

# Busch-Dimmer®

Универсальный  
центральный  
светорегулятор Busch®  
Вставной элемент  
6593 U-500  
Силовой блок 6594 U-500



1	Безопасность .....	3
2	Охрана окружающей среды .....	3
	2.1 Утилизация .....	3
3	Технические характеристики .....	4
4	Уменьшение присоединенной мощности (Derating) .....	5
5	Функционирование .....	6
	5.1 Типы нагрузок .....	6
	5.2 Комбинационные возможности .....	7
	5.3 Функционирование универсального центрального светорегулятора .....	8
	5.4 Режим работы .....	8
	5.5 Расширение мощности .....	8
	5.6 Защитные функции .....	8
6	Подключение .....	9
7	Монтаж / Установка .....	11
	7.1 Требования к монтажному персоналу .....	11
	7.2 Монтаж .....	12
	7.3 Подключение к сети и нагрузке .....	12
	7.4 Монтаж в сочетании с другими устройствами .....	12
	7.4.1 Монтаж в сочетании с ИК элементом управления (дистанционное управление) .....	12
	7.5 Монтаж с датчиками с/у Busch-Wächter® UP .....	12
	7.6 Вспомогательные устройства .....	12
8	Ввод в эксплуатацию .....	13
	8.1 Функционирование универсального центрального светорегулятора .....	13
	8.2 Перегрузка .....	13
	8.3 Короткое замыкание .....	13
9	Управление .....	14
	9.1 Управление с помощью выключателя (режим с использованием выключателей) .....	14
	9.1.1 Включение .....	14
	9.1.2 Включение с функцией запуска с нулевого уровня яркости .....	14
	9.1.3 Регулирование яркости освещения .....	14
	9.1.4 Выключение .....	14
	9.1.5 Специальные функции .....	14
	9.2 Управление с помощью датчиков с/у Busch-Wächter® UP .....	15
	9.2.1 Типовое обозначение в программе „Busch-Wächter®“ .....	15
	9.2.2 Режим работы со вспомогательным устройством .....	15
	9.2.2.1 Пассивный режим работы со вспомогательным устройством с помощью замыкающего контакта. ....	15
	9.2.2.2 Активный режим со вспомогательным устройством (Busch-Wächter®), с 6805U ... и датчиками с/у .....	16
	9.3 Управление с помощью датчиков присутствия Busch-Wächter® Präsenz 6813(-183)-101 ..., 6813/11-24 ..., 6813/11-183 .....	16
	9.4 Управление с помощью элемента управления с таймером 6455 .....	16

## 1 Безопасность



### Предупреждение

#### Электрическое напряжение!

Опасность для жизни и опасность возникновения пожара: электрическое напряжение 230 В.

- Работы в сети с напряжением 230 В могут производиться только специалистами по электрооборудованию!
- Перед монтажом / демонтажом оборудования отключить питание!

## 2 Охрана окружающей среды



### Думайте о защите окружающей среды!

Отслужившие свой срок электрические и электронные приборы запрещается выбрасывать вместе с бытовым мусором.

- Устройство содержит ценные материалы, которые можно пустить в повторное использование. Поэтому после завершения эксплуатации сдайте его в соответствующий пункт приема вторсырья.

### 2.1 Утилизация

Все упаковочные материалы и приборы ABB должны иметь маркировку и контрольное клеймо для утилизации, проводимой согласно нормам и правилам. Утилизируйте упаковочный материал и электроприборы / их компоненты только с помощью специализированных пунктов приема вторсырья и служб утилизации.

Продукция ABB соответствует специальным требованиям законодательства, в частности, Закону ФРГ об электрическом и электронном оборудовании и Регламенту ЕС об обращении с химическими веществами (REACH).

(Директивы ЕС 2002/96/EG WEEE и 2002/95/EG RoHS)

(Регламент ЕС REACH и Закон о реализации Регламента (ЕЭС) № 1907/2006)

### 3 Технические характеристики

#### Общая информация

Расширение мощности:	макс. 1 силовой блок 6594-U ...
Вход выключателя:	230 В ~ ±10%, 50 / 60 Гц
Макс. длина провода для выключателя:	100 м
Макс. длина всех проводов между управляющими выходами (S-S, G-G):	макс. 30 см от устройства к устройству
Степень защиты:	IP 20
Диапазон температуры окружающей среды:	от 0 до +35 °С (см. рис. 1)

#### Специальные характеристики устройства

Номинальное напряжение:	6593U ...:	230 В ~ ±10%, 50 Гц
	6594U ...:	230 В ~ ±10%, 50 Гц
Номинальный ток:	6593U ...:	1,83 А (универсальный центральный светорегулятор)
	6594U ...:	1,37 А (силовой блок)
Номинальная мощность: (зависит от окружающей температуры (см. рис. 1))	6593U ...:	420 Вт / ВА
	6594U ...:	315 Вт / ВА
Минимальная нагрузка:	6593U ...:	60 Вт / ВА
	6594U ...:	200 Вт / ВА

## 4 Уменьшение присоединенной мощности (Derating)

При работе светорегулятор нагревается, так как часть присоединенной мощности уходит как мощность потерь, преобразовываясь в тепловую энергию. Указанная номинальная мощность рассчитана для монтажа светорегулятора в массивную каменную или кирпичную стену.

Если светорегулятор вмонтирован в стену из газобетона, дерева или гипсокартона, максимальная присоединенная мощность должна быть уменьшена на 20%.

Снижение присоединенной мощности необходимо также при монтаже нескольких светорегуляторов друг под другом или при наличии рядом дополнительных источников тепла. В сильно нагреваемых помещениях максимальная присоединенная мощность должна быть снижена согласно диаграмме.

Для расчета номинальной мощности используется следующая формула:

Номинальная мощность = потери трансформатора\* + мощность осветительных приборов

\* для электронных трансформаторов 5% номинальной мощности трансформатора

\* для обычных трансформаторов 20% номинальной мощности трансформатора

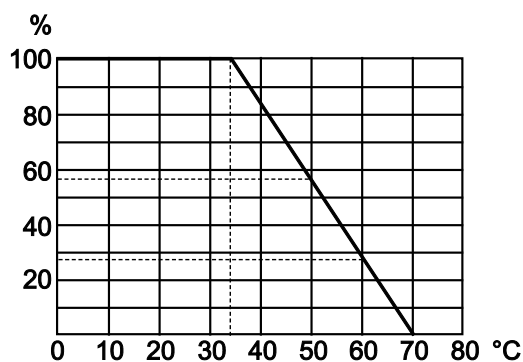


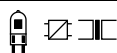
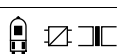


Рис. 1: Температурная характеристика падения мощности (Derating)

Единица	Значение
%	Номинальная мощность
°C	Температура окружающей среды

## 5 Функционирование

### 5.1 Типы нагрузок









Типы нагрузок:	 230 V	лампы накаливания 230 В
	 230 V	галогенные лампы 230 В
		низковольтные галогенные лампы с обычными трансформаторами
		низковольтные галогенные лампы с электронными трансформаторами



#### Указание

Обычные трансформаторы и электронные трансформаторы не могут использоваться совместно в качестве светорегулирующих устройств. Возможна смешанная нагрузка из омических и индуктивных или омических и емкостных потребителей.

5.2 Комбинационные возможности

	 <p>6593 U ...</p>
 <p>6455 ...</p>	X
 <p>6813/11-xxx ...</p>	X
 <p>6813-xxx-101 ...</p>	X
 <p>6800-xxx-104(M) ...</p>	X
 <p>6810-21x ...</p>	X
 <p>6066-xxx-xxx ...</p>	X
 <p>6543-xxx-10x ...</p>	X

Ввод для вспомогательного устройства выключателя дает возможность управления светорегулятором с помощью дополнительных элементов управления.

### 5.3 Функционирование универсального центрального светорегулятора

Устройство имеет следующие функции:

- Фазовое уменьшение/фазовое добавление (в зависимости от нагрузки)
- Выбор режимов работы поворотным регулятором
- Функция запуска с нулевого уровня яркости

### 5.4 Режим работы

С помощью поворотного регулятора можно выбрать следующие режимы работы:

- 1 Память ВКЛ., Плавное включение / выключение деактивировано (основная функция)
- 2 Память ВКЛ., Плавное включение / выключение активировано\*
- 3 Память ВЫКЛ., Плавное включение / выключение активировано\*
- 4 Память ВКЛ., Плавное включение деактивировано, Плавное выключение активировано
- 5 Память ВКЛ., Плавное включение активировано, Плавное выключение деактивировано\*

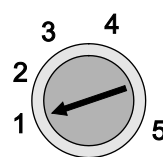


Рис. 2: Поворотный регулятор

\* без подключения датчиков Busch-Wächter®

Функция памяти:

Актуальное значение яркости сохраняется как значение, внесенное в память. При следующем включении светорегулятора это значение будет начальным.

Плавное выключение:

Светорегулятор плавно переходит с установленной яркости на минимальную, после чего выполняет функцию «ВЫКЛЮЧЕНИЕ».

Плавное включение:

Светорегулятор включается на минимальном уровне яркости, после чего плавно повышает его до предварительно установленного.

### 5.5 Расширение мощности

Расширение мощности осуществляется через силовой блок 6594U.

### 5.6 Защитные функции

Устройство имеет следующие защитные функции:

- Ограничение тока включения плавным запуском
- Электронная защита от перегрузки и перегрева
- Электронная защита от коротких замыканий
- Термобиметаллический предохранитель



## 6 Подключение



### Внимание

При использовании выключателей с подсветкой должны использоваться только выключатели с отдельным N-подключением.

Контактно-параллельное подключение подсветки недопустимо.



### Указание по защите от радиопомех

Светорегулятор оснащен электронной защитой от радиопомех и является „бесшумным“.

Линии передачи данных S и G являются соединительными проводами и должны прокладываться по наиболее короткой траектории (см. главу „Технические характеристики“ на стр. 4).

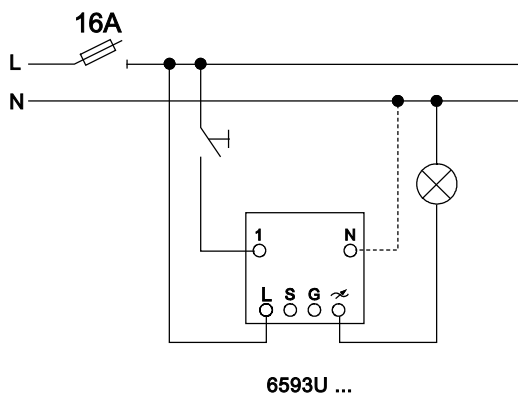


Рис. 3: Универсальный центральный светорегулятор Busch с использованием выключателей

N-подключение является необходимым только в особых случаях (например, при появлении шумов в выключенном состоянии при подключенном электронном трансформаторе)! Он не оказывает влияния на шумы подключенного трансформатора во включенном состоянии.

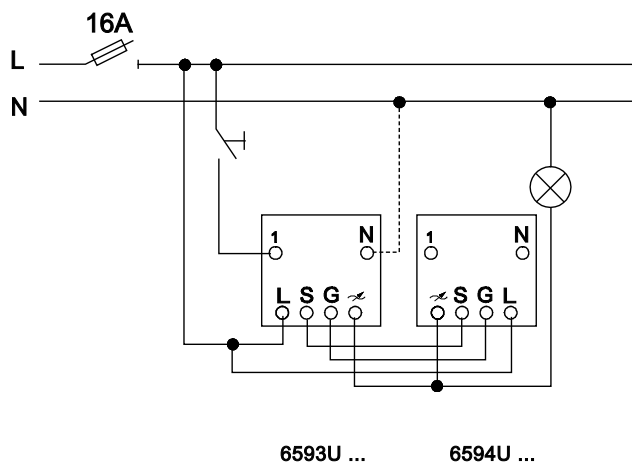


Рис. 4: Расширение мощности универсального центрального светорегулятора с силовым блоком, режим с использованием выключателей

При эксплуатации с силовым блоком 6594U ... управляемые выходы должны быть соединены, чтобы обеспечить работу всех защитных функций светорегулирующей системы.

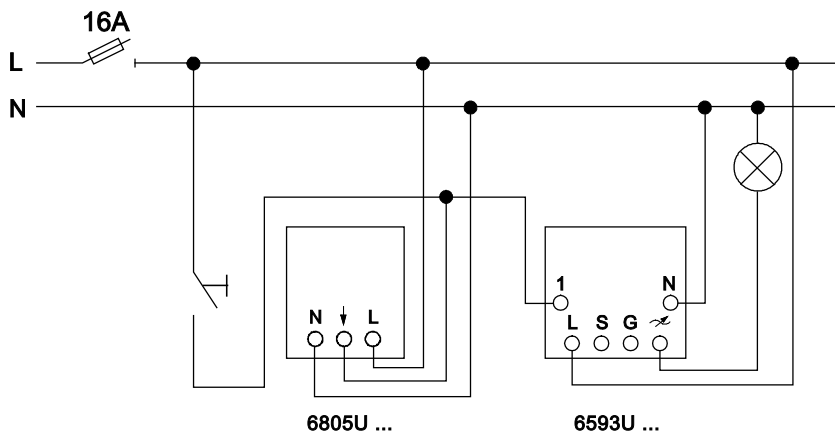


Рис. 5: Светорегулятор 6593U ... со вспомогательным устройством 6805U ... с контрольным реле Busch-Wächter® и вспомогательным устройством с замыкающим контактом

При использовании выключателей фаза вспомогательного устройства и фаза напряжения питания должны быть одинаковыми. При наличии параллельно подключенных выключателей осветительная лампа тлеющего разряда не может быть подключена параллельно (использовать выключатель с N-подключением). При прокладке проводов соблюдайте достаточное расстояние между проводом управления и линией подключения нагрузки (мин. 5 см).

- Максимальная длина провода вспомогательного устройства выключателя составляет 100 м.
- Изменение схемы подключения при имеющихся схемах включения / выключения и перекрестных схемах не требуется.



#### Указание по обычным трансформаторам

- При эксплуатации обычных трансформаторов каждый трансформатор должен быть защищен со стороны первичной обмотки согласно данным изготовителя. Должны использоваться только понижающие трансформаторы с малым выходным напряжением с обмоткой по DIN VDE 61558.
- Включение нагрузки через последовательный коммутационный контакт является недопустимым, так как при повторном включении могут возникнуть сверхтоки и перенапряжения, которые могут стать причиной выхода из строя светорегулятора.
- Холостой ход стороны вторичного напряжения обычных трансформаторов не разрешается ни при вводе в эксплуатацию, ни при эксплуатации.
- Эксплуатация обычных трансформаторов должна осуществляться только с номинальной нагрузкой.
- Чтобы достичь равномерной яркости галогенных ламп во всем диапазоне регулировки от светлого до темного, необходимо применять трансформаторы с одинаковым вторичным напряжением и одинаковой мощностью.

## 7 Монтаж / Установка



### Предупреждение

#### Электрическое напряжение!

Опасность для жизни: электрическое напряжение 230 В.

- Запрещается проводить вместе линии низкого напряжения и напряжения 230 В в одной штепсельной розетке для скрытой проводки!  
В случае короткого замыкания существует опасность наличия 230 В на линии низкого напряжения.

### 7.1 Требования к монтажному персоналу



### Предупреждение

#### Электрическое напряжение!

К установке устройств допускаются только лица, владеющие необходимыми знаниями и навыками в области электротехники.

- При нарушении правил установки вы подвергаете опасности свою жизнь и жизнь пользователей электрооборудования.
- Неправильная установка может повлечь за собой серьезный материальный ущерб (например, в результате пожара).


Минимально необходимые для установки специальные знания и условия:

- Применение „Пяти правил безопасности“ (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Обесточить;
  2. Заблокировать от повторного включения;
  3. Убедиться в отсутствии напряжения;
  4. Заземлить и замкнуть накоротко;
  5. Укрыть или отгородить соседние детали, находящиеся под напряжением.
- Используйте соответствующее защитное снаряжение.
- Используйте только пригодные инструменты и контрольно-измерительные приборы.
- Выясните тип сети электропитания (система TN, IT или TT), чтобы обеспечить предписанные для него условия подключения (классическое зануление, защитное заземление, необходимые дополнительные меры и т.п.).

## 7.2 Монтаж

Устройство предназначено для установки только в соответствующих розетках для скрытой установки (DIN 49073-1) или в специальном корпусе для открытой установки.

## 7.3 Подключение к сети и нагрузке

Подключение сети производится через клеммы **L** и **N**. Нагрузка подключается к клеммам  (управляемые выходы). Подключение на клемме **N** опционально и служит для снижения шума на нагрузке трансформатора в выключенном состоянии.

## 7.4 Монтаж в сочетании с другими устройствами

### 7.4.1 Монтаж в сочетании с ИК элементом управления (дистанционное управление)

При использовании ИК элемента управления 6066 ... место монтажа должно находиться в зоне приема инфракрасного излучения. Учтите, что поле приема инфракрасного сигнала может изменяться под воздействием посторонних источников света (например, солнечных лучей, искусственного освещения).

Крепление элемента управления:

Для ИК элемента управления 6066 ... сначала необходимо задать желаемый адрес. Установите элемент управления на светорегулятор. Следите за тем, чтобы инфракрасный элемент управления не был зажат в панели.

Снятие элемента управления:

Для снятия используйте предусмотренные справа и слева углубления.

## 7.5 Монтаж с датчиками с/у Busch-Wächter® UP

Светорегулятор может эксплуатироваться с датчиками скрытой установки Busch-Wächter® 180 UP серий 6810 ..., 6800-104(M) ... или выше; при этом реализуется функция включения/выключения, **но отсутствует функция регулирования характеристики освещения!** Высота монтажа зависит от выбора датчика с/у.

Дополнительная информация по высоте монтажа, настройке датчиков с/у и т.д. содержится в соответствующих инструкциях по эксплуатации датчиков.

## 7.6 Вспомогательные устройства

Для включения и регулирования яркости через вход выключателя клеммы 1 может быть параллельно подключено любое количество выключателей (напр. 2020 ...). Нажать на **L**.

## 8 Ввод в эксплуатацию

### 8.1 Функционирование универсального центрального светорегулятора

После подключения напряжения сети встроенный в светорегулятор микропроцессор оценивает свойства подключенной и готовой к эксплуатации нагрузки и решает, уменьшить или увеличить фазу. Во время этого измерительного процесса осветительная установка включается на время до 2 секунд, а устройство на такое же время блокируется.



#### Указание

- Для точного распознавания величины нагрузки светорегулятором при подключении напряжения сети светорегулятор не должен эксплуатироваться ни при коротком замыкании, ни со вторичными обычными трансформаторами на холостом ходу.
- При работе универсальный поворотный светорегулятор нагревается, так как часть присоединенной мощности уходит как мощность потерь, преобразовываясь в тепловую энергию.
- Если во время работы температура поднимается выше 35 °С, присоединенную мощность следует уменьшить в соответствии с диаграммой, см. рис. 1 на стр. 5.  
При температуре окружающей среды 50 °С допустимая мощность снижается до 57 %; при 60 °С – до 28%.

### 8.2 Перегрузка

Если активирована электронная защита от перегрузок (перегрузка или перегрев из-за неправильного монтажа или недостаточного охлаждения), то происходит снижение установленной яркости осветительной установки. Если перегрузка / перегрев длится более 10 минут, светорегулятор выключается.

Перед устранением неисправностей отключите напряжение в сети. Проверьте нагрузку светорегулятора и при необходимости уменьшите ее. После устранения перегрузки и истечения времени, необходимого для охлаждения, светорегулятор снова готов к работе.

### 8.3 Короткое замыкание

При краткосрочном коротком замыкании нагрузки светорегулятор отключает присоединенные нагрузки и затем снова подключает их. При длительном коротком замыкании светорегулятор производит полное отключение. Перед устранением неисправностей отключите напряжение в сети. После устранения короткого замыкания светорегулятор снова готов к работе.

## 9 Управление

### 9.1 Управление с помощью выключателя (режим с использованием выключателей)

#### 9.1.1 Включение

- Коротким касанием нажмите на выключатель вспомогательного устройства.

#### 9.1.2 Включение с функцией запуска с нулевого уровня яркости

- Нажмите и удерживайте нажатым выключатель вспомогательного устройства. Светорегулятор начинает работать со значения начальной яркости и, пока нажат выключатель, осуществляет регулировку яркости в направлении «светлее».

#### 9.1.3 Регулирование яркости освещения

- Нажмите и удерживайте нажатым выключатель вспомогательного устройства. Светорегулятор изменяет яркость подключенной осветительной установки. При каждом отпускании выключателя меняется направление регулировки освещения. При максимальной яркости светорегулятор останавливается, при минимальной изменяется направление регулировки освещения.

#### 9.1.4 Выключение

- Коротким касанием нажмите элемент управления/выключатель вспомогательного устройства.

#### 9.1.5 Специальные функции

Выключение с функцией плавного выключения (регулятор в поз. 4):

- Коротким касанием нажмите элемент управления/выключатель вспомогательного устройства. Актуальное значение яркости сохраняется как значение, внесенное в память. Светорегулятор плавно переходит с установленной яркости на минимальную, после чего выполняет функцию «ВЫКЛЮЧЕНИЕ».

или

Включение с функцией плавного включения (регулятор в поз. 5):

- Коротким касанием нажмите элемент управления/выключатель вспомогательного устройства. Регулирование до сохраненного в память значения яркости будет начато с минимального уровня яркости.

## 9.2 Управление с помощью датчиков с/у Busch-Wächter® UP

### 9.2.1 Типовое обозначение в программе „Busch-Wächter®“

В данной инструкции по эксплуатации под заголовком "Датчики с/у" описаны как стандартные датчики Busch-Wächter® Standard (№ арт. 6810 ...), так и комфортные датчики Komfort (№ арт. 6800-104(М) ...). В каждом случае следите за правильным выбором типа. Обозначение типа см. на обратной стороне соответствующего устройства.

После выпадения фазы или подключения сети светорегулятор включает присоединенных потребителей – независимо от установленной на датчике яркости

- при использовании датчиков с/у 6810 ... – на 80 секунд;
- при использовании датчиков с/у 6800-104(М) ... – на установленную продолжительность (мин. 1 при установке < 1 мин) (исключение – короткий импульс Л).



#### Указание

Функция «Плавное выключение» в полном объеме возможна только с версии ...-104(М) ....

### 9.2.2 Режим работы со вспомогательным устройством

В сочетании с датчиками с/у (UP) возможен режим работы со вспомогательным устройством с помощью

- активации замыкающим контактом;
- вставного элемента вспомогательного устройства 6805U ....

#### 9.2.2.1 Пассивный режим работы со вспомогательным устройством с помощью замыкающего контакта.

Выполняемая замыкающим контактом функция обеспечивает включение подключенных потребителей независимо от замеренной яркости

- при использовании датчиков с/у 6810 ... – прим. на 80 секунд;
- при использовании датчиков с/у 6800-104(М) ... – на время, заданное для соответствующего датчика.



#### Указание

- Выключение/регулирование яркости освещения через вспомогательное устройство не является возможным.
- Многократное нажатие выключателя при включенном освещении ведет к «восстановлению» уже истекшего времени.

### 9.2.2.2 Активный режим со вспомогательным устройством (Busch-Wächter®), с 6805U ... и датчиками с/у

Поскольку главное и вспомогательное устройства имеют отдельные настройки величины затемнения, текущие условия освещенности могут рассматриваться в каждом случае индивидуально на месте монтажа. Эффективное время инерции рассчитывается сложением времен на главном и вспомогательном устройствах. При использовании датчиков с/у 6800-104(M) ... рекомендуется эксплуатировать вспомогательные устройства с настройкой времени "кратковременный импульс" Л, если стоит условие точного соблюдения времени на главном устройстве.



#### Указание

Дополнительная информация содержится в прилагаемых инструкциях по эксплуатации датчиков с/у.

### 9.3 Управление с помощью датчиков присутствия Busch-Wächter® Präsenz 6813(-183)-101 ..., 6813/11-24 ..., 6813/11-183 ...

Более подробная информация содержится в соответствующих инструкциях по эксплуатации датчиков присутствия.

### 9.4 Управление с помощью элемента управления с таймером 6455 ...

Более подробная информация содержится в инструкции по эксплуатации элемента управления.



Предприятие группы компаний  
ABB-Gruppe

**Busch-Jaeger Elektro GmbH**

п/я  
58505 Lüdenscheid (Люденшайд,  
Германия)

Freisenbergstraße 2  
58513 Lüdenscheid (Люденшайд,  
Германия)

**www.BUSCH-JAEGER.de**

info.bje@de.abb.com

**Центральная служба отдела  
сбыта:**

Тел.: +49 180 5 669900

Факс: +49 180 5 669909

(0,14 цента/минута)

Указание

Оставляем за собой право на внесение технических изменений или изменение содержания данного документа в любой момент без заблаговременного извещения.

При заказе действуют согласованные детальные описания. ABB не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

Сохраняем за собой все права на данный документ и содержащиеся в нем темы и изображения. Тиражирование, передача содержания третьим лицам или иное подобное использование содержания, в том числе, отдельных его частей, без предварительного письменного разрешения компании ABB запрещаются.

Copyright© 2011 Busch-Jaeger Elektro GmbH  
Все права сохранены.