для обеспечения понятного и определенного поведения светового контроллера его реакции были установлены на комбинированные вводы датчиков и кнопок.

При этом была использована следующая основная мысль: После осознанного вмешательства человека в систему (нажатием кнопки) автоматически управляемые процессы останавливаются. Только повторным осознанным вмешательством можно снова активировать автоматику (датчики).

### Возможные комбинации:

#### 1. Нажимная кнопка с датчиком (движения)

Состояние системы до нажатия на кнопку	Датчик активен		Датчик не активен	
	Свет включен	Свет выключен	Свет включен	Свет выключен
Состояние после 1 краткого нажатия	Датчик не активен	Датчик активен	Датчик не активен	Датчик активен
	Свет выключен	Свет включен	Свет выключен	Свет включен
Состояние после 1 длительного нажатия	Датчик активен	Датчик активен	Датчик активен	Датчик активен
	Свет включен	Свет включен	Свет включен	Свет включен

#### 2. Нажимная кнопка с датчиком (света)

Состояние системы до нажатия на кнопку	Датчик активен		Датчик не активен	
	Свет включен	Свет выключен	Свет включен	Свет выключен
Состояние после 1 краткого нажатия	Датчик не активен	Датчик активен	Датчик не активен	Датчик активен
	Свет выключен	Свет включен	Свет выключен	Свет включен
Состояние после 1 длительного нажатия	Датчик активен	Датчик активен	Датчик активен	Датчик активен
	Свет включен	Свет включен	Свет включен	Свет включен

#### 3. Кнопка включения/выключения с датчиком

Поведение аналогично комбинации нажимной кнопки с датчиком, длительное нажатие кнопки обрабатывается так же, как короткое



## Light Controller S

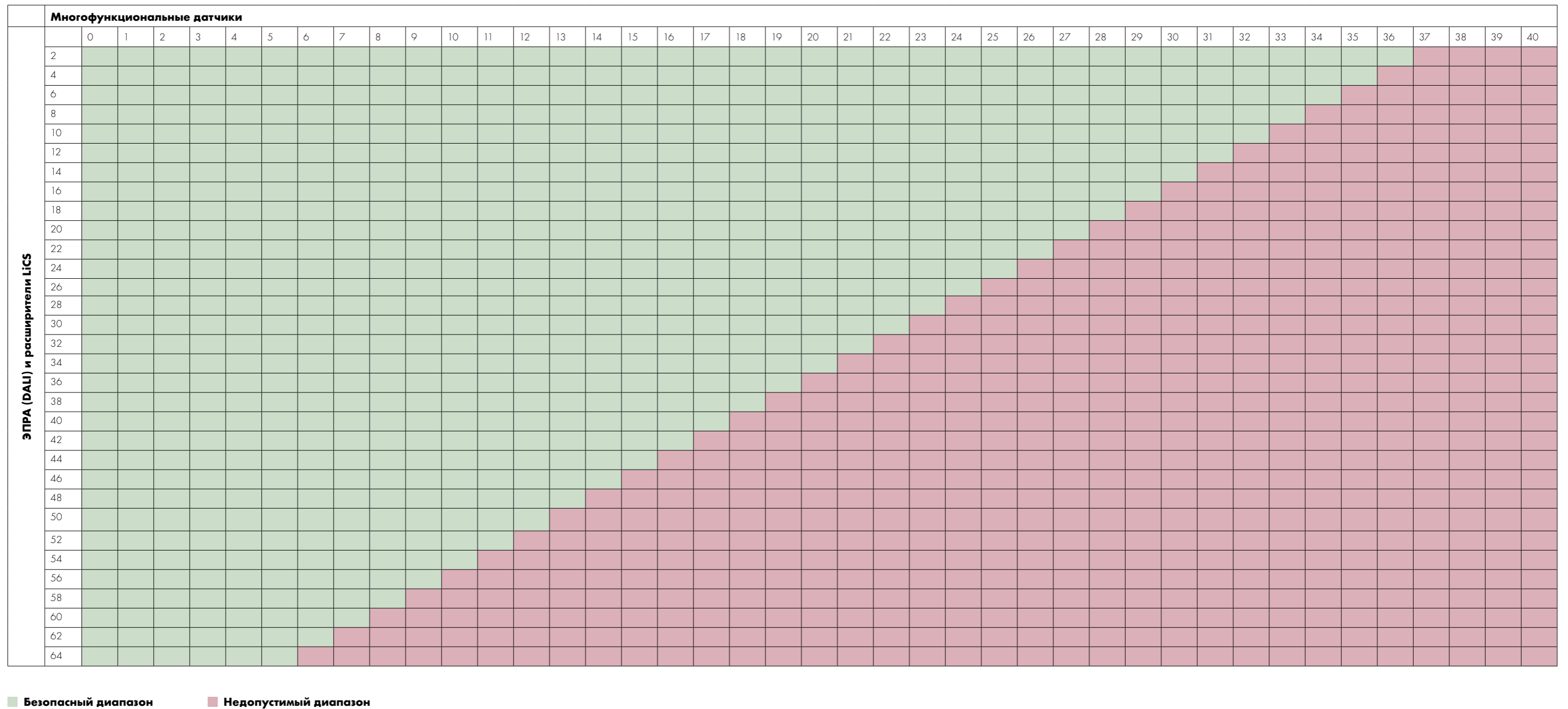
Light Controller S .....	186210
Питающее напряжение .....	220-240 В AC/DC
Частота .....	0/50-60 Гц
Потребляемая мощность .....	6,5 Вт
Температура окружающей среды $t_a$ .....	0-50 °C
Тип защиты .....	IP20
Класс защиты .....	II
Электропитание DALI .....	макс. 20 мА
Количество абонентов DALI .....	макс. 64 шт.
Количество многофункциональных датчиков .....	макс. 36 шт.
Вес .....	150 г
Размеры (ДхШхВ) .....	175x42x31,5 мм

# LIGHT CONTROLLER S

## ПРИЛОЖЕНИЕ



■ Максимальное количество компонентов DALI для одного светового контроллера



Если где-либо на Земле включается лампа, компания Vossloh-Schwabe вносит свой значительный вклад в то, чтобы все работало идеально.

Компания Vossloh-Schwabe, головной офис которой находится в Германии, с 2002 входит в состав международного концерна Panasonic и является лидером в области технологий освещения. Основой такого успеха являются качество и высокая эффективность изделий.

В каталоге продукции представлен полный ассортимент светотехнических компонентов: светодиодные системы с оптимизированными под них устройствами управления, органические светодиоды и современные системы управления (LiCS), а также электронные и магнитные пускорегулирующие аппараты и патроны.

A member of the Panasonic group **Panasonic**

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH

Hohe Steinert 8 · 58509 Luedenscheid (Люденшайд, Германия)  
Телефон: +49 (0) 23 51/10 10 · Телефакс: +49 (0) 23 51/10 12 17  
**lics-indoor@vsu.vossloh-schwabe.com**  
**www.vossloh-schwabe.com**

**VS LIGHTING SOLUTIONS**

Все права защищены © Vossloh-Schwabe  
Технические изменения могут быть внесены без предварительного уведомления.  
Световой контроллер LiCS S RU 03/2014