

## Manual técnico

# Atuador de comutação 4 vezes REG



Atuador de comutação  
SA-M-0.4.1 (6251/0.4)

---

1	Notas sobre o manual	3
2	Segurança	4
2.1	Símbolos usados	4
2.2	Utilização adequada	5
2.3	Utilização não adequada	5
2.4	Grupo alvo / qualificação do pessoal	5
2.5	Responsabilidade e garantia	5
3	Ambiente	6
4	Descrição do produto	7
4.1	Material fornecido	7
4.2	Vista geral dos modelos	7
4.3	Vista geral das funções	8
4.4	Descrição da função	9
4.5	Vista geral do aparelho atuador de comutação SA-M-0.4.1	10
5	Dados técnicos	11
5.1	Vista geral SA-M-0.4.1	11
5.2	Tipos de carga	13
5.3	Dimensões	14
5.4	Figura de ligações	15
6	Montagem	16
6.1	Instruções de segurança sobre a montagem	16
6.2	Instalação / montagem	18
6.3	Ligação elétrica	19
6.4	Desmontagem	19
7	Colocação em funcionamento	20
7.1	Atribuição dos aparelhos e determinação do canal	21
7.2	Possibilidades de configuração por canal	25
7.3	Estabelecer associações	27
8	Possibilidades de atualização	28
9	Manutenção	29
9.1	Limpeza	29

# 1 Notas sobre o manual

Leia o manual atentamente e siga as instruções apresentadas. Deste modo, evita ferimentos e danos materiais e garante uma operação segura e uma longa vida útil do aparelho.

Guarde o manual cuidadosamente.

Se vender o aparelho, entregue também o manual.

Se necessitar de outras informações ou tiver questões sobre o aparelho, entre em contato com a ABB STOTZ-KONTAKT GmbH ou visite-nos na internet em:

[www.abb.com/freeathome](http://www.abb.com/freeathome)

## 2 Segurança

O aparelho foi construído de acordo com as regras técnicas válidas no respetivo período e é seguro para a operação. Ele foi controlado e saiu da fábrica num estado seguro e perfeito.

Porém, há perigos residuais. Leia e observe as instruções de segurança para evitar os perigos.

A ABB STOTZ-KONTAKT GmbH não oferece garantia para os danos resultantes da não observação das instruções de segurança.

### 2.1 Símbolos usados

Os seguintes símbolos indicam perigos especiais no manejo com o aparelho ou oferecem instruções úteis.

#### Nota

Uma nota indica informações úteis ou referências a outros temas. Isto não é uma palavra sinalizadora para uma situação perigosa.

#### Exemplos

Exemplos de utilização, exemplos de instalação, exemplos de programação

#### Importante

Esta indicação de segurança é utilizada assim que exista o perigo de uma falha no funcionamento sem risco de ferimentos ou danos materiais.

#### Atenção

Esta indicação de segurança é utilizada assim que exista o perigo de uma falha no funcionamento sem risco de ferimentos ou danos materiais.



#### Perigo

Esta indicação de segurança é utilizada se existir perigo de morte ou de ferimentos em caso de manuseamento incorreto.



#### Perigo

Esta indicação de segurança é utilizada se existir perigo grave de morte em caso de manuseamento incorreto.

## 2.2 Utilização adequada

O aparelho só pode ser operado de acordo com os dados técnicos especificados.

O aparelho consiste num aparelho de montagem em série com uma largura de módulo de 4 subunidades para instalação em distribuidores. O atuador de comutação pode ser utilizado para a comutação de circuitos de corrente (até 16 A). O acoplador de barramento integrado possibilita a ligação ao barramento free@home. A ligação ao free@home é realizada através de um terminal de conexão de barramento no lado dianteiro. O atuador de comutação não precisa de tensão auxiliar.

### Nota

O aparelho só pode ser instalado em caixas de montagem embutidas, em espaços interiores secos. Para isso, é necessário cumprir a legislação em vigor.

## 2.3 Utilização não adequada

Podem decorrer perigos do aparelho se este não for utilizado de forma adequada. Qualquer utilização diferente da adequada é considerada não adequada. O fabricante não é responsável por danos decorrentes deste tipo de utilização. O risco fica exclusivamente a cargo do utilizador/operador.

Nunca utilizar o aparelho em espaços exteriores ou na área de células húmidas. Não introduzir objetos nos orifícios do aparelho. Apenas as possibilidades de ligação existentes podem ser utilizadas de acordo com os dados técnicos.

## 2.4 Grupo alvo / qualificação do pessoal

A instalação, colocação em funcionamento e manutenção do produto só podem ser realizadas por eletricistas formados com a respetiva qualificação. O eletricista tem de ler e compreender o manual e seguir as instruções. O eletricista tem de cumprir a legislação nacional em vigor no seu país relativa à instalação, à verificação do funcionamento, à reparação e à manutenção de produtos elétricos.

## 2.5 Responsabilidade e garantia

A utilização não adequada, o não cumprimento das instruções presentes neste manual, a utilização de pessoal com qualificações insuficientes e a realização de alterações por iniciativa própria levam à anulação da responsabilidade do fabricante por danos resultantes dessas ações. É também extinguida a garantia do fabricante.

### 3 Ambiente

Faça a eliminação do material de embalagem e dos aparelhos elétricos ou dos seus componentes sempre através dos pontos de recolha autorizados ou empresas de eliminação.

Os produtos cumprem os requisitos legais, especialmente a lei sobre aparelhos eletrónicos e elétricos e o regulamento REACH.

(Diretivas da UE 2006/95/CE, 2004/108/CE e 2011/65/CE RoHS)

(regulamento REACH da UE e lei para a execução do regulamento (CE) N°.1907/2006)

## 4 Descrição do produto

O aparelho consiste num atuador de comutação para montagem em calha DIN. O aparelho possui quatro canais de comutação e pode comutar quatro circuitos de corrente ligados (230 V, máx. 16 A-AC1).

Após a ligação da tensão do barramento, é possível comutar de forma independente um dos outros os canais relacionados com outros sensores ligados ao barramento (por ex. através de um sensor ligado através de entradas binárias). Os canais individuais podem também ser comutados manualmente no aparelho.

### Vantagens:

- » Quatro canais de comutação num aparelho
- » Possibilidade de comutação manual no aparelho para cada um dos quatro canais
- » Cablagem variável através de terminais de 6 mm com parafuso de cabeça combinada
- » Cablagem padrão de cabos de 230 V

### Nota

Estão presentes informações fundamentais sobre a integração no sistema no manual do sistema. Este pode ser transferido em [www.abb.com/freeathome](http://www.abb.com/freeathome).

### 4.1 Material fornecido

O material fornecido inclui um atuador de comutação, incluindo terminal de barramento para ligação ao barramento free@home.

### 4.2 Vista geral dos modelos

Modelo	Nome do produto	Canais do atuador	Aparelho
SA-M-0.4.1	Atuador de comutação 4 vezes	4	

Tab. 1: Vista geral dos modelos

### 4.3 Vista geral das funções

A seguinte tabela oferece uma vista geral sobre as possíveis funções e aplicações do aparelho:

Símbolo da interface do utilizador	Informações
 Light	<b>Nome:</b> iluminação <b>Função:</b> comuta os circuitos de corrente de iluminação ligados
 Switch actuator	<b>Nome:</b> atuador de comutação <b>Função:</b> comuta os circuitos de corrente de cargas ligados
 Socket Outlet	<b>Nome:</b> tomada <b>Função:</b> comuta o circuito de corrente da tomada ligada

Tab. 2: Vista geral das funções

## 4.4 Descrição da função

### 4.4.1 Iluminação, atuador de comutação, tomada

Estas funções não se distinguem fisicamente, servem apenas para a distinção visual do tipo de carga ligado na interface gráfica do System Access Point. Estas funções devem ser configuradas para cada canal do atuador de comutação que será utilizado. A comutação de cargas pode, por ex., ser realizada através de um sensor ligado às entradas binárias do free@home ou através de outros participantes do free@home. Conforme a configuração das entradas binárias ligadas ao atuador de comutação, este suporta as seguintes funções:

#### Posição forçada

Os sensores Free@home que suportam essa função (por ex. entradas binárias) permitem a admissão de um estado de comutação predefinido (configurável no sensor) de um ou mais canais (conforme a configuração dos sensores) do atuador de comutação e o bloqueio simultâneo do atuador de comutação contra a operação através de outros aparelhos free@home. Esta posição forçada pode ser utilizada para aplicações de segurança.

#### Luz das escadas

O atuador de comutação suporta uma função de luz de escada e permite, através do parâmetro "tempo de funcionamento posterior", a limitação do período de ligação de um canal. Assim, assegura-se que a luz da escada é desligada automaticamente após um determinado período. Ao ativar novamente o sensor correspondente de umas escadas, o atuador de comutação prolonga o tempo de funcionamento posterior de acordo com um período equivalente ao tempo de funcionamento posterior (retrigger), prolongando assim o período de ligação da luz das escadas.

#### Cenas de luz e comutações de grupo

O atuador de comutação suporta cenas de luz e comutações de grupo. Estas podem ser configuradas no menu "Associação" no menu principal do System Access Point.

### 4.4.2 Função de cena

Cada um dos quatro canais pode ser associado a até dez cenas.

#### 4.5 Vista geral do aparelho atuador de comutação SA-M-0.4.1

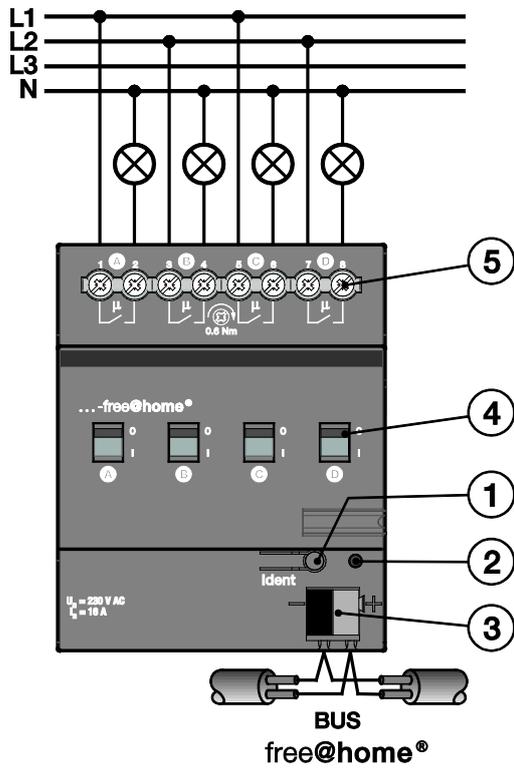


Fig. 1: vista do atuador de comutação 4 vezes REG

- [1] Identificação do aparelho durante a colocação em funcionamento
- [2] LED de identificação
- [3] Terminal de ligação de barramento
- [4] Ativação ON/OFF
- [5] Terminais de ligação

## 5 Dados técnicos

### 5.1 Vista geral SA-M-0.4.1

Parâmetro	Valor	
Alimentação de corrente	24 V DC (através do barramento)	
Participante do barramento	1 (12 mA)	
Ligação (free@home)	Terminal de ligação de barramento: 0,4...0,8 mm	
Tipo de cabo	J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm	
Carga máxima	16 AX	
Cabo de carga comutado	127 V...230 V~, 50 / 60 Hz	
	Circuito de corrente de carga (1 terminal por contacto)	
Potência de comutação	Operação AC1 (cos $\varphi$ = 0,8) conforme DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V AC
	Carga de lâmpada fluorescente conforme DIN EN 60 669-1	16 AX/230 V AC (70 $\mu$ F) <sup>1)</sup>
	Potência de comutação mínima	100 mA/12 V AC 100 mA/24 V AC 7 mA/24 V AC
	Capacidade de corte de corrente contínua (carga ôhmica)	16 A/24 V DC
Esperança de vida útil da saída	Vida útil mecânica	> 3 x 10 <sup>6</sup>
	Vida útil elétrica conforme DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1 (240 V/cos $\varphi$ = 0,8)	> 10 <sup>5</sup>
	AC3 (240 V/cos $\varphi$ = 0,45)	> 3 x 10 <sup>4</sup>
	AC5a (240 V/cos $\varphi$ = 0,45)	> 3 x 10 <sup>4</sup>
Terminais de ligação	Terminal de parafuso de cabeça combinada (PZ 1)	Secção transversal da ligação: 0,2...4,0 mm <sup>2</sup> fio fino, 2 x 0,2...2,5 mm <sup>2</sup> 0,2...6,0 mm <sup>2</sup> fio único, 2 x 0,2...4,0 mm <sup>2</sup>
	Binário de aperto	0,6 Nm
Temperatura ambiente	Operação	-5 °C...+45 °C
	Armazenamento	-25 °C...+55 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
Condições ambientais	Humidade do ar máx.	93 %, não é permitida condensação

Grau de proteção	IP20	conforme DIN EN 60 529
Classe de proteção	II	conforme DIN EN 61 140
Categoria de isolamento	Categoria de sobretensão	III conforme DIN EN 60 664-1
	Grau de poluição	2 conforme DIN EN 60 664-1
Montagem	em calha de fixação de 35 mm	conforme DIN EN 60 715
Posição de instalação	à escolha	
Design	Aparelho de montagem em série (REG)	aparelho de instalação modular, Pro <i>M</i>
	Largura de instalação	4 módulos de 18 mm
	Profundidade de instalação	64,5 mm
	Caixa, cor	Plástico, cinzento basalto (RAL 7012)
Dimensões	72 x 90 x 64,5 mm (L x A x P)	
Peso	0,25 kg	
Símbolo CE	conforme as diretivas CEM e de baixa tensão	

Tab. 3: Dados técnicos

<sup>1)</sup> A corrente de pico de ligação não pode ser ultrapassada.

## 5.2 Tipos de carga

Lâmpadas	Carga de lâmpadas incandescentes	2500 W
Lâmpadas fluorescentes T5/T8	não compensada	2500 W
	compensada em paralelo	1500 W
	Comutação DUO	1500 W
Lâmpadas de halogéneo NV	Transformador indutivo	1200 W
	Transformador eletrónico	1500 W
	Lâmpada de halogéneo 230 V	2500 W
Lâmpada dulux	não compensada	1100 W
	compensada em paralelo	1100 W
Lâmpada de vapor de mercúrio	não compensada	2000 W
	compensada em paralelo	2000 W
Potência de comutação (contacto de comutação)	corrente de pico de ligação máxima $I_p$ (150 $\mu$ s)	400 A
	corrente de pico de ligação máxima $I_p$ (250 $\mu$ s)	320 A
	corrente de pico de ligação máxima $I_p$ (600 $\mu$ s)	200 A
Número de balastos eletrónicos (T5/T8, singular) <sup>1)</sup>	18 W (balastro eletrónico ABB 1 x 18 SF)	23
	24 W (balastro eletrónico ABB T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (balastro eletrónico ABB 1 x 36 CF)	14
	58 W (balastro eletrónico ABB 1 x 58 CF)	11
	80 W (EL Helvar 1 x 80 SC)	10

Tab. 4: Tipos de carga

<sup>1)</sup> Para luminárias com várias lâmpadas ou de outros tipos, o número de balastos eletrónicos deve ser determinado através da corrente de pico de ligação do balastro eletrónico.

5.3 Dimensões

<b>Nota</b>
Todas as informações sobre as medidas são indicadas em mm.

Atuador de comutação SA-M-0.4.1

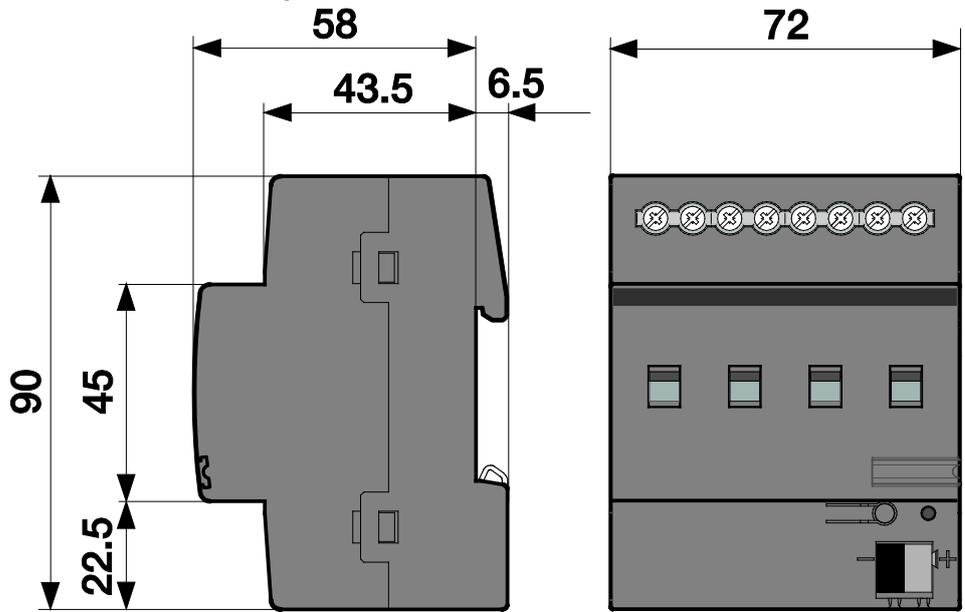


Fig. 2: Dimensões

5.4 Figura de ligações

Atuador de comutação SA-M-0.4.1

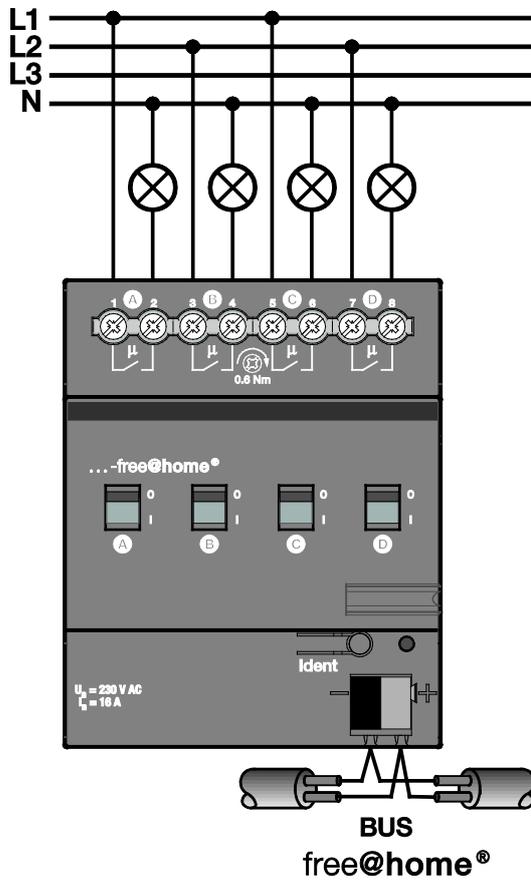


Fig. 3: Ligação elétrica

## 6 Montagem

### 6.1 Instruções de segurança sobre a montagem



#### Perigo

##### Perigo de morte devido a tensão elétrica

No caso de contacto direto ou indireto com peças condutoras de tensão, há uma perigosa passagem de corrente pelo corpo. As consequências são o choque elétrico, queimaduras ou a morte.

Os trabalhos nas instalações elétricas executados de forma inapropriada colocam em perigo a própria vida e a do utilizador. Além disso, podem ocorrer incêndios e graves danos materiais.

- » Observar as normas aplicáveis.
- » Aplique, no mínimo, as "Cinco regras de segurança" (DIN VDE 0105, EN 50 110):
  1. Desligar a tensão
  2. Bloquear contra uma nova ligação
  3. Verificar a ausência de tensão
  4. Fazer a ligação à terra e curto-circuitar
  5. Cobrir ou isolar as peças próximas sob tensão.
- » Instalar os aparelhos apenas se possuir os conhecimentos e experiência necessários de eletrotécnica (ver o capítulo 2.4).
- » Usar o equipamento de proteção individual apropriado.
- » Usar ferramentas e aparelhos de medição apropriados.
- » Verificar o tipo da rede de alimentação de tensão (sistema TN, sistema IT, sistema TT) para garantir as condições de ligação resultantes (ligação ao neutro clássica, ligação à terra, medidas adicionais necessárias, etc.).

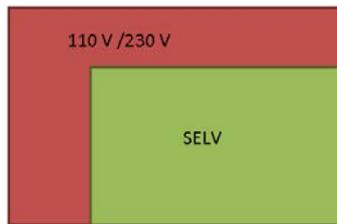


## Perigo

### Perigo de morte devido a curto-circuito

Perigo de morte devido a tensão elétrica de 230 V em caso de curto-circuito no cabo de baixa tensão.

- » Assegurar, durante a montagem, uma distância (> 10 mm) entre os circuitos de corrente SELV e outros circuitos de corrente.
- » Assegurar, durante a montagem, uma distância entre os circuitos de corrente SELV e outros circuitos de corrente. Caso contrário, podem ocorrer curto-circuitos.



- » Se a distância mínima não for alcançada, usar por ex. mangueiras de isolamento ou tomadas eletrônicas.
- » Assegurar a polaridade correta.

## 6.2 Instalação / montagem

O aparelho consiste num aparelho de montagem em série para instalação em distribuidores para fixação rápida em calhas de fixação de 35 mm conforme DIN EN 60 715.

O aparelho pode ser montado em qualquer posição de instalação.

O rótulo autocolante deve ser retirado e colado na lista (consultar o manual de sistema do System Access Point).

A ligação ao barramento é realizada através do terminal de ligação de barramento fornecido.

O aparelho fica operacional depois de a tensão de barramento ser estabelecida.

As designações dos terminais encontram-se na caixa.

O acesso ao aparelho para a operação, verificação, inspeções, manutenção e reparação tem de ser garantido conforme a DIN VDE 0100-520).

### 6.3 Ligação elétrica

- » A ligação elétrica é realizada através dos terminais de parafusos com cabeça combinada. A ligação ao barramento é realizada através do terminal de ligação de barramento fornecido. A designação do terminal encontra-se na caixa.
- O aparelho fica operacional depois de a tensão de barramento ser estabelecida.

A montagem e a colocação em funcionamento apenas podem ser realizadas por eletricitistas. Durante o planeamento e a construção de unidades elétricas, bem como de unidades de segurança para deteção de intrusos e incêndios, devem ser cumpridas as normas, diretivas, legislação e estipulações em vigor no respetivo país.

- » Proteja o aparelho contra humidade, sujidade e danos durante o transporte, armazenamento e funcionamento!
- » Operar o aparelho apenas de acordo com os dados técnicos especificados!
- » Operar o aparelho apenas em caixas fechadas (distribuidores)!
- » Antes dos trabalhos de montagem, o aparelho deve ser desligado.



#### Perigo

##### Perigo de morte

Para evitar tensão de contacto perigosa devido a regeneração de diferentes condutores externos, é necessário realizar um desligamento de todos os polos em caso de expansão ou alteração da ligação elétrica.

### 6.4 Desmontagem

A desmontagem é realizada na ordem inversa.

## 7 Colocação em funcionamento

A colocação em funcionamento é feita através da interface web do System Access Point.

O System Access Point estabelece a ligação entre os participantes do free@home e o smartphone, o tablet ou o PC. Durante a colocação em funcionamento, os participantes são identificados e programados através dele.

Os aparelhos que estão ligados fisicamente ao barramento free@home registam-se automaticamente no System Access Point. Estes transmitem informações sobre o seu modelo e funções compatíveis (ver Tab. 2: Vista geral das funções, capítulo 4.3).

Na primeira colocação em funcionamento, todos os aparelhos recebem nomes genéricos (por ex. atuador de comutação1, ...). O utilizador tem de modificar estes nomes para nomes adequados de acordo com as instalações (exemplo: "luz sala de estar" (Light livingroom) para um atuador na sala de estar).

Os aparelhos devem ser parametrizados para a execução de funções adicionais.

Nos seguintes capítulos é descrita a colocação em funcionamento do atuador de comutação. Aqui parte-se do princípio de que os passos básicos da colocação em funcionamento do sistema completo já foram executados. Os conhecimentos gerais sobre o software de colocação em funcionamento baseado na web do System Access Point são um pré-requisito.

### Nota

Informações gerais sobre a colocação em funcionamento e a parametrização estão disponíveis no manual do sistema e na ajuda online do "System Access Point" ([www.abb.com/freeathome](http://www.abb.com/freeathome)).

## 7.1 Atribuição dos aparelhos e determinação do canal

Os aparelhos ligados ao sistema têm de ser identificados, ou seja, são atribuídos, de acordo com a sua função, a um compartimento e recebem um nome descritivo.



A atribuição é realizada através da função de atribuição da interface de utilizador web do System Access Point.

### Selecionar o aparelho

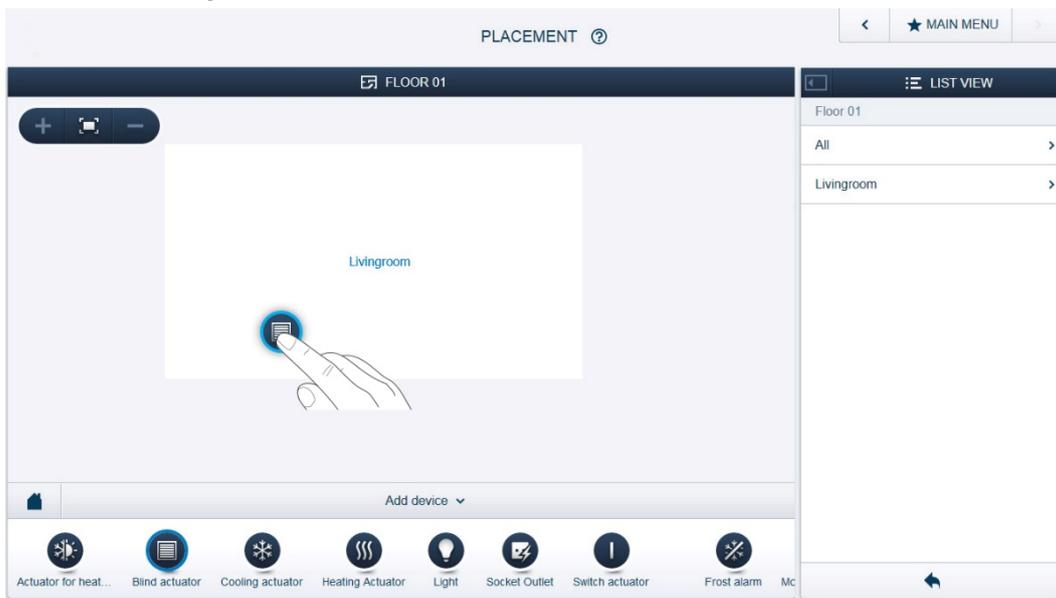


Fig. 4: Atribuir aparelhos

- » Selecionar na barra "Adicionar aparelho" (Add device) a aplicação desejada e deslocá-la através de arrastar e largar para a planta baixa na área de trabalho.

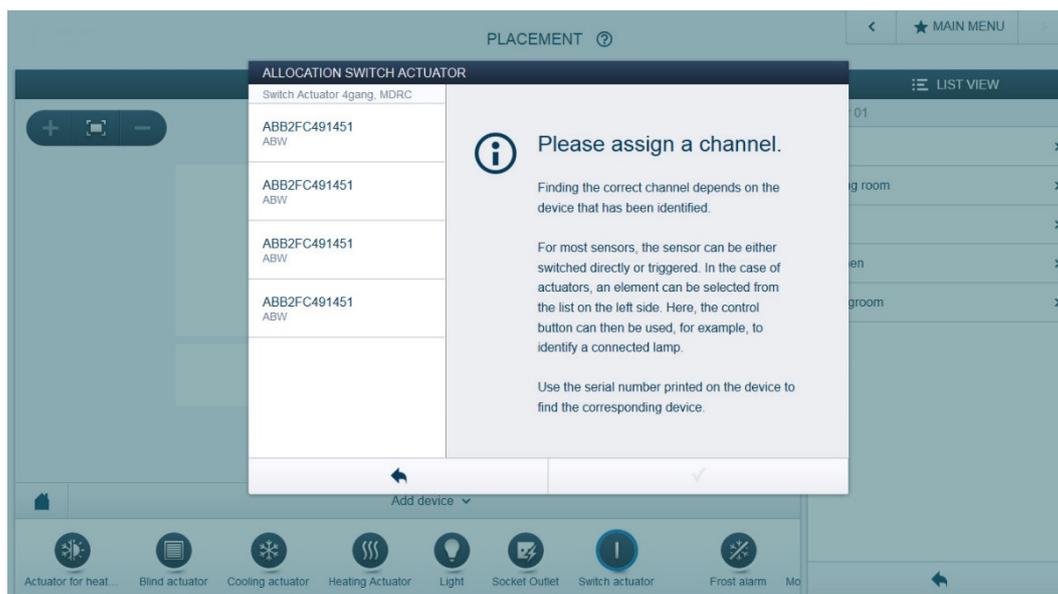


Fig. 5: Atribuição

- Abre-se automaticamente uma janela popup, na qual estão listados todos os aparelhos adequados à aplicação selecionada.

A identificação do aparelho desejado só pode ser feita de dois modos.

### Identificação através do número de série

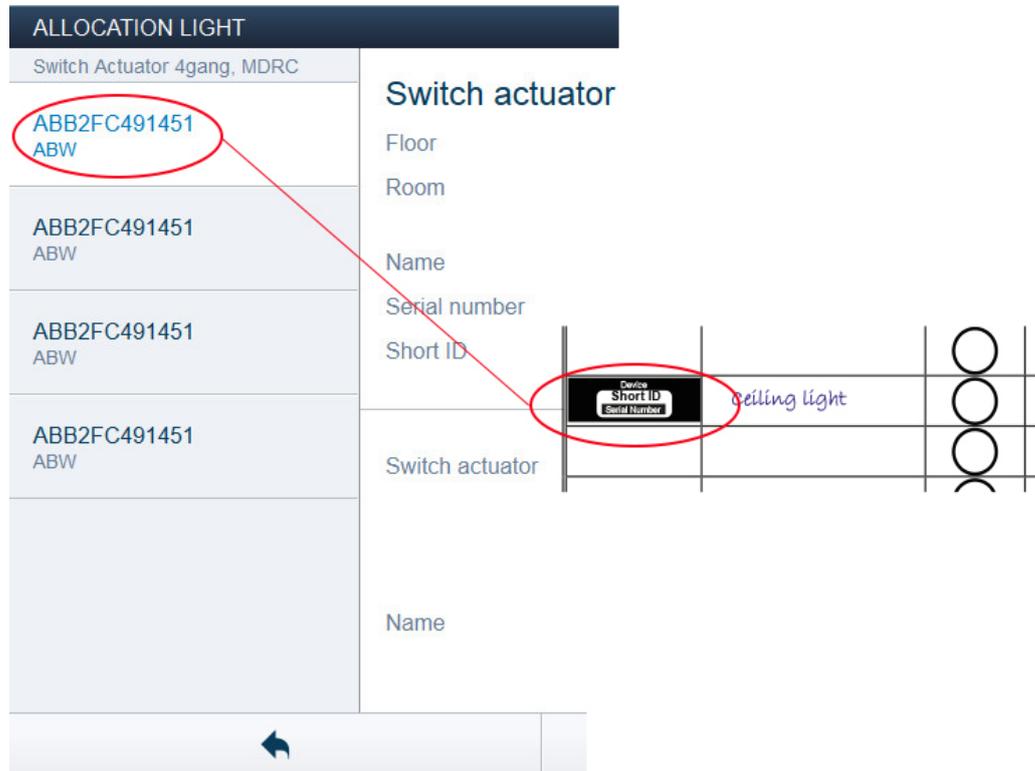


Fig. 6: Identificação através do número de série

- » Comparar os números curtos de 3 dígitos do Identlabel no seu plano do aparelho com os números na lista e identificar o aparelho e o canal, se necessário, procurados.

### Identificação através da ativação da "tecla Ident"

- » Premir a tecla "Ident" no aparelho que pretende adicionar.
- O aparelho pretendido é automaticamente apresentado.
- » Selecionar o canal desejado.

## Atribuir um nome

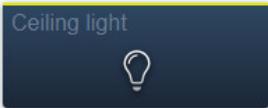
ALLOCATION LIGHT	
Switch Actuator 4gang, MDRC	
ABB2FC491451 ABW	<b>Switch actuator</b>
ABB2FC491451 ABW	Floor Floor 01
ABB2FC491451 ABW	Room Livingroom
ABB2FC491451 ABW	Name Switch Actuator 4gang, MDRC
ABB2FC491451 ABW	Serial number ABB2FC491451
ABB2FC491451 ABW	Short ID ABW
	Switch actuator 
	Name <input type="text" value="Ceiling light"/>
<span>←</span> <span style="margin-left: 200px;">✓</span>	

Fig. 7: Atribuir um nome

- » Atribuir um nome de fácil compreensão, com o qual a aplicação será designada posteriormente (por ex. "luz do teto" (Ceiling light)).
- » Acionar o sinal de verificação em baixo, à direita, para confirmar as suas entradas.

**Nota**

As configurações do aparelho podem ser adaptadas através da interface web do utilizador do System Access Point.

Nos aparelhos pré-programados é possível alterar as predefinições. A seleção de canal pode assim ser alterada.

No entanto, estas configurações só podem ser realizadas através de um acesso de instalador (ver a ajuda online do System Access Point). As configurações dos parâmetros permanecem como descrito acima.

## 7.2 Possibilidades de configuração por canal

Para cada canal, é possível realizar configurações gerais e configurações de parâmetros.



As configurações são realizadas através da função de atribuição da interface web de utilizador do System Access Point.

### Selecionar o aparelho

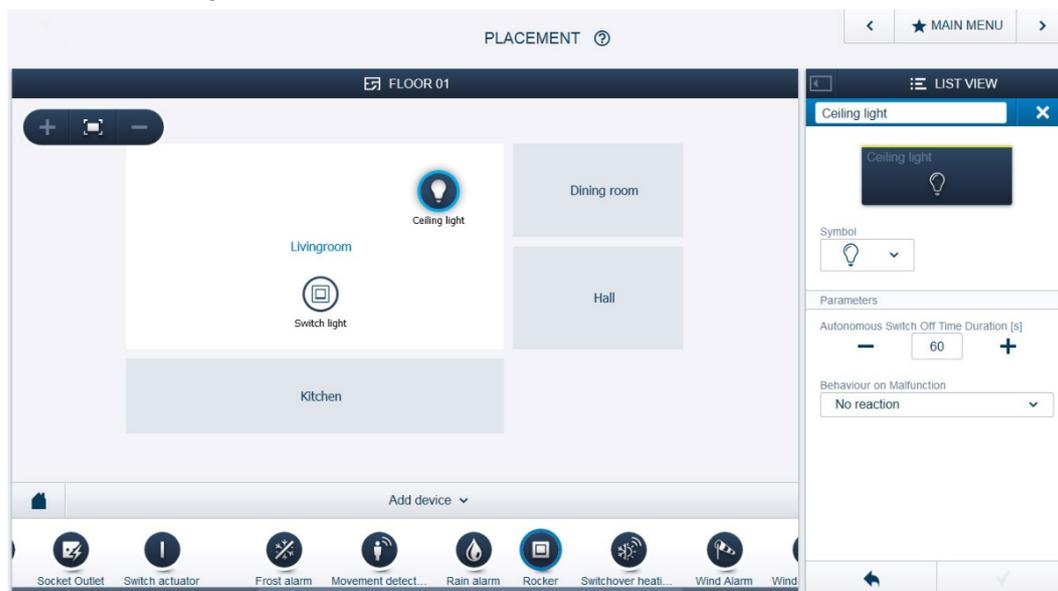
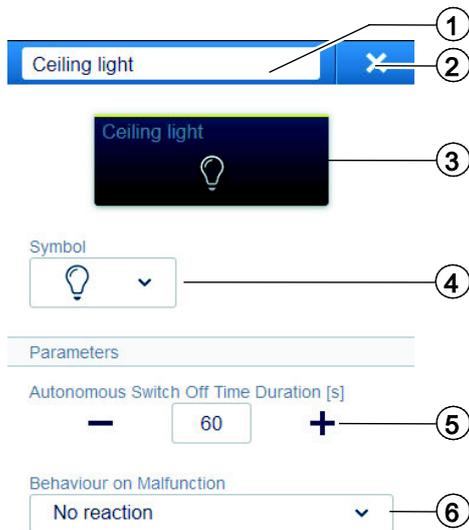


Fig. 8: Selecionar o aparelho

- » Selecionar o símbolo do aparelho na planta baixa da vista de trabalho.
- São mostradas todas as possibilidades de configuração para o respetivo canal na vista de listas.

Estão disponíveis as seguintes configurações.

### 7.2.1 Configurações do atuador de comutação



- [1] Modificação do nome
- [2] Eliminação do canal através de "X"
- [3] Comutação do atuador através de botão
- [4] Seleção de um outro símbolo
- [5] Configuração do tempo de funcionamento posterior em segundos  
Através dos botões -/+ é possível definir durante quanto tempo, por ex., a luz permanece ligada depois o de o atuador ter recebido um comando de desligamento através da entrada binária.
- [6] Comportamento nas avarias:  
Seleção de como o aparelho deve reagir em caso de avaria.

### 7.3 Estabelecer associações

As unidades de atuadores de comutação criadas através da função de atribuição só podem ser associadas a um segundo aparelho, por ex. entrada binária. Assim, é possível realizar operações simples de LIGAR/DESLIGAR ou comutações.



A associação é feita através da função de associação da interface web de utilizador do System Access Point.

#### Associar atuador e entrada binária

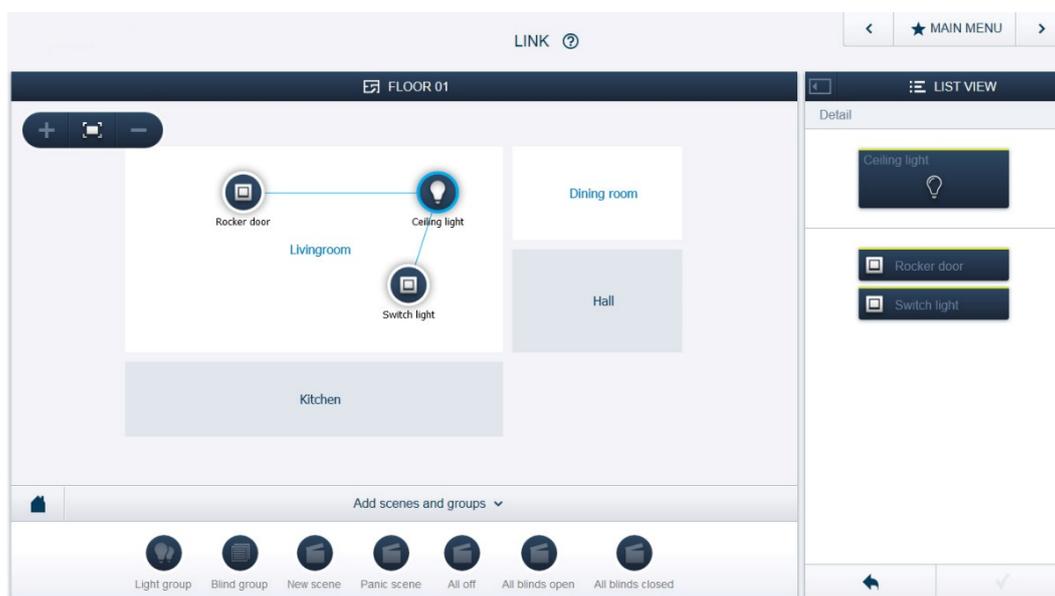


Fig. 9: Associar atuador e entrada binária

- » Para associar um atuador a uma entrada binária, clicar primeiro na entrada binária pretendida e depois no atuador através do qual a entrada binária (sensor) deve ser operada.
- Uma linha de ligação azul apresenta a associação entre ambos os aparelhos. A configuração realizada é automaticamente transferida para os aparelhos. A transferência pode levar alguns segundos (de acordo com o número de aparelhos afetados). Durante a transferência, é apresentada uma barra de progresso ao redor dos aparelhos afetados.
- » Para associar o atuador a um outro sensor, clique primeiro no sensor e em seguida no atuador para associar os canais correspondentes de ambos os aparelhos.
- Após a conclusão da transferência, o atuador de comutação pode ser operado diretamente no local.

#### Nota

As associações podem ser alteradas manualmente em qualquer altura.

## 8 Possibilidades de atualização

A atualização do firmware é realizada através da interface web do utilizador do System Access Point. Para isso, visite o site do free@home [www.abb.com/freathome](http://www.abb.com/freathome).

## 9 Manutenção

O aparelho dispensa manutenção. Em caso de danos (por ex. no transporte ou armazenamento), não devem ser feitas reparações. Se abrir o aparelho, o direito à garantia é extinguido!

O acesso ao aparelho para a operação, verificação, inspeções, manutenção e reparação tem de ser garantido (conforme a DIN VDE 0100-520).

### 9.1 Limpeza

Aparelhos sujos podem ser limpos com um pano seco. Se isto não for suficiente, pode ser usada uma solução de água com sabão e um pano levemente húmido. Não usar de forma alguma produtos corrosivos ou solventes.

**ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Eppelheimer Straße 82  
69123 Heidelberg, Alemanha  
Telefone: 08000149111

E-mail: [knx.helpline@de.abb.com](mailto:knx.helpline@de.abb.com)  
[www.abb.com/freeathome](http://www.abb.com/freeathome)

**Mais informações e parceiro de contacto:**



**Nota:**

É reservado o direito a alterações técnicas do produto, bem como modificações no conteúdo deste documento a qualquer momento e sem aviso prévio.

Para as encomendas, as condições acordadas são vinculativas. A ABB AG não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões neste documento.

Reservamo-nos todos os direitos sobre este documento e os objetos e ilustrações nele contidos. A reprodução, transmissão a terceiros ou utilização do seu conteúdo – mesmo de partes dele – são proibidas sem a permissão prévia e por escrito da ABB AG.

Copyright© 2014 ABB  
Todos os direitos reservados