

## Descrição da aplicação EASY

Controlador ambiente/regulador da temperatura ambiente KNX

<b>Descrição da aplicação</b>	
-------------------------------	---

Controlador ambiente/regulador da temperatura ambiente KNX  
*Dados elétricos/mecânicos: ver manual de instruções do produto*

	Número de encomenda	Designação do produto	Programa de aplicação	Produto TP  Produto sem fios 
	8044 01 00	Termóstato KNX		
	8066 01 00	Controlador ambiente KNX		

## Índice

<b>1. Geral</b> .....	<b>5</b>
1.1 Informações gerais sobre esta descrição da aplicação .....	5
1.2 Software de programação e ferramenta de configuração .....	5
1.3 Colocação em funcionamento.....	5
<b>2. Descrição das funções e do aparelho</b> .....	<b>6</b>
2.1 Vista geral do aparelho .....	6
2.2 Descrição de funções.....	7
2.3 Conceito de operação .....	7
2.3.1 Indicações de funcionamento .....	9
2.3.2 Funções disponíveis .....	9
2.4 Vista geral das funções Regulador da temperatura ambiente .....	10
2.4.1 Regulação da temperatura ambiente  .....	10
2.5 Vista geral das funções Botão de pressão.....	11
2.5.1 Sem função  .....	11
2.5.2 iluminação.....	11
2.5.3 regular a intensidade da luz.....	12
2.5.4 Estores.....	13
2.5.5 Aquecimento/refrigeração.....	14
<b>3. Preparação do projeto</b> .....	<b>15</b>
3.1 Elaboração do projeto .....	15
3.2 Seleção de aparelhos .....	16
3.2.1 Campo do menu - Parâmetros.....	16
3.3 Vista geral Entradas/Saídas.....	18
3.4 Parametrização Iluminação de fundo/do ecrã.....	20
3.4.1 Modo de operação LED de estado .....	20
3.4.2 Iluminação de fundo/do ecrã  .....	20
<b>4. Parâmetros de função do regulador da temperatura ambiente</b> .....	<b>21</b>
4.1 Aquecimento/refrigeração  .....	21
4.2 Tipos de regulação.....	23
4.2.1 Regulação de 2 pontos .....	23
4.2.2 Regulação comutadora PI (MAP) .....	24
4.3 Parâmetros de função Sensor de temperatura .....	26
4.3.1 Sensor de temperatura interno  .....	26
4.3.2 Sensor de temperatura externo  .....	26

<b>5. Configuração Controlador ambiente.....</b>	<b>27</b>
5.1 Funções do botão de pressão.....	27
5.2 Funções Iluminação .....	29
5.2.1 Funções Lig  / Desl.  .....	29
5.2.2 Função Ligar (botões)  .....	30
5.2.3 Função Mudar (Comutar)  .....	30
5.2.4 Função Temporizador  .....	30
5.2.5 Funções de controlo forçado Mudar (Comutar) Lig.  / Desl.  .....	31
5.2.6 Função Cena  .....	32
5.2.7 Função Comutar Desativar sistema automático  .....	33
5.2.8 Vista geral de todos as combinações de ligação possíveis.....	34
5.3 Funções Regular a intensidade da luz.....	36
5.3.1 Funções Regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Lig.)  / / Menos luminosidade (Desl.)  .....	36
5.3.2 Funções Regular a intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade  .....	36
5.3.3 Função Regular a intensidade da luz  .....	37
5.3.4 Regulador da intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade  .....	37
5.3.5 Função Cena  .....	38
5.3.6 Função Comutar Desativar sistema automático  .....	38
5.3.7 Vista geral de todos as combinações de ligação possíveis.....	39
5.4 Funções Estores .....	40
5.4.1 Bases Comando de estores / persianas.....	40
5.4.2 Funções Subir persianas  / Descer persianas  .....	43
5.4.3 Funções Subir estores  / Descer estores  .....	43
5.4.4 Subir/descer persianas  .....	43
5.4.5 Subir/descer estores  .....	43
5.4.6 Função Posição estores  .....	44
5.4.7 Função Ângulo de lamelas  .....	45
5.4.8 Funções Posição estores e lamela  .....	45
5.4.9 Funções Controlo forçado Comutar Subir  / Comutar Descer  .....	46
5.4.10 Função Cena  .....	47
5.4.11 Função Comutar Desativar sistema automático  .....	47
5.4.12 Vista geral de todos as combinações de ligação possíveis.....	48
5.5 Funções Aquecimento/refrigeração .....	49
5.5.1 Função Controlo forçado Comutar Conforto  .....	50
5.5.2 Função Controlo forçado Comutar Proteção  .....	50
5.5.3 Função Cena  .....	50
5.5.4 Função Comutar Desativar sistema automático  .....	50
5.5.5 Vista geral de todos as combinações de ligação possíveis.....	51

## Descrição da aplicação EASY

Controlador ambiente/regulador da temperatura ambiente KNX



---

<b>6. Anexo .....</b>	<b>52</b>
6.1 Características técnicas .....	52
6.2 Acessórios.....	52
6.3 Garantia .....	53
<b>7. Índice de imagens.....</b>	<b>54</b>
<b>8. Índice de tabelas.....</b>	<b>56</b>

## 1. Geral

### 1.1 Informações gerais sobre esta descrição da aplicação

O tema deste documento é a descrição do programação e da parametrização de produtos KNX com capacidade EASY com auxílio da **ferramenta de configuração**.

### 1.2 Software de programação e ferramenta de configuração

Os programas de aplicação dos produtos KNX já estão pré-instalados na ferramenta de configuração.

- i** Caso o software de aplicação atual não esteja disponível na ferramenta de configuração, é necessário efetuar uma atualização da ferramenta de configuração (ver manual de instalação "Ferramenta de configuração").

### 1.3 Colocação em funcionamento

A colocação em funcionamento dos aparelhos refere-se essencialmente à definição do tipo de aquecimento/refrigeração e à ligação dos botões (de seguida entradas) e às saídas de atuador de comutação (de seguida saídas), assim como à seleção da respetiva função de botão de pressão (comutar, regular a intensidade da luz, estores/persianas, etc.).

- i** A colocação em funcionamento da ferramenta de configuração pode ser consultada no respetivo manual.
- i** A programação com a ferramenta de configuração está limitada a apenas uma linha de bus e não necessita de qualquer acoplador de linha. Uma combinação de aparelhos KNX ligados por fios e em rede por radiocomunicação (quicklink ) também é possível.

## 2. Descrição das funções e do aparelho

### 2.1 Vista geral do aparelho

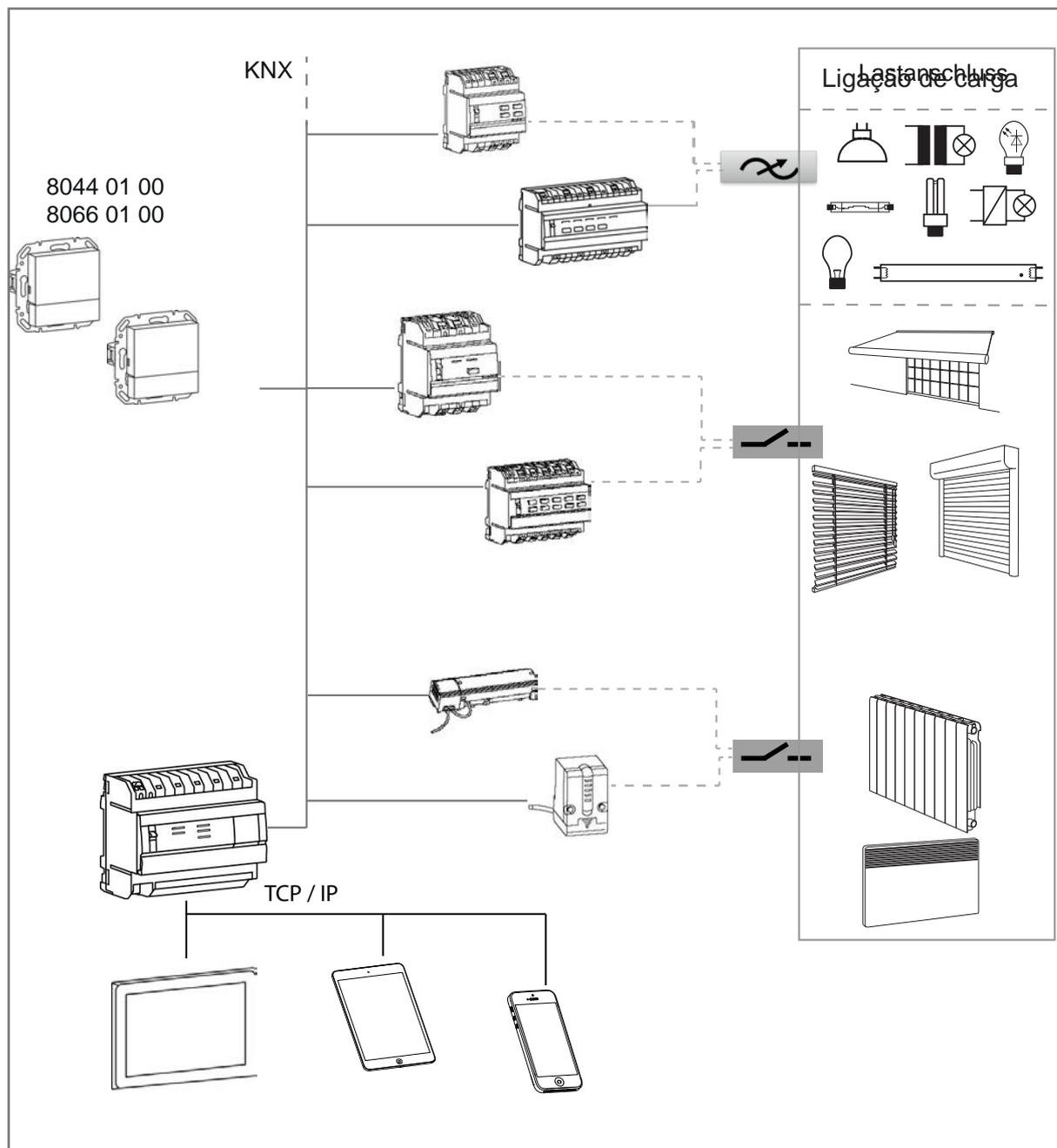


Figura 1: Vista geral do aparelho

## 2.2 Descrição de funções

O **termóstato KNX** pode ser utilizado para a regulação da temperatura de cada divisão. A variável de comando para aquecimento ou refrigeração é enviada para o bus, consoante o modo de operação e a temperatura ambiente.

O **termóstato KNX** compara a temperatura ambiente atual com a temperatura de setpoint e procede ao seu controlo, de acordo com as necessidades atuais efetivas dos aparelhos de aquecimento e de refrigeração.

Para além disso, o **controlador ambiente KNX** também dispõe de funções de botão de pressão. As entradas podem ser ocupadas com as seguintes funções:

- Ligar
- regular a intensidade da luz
- Persianas/Estores
- Cena
- Controlo forçado
- Aquecimento/refrigeração

Dependendo das funções parametrizadas, ao acionar a zona de controlo sensível ao toque são enviados telegramas ao bus do sistema, os quais ativam funções de ligação, redução da intensidade da luz, funções de estores/persianas nos respetivos atuadores, acedem a cenas de luz ou memorizam e ajustam valores de redução da intensidade da luz, da luminosidade ou da temperatura. A atribuição das diferentes funções pode ser livremente selecionada para cada entrada e é determinada pela parametrização.

## 2.3 Conceito de operação

A função das entradas individuais depende da programação dos aparelhos. O controlador ambiente também pode ser ocupado com até 9 funções de botão de pressão.

### Botão/Entrada

Uma função do termóstato ou do botão de pressão é designada como entrada.

O aparelho está dividido em uma área de indicação (1) e uma zona de comando (2). Na página "Ecrã inicial", na linha superior do ecrã são exibidos apenas os símbolos dos parâmetros ajustados/ativos. O aspeto da linha inferior da área de exibição alterna consoante a página. Os símbolos representam as funções que podem ser acionadas através da zona de controlo sensível ao toque (2) exibida em baixo. Os símbolos apresentados a cinzento representam uma função desativada.

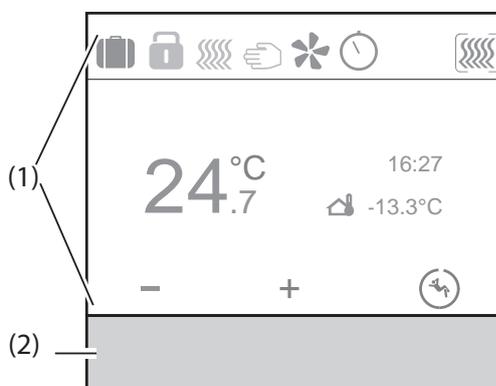


Figura 2: Sinalizadores

(1) Área de indicação

(2) Área de operação

- Operação através dos botões:

"Ao premir a zona de controlo sensível ao toque, debaixo do símbolo (3) exibido, é realizada a execução da função.

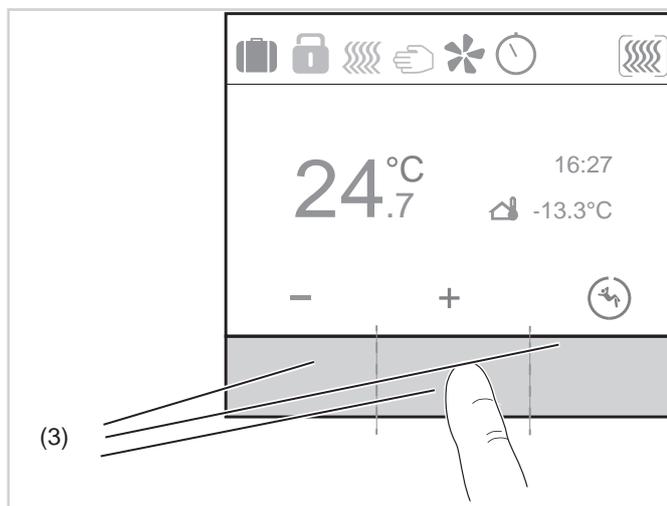


Figura 3: Conceito de operação **Operação através dos botões**

- (3) Zonas de pressão

- Operação de controlo por deslize

Ao fazer gestos de "percorrer" sobre a zona de controlo capacitativa sensível ao toque (4) é realizada a navegação para as respetivas páginas. É possível realizar o movimento da esquerda para a direita e no sentido inverso. Numa página do submenu, o processo de percorrer faz a mudança para a página principal.

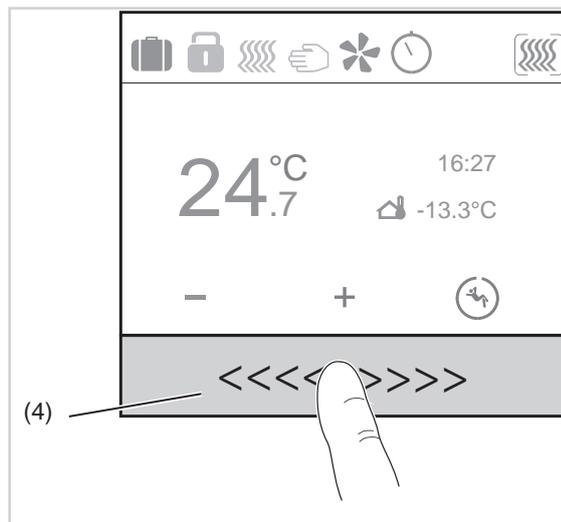


Figura 4: Conceito de operação **Operação de controlo por deslize**

- (4) Zona de controlo por deslize

### 2.3.1 Indicações de funcionamento

O aparelho distingue entre uma pressão longa e uma pressão breve no botão.

- Pressão breve no botão:
  - ligar a iluminação
  - Modo de passo (Step) Persianas/estores
- Pressão longa no botão:
  - regular a intensidade da iluminação
  - Comando de movimento (Move) Persianas/Estores
  - Guardar uma cena

### 2.3.2 Funções disponíveis

- A cada entrada pode ser atribuída uma função.
- Cada entrada individual pode ser utilizada para uma função de iluminação, regulação da intensidade da luz, estores, aquecimento/refrigeração.

#### **Iluminação:**

Cada entrada pode ser ocupada com uma das funções "Lig., desl., ligar, mudar (comutar), temporizador, mudar (comutar) controlo forçado, desativar/comutar cena e sistema automático".

#### **Regular a intensidade da luz:**

Cada entrada pode ser ocupada com uma das funções "Regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Lig.), regular a intensidade da luz para Menos luminosidade (Desl.), regular a intensidade da luz para mais e menos luminosidade, regular a intensidade da luz (valor do dimmer em %), regulador da intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade, comutar Desativar cena e sistema automático".

#### **Estores:**

Cada entrada pode ser ocupada com uma das funções "Subir/Descer persianas/estores, posição dos estores, ângulo de lamelas, posição dos estores e da lamela, controlo forçado comutar Subir/Descer, comutar Desativar cena e sistema automático".

#### **Aquecimento/refrigeração:**

Cada entrada pode ser ocupada com uma das funções "Controlo forçado Comutar Conforto, Controlo forçado Comutar proteção, comutar Desativar cena e sistema automático".

- O ecrã inicial pode ser ajustado individualmente (indicação da hora, data, tipo de proteção de ecrã, temperatura interior/exterior, etc.).
- O aparelho dispõe de um sensor de temperatura interno e de bornes de ligação para um sensor de temperatura externo. Dessa forma pode ser medida, processada e enviada ao bus a temperatura ambiente.

## 2.4 Vista geral das funções Regulador da temperatura ambiente

As funções descritas na secção seguinte permitem a configuração individual das funções do regulador da temperatura ambiente (RTA).

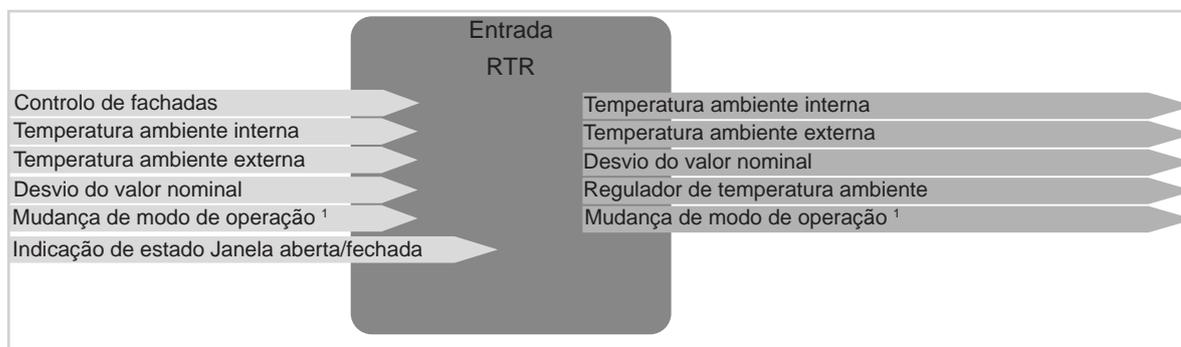


Figura 5:

<sup>1</sup> Modos de operação: Conforto ☼, standby ⏸, Eco ☹, modo de proteção contra frio/calor ❄

### 2.4.1 Regulação da temperatura ambiente 🖱

#### Modo de regulação

No **modo de regulação** é selecionado o tipo de sistema a regular (aquecimento, refrigeração, aquecimento e refrigeração).

#### Tipo de aquecimento base

Em **Tipo de aquecimento base** seleciona-se o tipo de aquecimento (aquecimento com água quente, aquecimento do pavimento, aquecimento elétrico, etc.) para o nível básico (modo de funcionamento normal).

#### Tipo de comando do aquecimento base

No parâmetro **Tipo de comando do aquecimento base** seleciona-se o tipo de regulação (regulação comutadora de 2 pontos ou regulação comutadora PI).

#### Tipo de refrigeração base

Em **Tipo de refrigeração base** seleciona-se o tipo de refrigeração (refrigeração do teto, Split-Unit, etc.) para o nível básico (modo de funcionamento normal).

#### Tipo de comando da refrigeração base

No parâmetro **Tipo de comando do aquecimento base** seleciona-se o tipo de regulação (regulação comutadora de 2 pontos ou regulação comutadora PI).

## 2.5 Vista geral das funções Botão de pressão

As funções descritas na secção seguinte permitem a configuração individual das entradas ou saídas do aparelho.

**i** Estas funções só podem ser configuradas no aparelho controlador ambiente.

### 2.5.1 Sem função

Com a função **Sem função** não é atribuída nenhuma função ao botão. O botão está fora de funcionamento.

### 2.5.2 iluminação

#### Lig. / Desl.

Com a função **Lig./Desl.** com o acionamento dos botões configurados é ligada ou desligada uma iluminação.

#### Ligar (função de pressão)

A função **Ligar** é uma função de botão na qual o aparelho ao pressionar o botão envia a partir do bus um "1 comando" e ao soltar um "0 comando".

#### Mudar (Comutar)

Com a função **Mudar (Comutar)** ao premir a primeira vez o botão liga-se a iluminação e ao premir a segunda vez a iluminação é desligada.

#### Temporizador

Com a função de **temporizador** é possível ligar uma saída do atuador por um período de tempo ajustável. O comando temporizado pode ser interrompida antes de terminar o tempo de atraso. Um pré-aviso de desativação configurável anuncia o fim do tempo de atraso através de uma inversão de 1 s do estado inicial.

#### Controlo forçado Mudar (Comutar Lig. / Comutar Desl.

A função Controlo forçado permite predefinir um estado definido (2 Bit) ou impôr um estado definido à função.

#### Cena

Numa função **Cena** podem ser reunidos várias saídas de ligação/regulação da intensidade da luz/persianas num grupo e com uma pressão do botão ligadas/desligadas. Podem ser criadas, no máximo, 8 cenas.

#### Comutar Desativar sistema automático

Com esta função é possível desativar operações já em curso, por ex. cancelar, desativar iluminação temporizada.

#### Comandos de comunicação Função iluminação

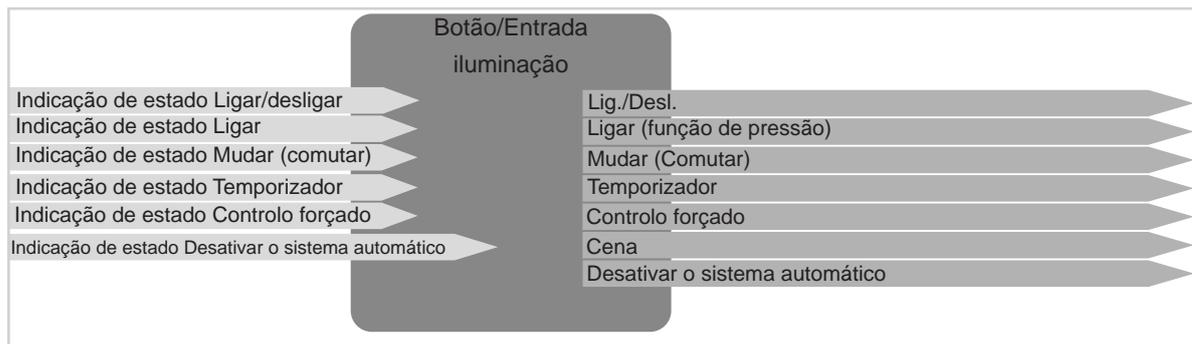


Figura 6: Sinais de entrada/saída Função iluminação

### 2.5.3 regular a intensidade da luz

#### Regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Lig.) / Regular a intensidade da luz Menos luminosidade (Desl.)

Com a função **Regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Lig.)** ou **Menos luminosidade (Desl.)** com o acionamento do respetivo botão configurado é possível regular uma iluminação, um circuito de iluminação para Mais ou Menos luminosidade (pressão de botão longa) ou ligar ou desligar (pressão de botão breve).

#### Regular a intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade

Com a função **Regular a intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade** é possível regular a iluminação para mais ou menos luminosidade com a pressão do mesmo botão.

#### Regular a intensidade da luz (valor do dimmer %)

Com a função **Regular a intensidade da luz (valor do dimmer %)** é atribuído à iluminação um determinado valor de luminosidade.

#### Regulador da intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade

Com a função **Regulador da intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade**, é possível regular a iluminação para mais ou menos luminosidade (pressão longa do botão) ou ligá-la ou desligá-la (pressão breve do botão) e também ligá-la/desligá-la através de um terceiro botão (operação de comutação).

#### Cena

Numa função **Cena** podem ser reunidos várias saídas de ligação/regulação da intensidade da luz/persianas num grupo e com uma pressão do botão ligadas/desligadas. Podem ser criadas, no máximo, 8 cenas.

#### Comutar Desativar sistema automático

Com esta função é possível desativar operações já em curso, por ex. cancelar, desativar iluminação temporizada.

### Comandos de comunicação Função de regulação da intensidade da luz

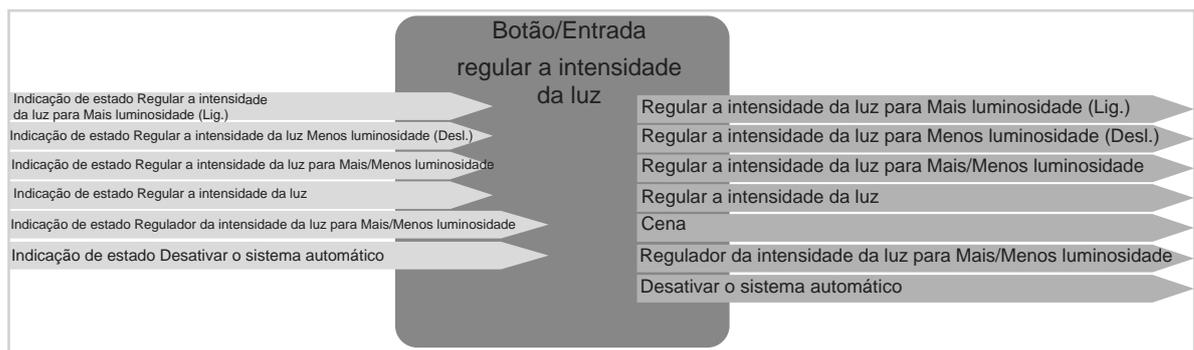


Figura 7: Sinais de entrada/saída Função de regulação da intensidade da luz

**i** Todas as funções do grupo funcional **Iluminação** podem ser ligadas através de uma saída de regulação da intensidade da luz. Aliás, apenas será executado o **comando de ligação** na saída da ligação.

### 2.5.4 Estores

Com a função **Estores** é possível subir e descer estores, persianas, toldos ou outros semelhantes.

#### Estores Subir / Descer - Persianas Subir / Descer

Com as funções, com o acionamento é possível subir/descer um estore/uma persiana ou por ex. um toldo.

#### Posição estores / estores e lamelas / Ângulo de lamela

Com as funções, com o acionamento é possível ajustar a posição do estore/da persiana ou o ângulo da lamela.

#### Subir/Descer persianas / Subir/Descer estores

Com as funções, com o acionamento é possível subir/descer um estore/uma persiana ou por ex. um toldo.

#### Controlo forçado Comutar Subir / Comutar Descer

Com as funções, com o acionamento do botão é possível ajustar de forma forçada o comando Subir/Descer num atuador de estore/persiana, i. é. a posição/o lugar ajustada/o no momento é cancelada/o e o modo de controlo forçado é ligado. A função Controlo forçado permite predefinir um estado definido ou impôr um estado definido à função, Exemplo: função de limpador de vidros.

#### Cena

Numa função **Cena** podem ser reunidos várias saídas de ligação/regulação da intensidade da luz/persianas num grupo e com uma pressão do botão ligadas/desligadas. Podem ser criadas, no máximo, 8 cenas.

#### Comutar Desativar sistema automático

Com esta função é possível desativar operações já em curso, por ex. cancelar, desativar persianas temporizadas.

### Comandos de comunicação Função estores

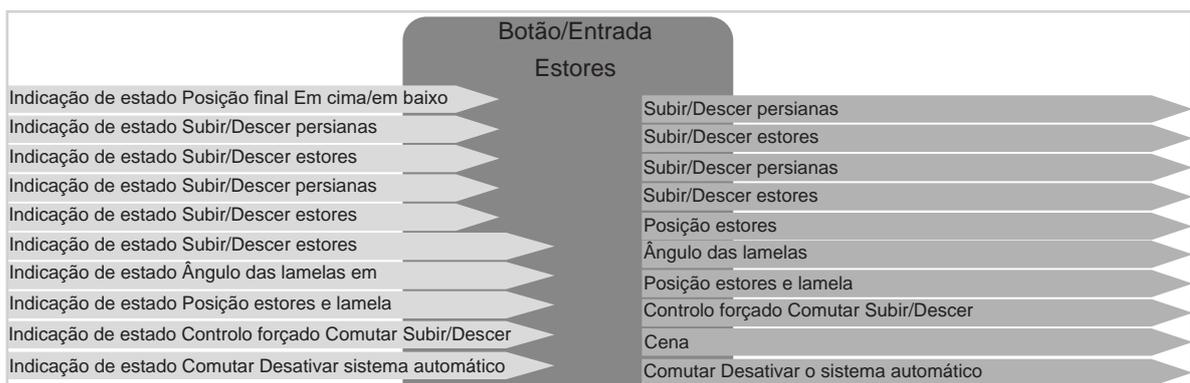


Figura 8: Sinais de entrada/saída Função estores

### 2.5.5 Aquecimento/refrigeração

#### Modo de operação

- Modo conforto 
- Modo eco 
- Modo standby 
- Modo proteção 

Com uma das funções, com o acionamento do botão, é possível ligar/comutar o respetivo modo de operação Conforto, Eco, Standby ou Proteção.

#### Controlo forçado Comutar Conforto / Controlo forçado Comutar Proteção

Com uma das funções, com o acionamento do botão, é possível ajustar de forma forçada o do modo conforto/proteção num termóstato, i. é. a a função de aquecimento/refrigeração em curso no momento é cancelada e o modo de controlo forçado é ligado. A função Controlo forçado permite predefinir um estado definido ou impor um estado definido à função.

#### Cena

Numa função **Cena** podem ser reunidos várias saídas de ligação/regulação da intensidade da luz/persianas num grupo e com uma pressão do botão ligadas/desligadas. Podem ser criadas, no máximo, 8 cenas.

#### Comutar Desativar sistema automático

Com esta função é possível desativar operações já em curso, por ex. comutar temporizado Aquecimento/Refrigeração.

#### Comandos de comunicação Função de aquecimento/refrigeração

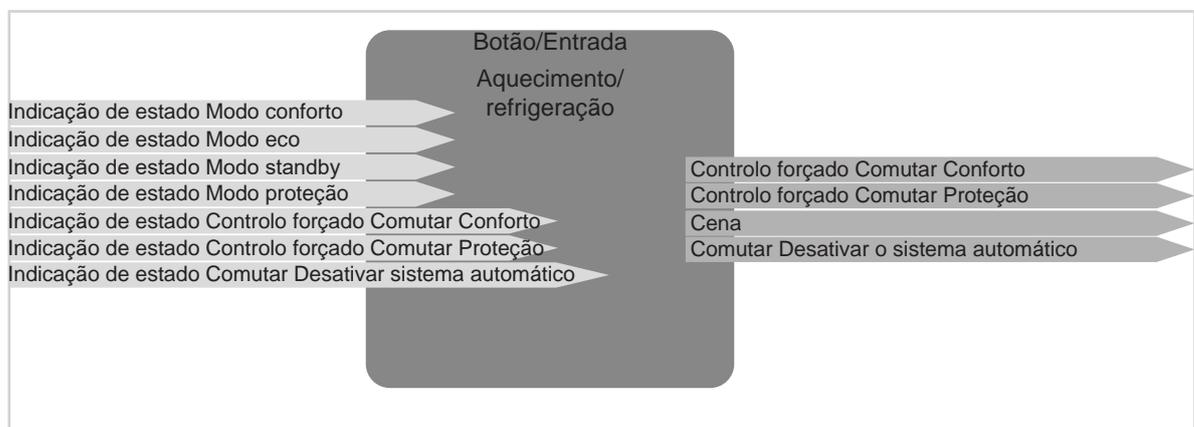


Figura 9: Sinais de entrada/saída Função aquecimento/refrigeração

### 3. Preparação do projeto

Nas secções seguintes é descrita a configuração dos parâmetros para os aparelhos Regulador de temperatura ambiente e controlador ambiente. O modo de operação dos diversos aparelhos distingue-se apenas nas funções do botão de pressão. Por este motivo, neste documento é descrito o controlador ambiente com as funções do botão de pressão.

-  Os parâmetros que são definidos no ecrã devem ser consultados no manual de instruções do aparelho. Estes parâmetros não serão abordados neste documento.
-  As funções do regulador da temperatura ambiente são iguais no regulador da temperatura ambiente e no controlador ambiente.
-  A parametrização e a colocação em funcionamento são efetuadas com ajuda da **ferramenta de configuração**.

Caso todos os aparelhos estejam integrados no projeto, pode ser iniciada a configuração do aparelho.

-  A atualização dos parâmetros ajustados é executada continuamente, durante a configuração.

#### 3.1 Elaboração do projeto

Para uma colocação em funcionamento bem-sucedida com a **ferramenta de configuração** devem ser cumpridos os seguintes requisitos:

- ✓ Ligação da rede à **ferramenta de configuração** está estabelecida.
- ✓ Todos os aparelho utilizados (ligados por fio ou radiocomunicação) estão ligados à **ferramenta de configuração**.
- ✓ **Ferramenta de configuração** Iniciar o software (versão do browser ou app tablet).
- ✓ Criar projeto e introduzir dados específicos do mesmo (nome do projeto, endereço, dados do cliente).
- ✓ Clicar em pesquisar para digitalizar aparelhos.

A **ferramenta de configuração** digitalizou o aparelho e pode ser iniciada a parametrização.

## 3.2 Seleção de aparelhos

Inicialmente deve ser selecionado o respetivo aparelho na listagem de aparelhos para depois se poder iniciar a configuração.

- Na vista geral do aparelho, selecionar o **aparelho Regulador da temperatura ambiente/Controlador ambiente KNX com ecrã TFT** com um clique ► .

Abre-se a seguinte vista (Figura 10).

Do lado direito (Figura 10, 1) são listadas todas as entradas e saídas de aparelhos.

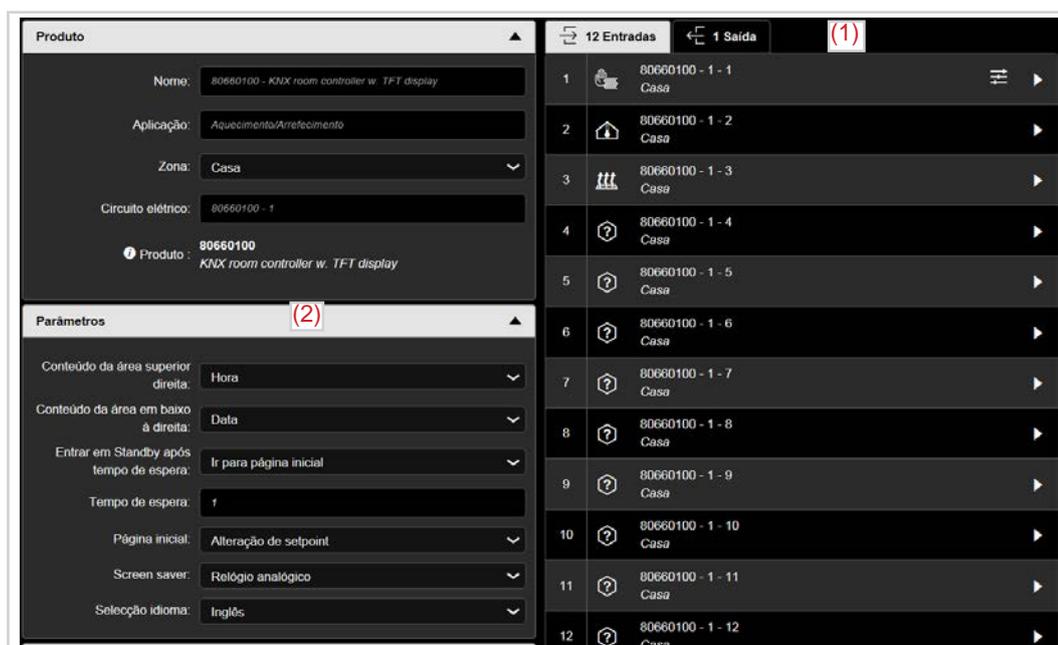


Figura 10: Informação relativa ao aparelho

### 3.2.1 Campo do menu - Parâmetros

Nos parâmetros (Figura 10,2) podem ser efetuados os ajustes para o ecrã. Estes ajustes devem ser efetuados uma vez. Aqui é ajustado, por ex., o comportamento em caso de não operação ou a imagem durante a operação.

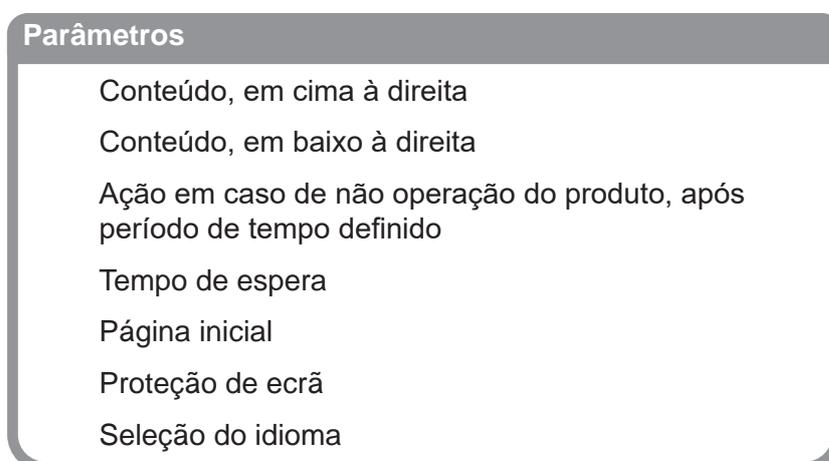


Figura 11: Definições do ecrã

## Descrição da aplicação EASY

Controlador ambiente/regulador da temperatura ambiente KNX

Parâmetros	Descrição	Valor
Conteúdo, em cima à direita	Esta seleção determina que valor deve ser exibido <b>em cima à direita</b> no ecrã.	Nenhum Data <b>Hora *</b> Determinação da temperatura exterior Valor nominal
Conteúdo, em baixo à direita	Esta seleção determina que valor deve ser exibido <b>em baixo à direita</b> no ecrã.	Nenhum <b>Data *</b> Hora Determinação da temperatura exterior Valor nominal
<b>Ação em caso de não operação do produto, após período de tempo definido</b>	Determina o que acontece quando o aparelho não é operado.	Nenhuma alteração <b>Ir para a página inicial*</b> Ir para a página inicial + Desligar o ecrã Ir para a página inicial+Colocar a luminosidade do ecrã no modo noturno Ir para a página inicial + Proteção de ecrã
<b>Tempo de espera</b>	Com este valor é definido o tempo após o qual se comuta para o modo <b>Ação em caso de não operação do produto</b> .	<b>1 * ... 255 min.</b>
<b>Página inicial</b>	Este parâmetro determina a página inicial do aparelho. A página inicial é a página que é exibida, por ex., em caso de não acionamento.	<b>Página de base *</b> Primeira página do botão de pressão
<b>Proteção de ecrã</b>	Determina que tipo de proteção de ecrã é definido após o decurso do tempo de espera.	Relógio analógico <b>Relógio digital *</b> Logótipo Temperatura exterior + hora Temperatura ambiente + hora Ajuda para indicações de funcionamento
<b>Seleção do idioma</b>	Determina <b>apenas</b> o idioma do ecrã!	<b>Inglês *</b> Francês Alemão Italiano Português Espanhol Neerlandês Sueco Dinamarquês Finlandês Norueguês Turco Polaco

Tabela 1: Definições do ecrã

\* Valor padrão

### 3.3 Vista geral Entradas/Saídas

O número de entradas e saídas de aparelhos baseia-se no tipo de aparelho utilizado.

Na figura seguinte, do lado esquerdo estão apresentadas as entradas e do lado direito, as saídas do controlador ambiente.

12 Entradas		1 Saídas	
	80660100 - 1 -1 *		80660100 - 1 -1 *
	Casa		Casa - Iluminação
	80440100 - 1 -1 *		80440100 - 1 -1 *
	Casa		Casa - Iluminação
	80660100 - 1 -2 *		
	Casa		
	80440100 - 1 -2 *		
	Casa		
	80660100 - 1 -3 *		
	Casa		
	80440100 - 1 -3 *		
	Casa		
	80660100 - 1 -4 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -5 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -6 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -7 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -8 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -9 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -10 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -11 **		
	Casa		
	80660100 - 1 -12 **		
	Casa		

Figura 12: Vista geral Entradas/Saídas

O aparelho descrito aqui descrito e apresentado dispõe de, no total, 12 entradas e uma saída. As entradas subdividem-se em três entradas para configuração da regulação/deteção da temperatura e nas entradas/botões efetivos/os 4 - 12.

- Entradas/botões 1 - 3 \*  
Estas entradas/estes botões estão ocupadas/os fixamente com as funções "Regulação da temperatura, temperatura ambiente e temperatura do chão".
- Entradas/botões 4 - 12 \*\*  
As entradas/botões 4 - 12 podem ser ocupadas com as funções "Iluminação - Regular a intensidade da luz - Estores - Aquecimento/refrigeração".

## Descrição da aplicação EASY

Controlador ambiente/regulador da temperatura ambiente KNX



As saídas referem-se a funções que são acionadas através da pressão de botão de outro botão ou funções de temporizador, por ex. desligam o modo de operação da iluminação do ecrã, se necessário.

– Saída 1: Iluminação do ecrã<sup>FPL</sup> \*\*\*

Nos parâmetros para a saída 1 devem ser efetuados os ajustes e o modo de operação da iluminação do ecrã.

\* Estas entradas/botões são visíveis nos aparelhos **Termóstato e controlador ambiente**.

\*\* Estas entradas/botões são visíveis **apenas** no aparelho **Controlador ambiente**.

\*\*\* FPL = Front Product Labeling

## 3.4 Parametrização Iluminação de fundo/do ecrã

### 3.4.1 Modo de operação LED de estado

O aparelho não dispõe de LED de estado. A indicação de estado das funções é apresentada no ecrã com o respetivo símbolo de função e alterada em caso de alteração do estado.

### 3.4.2 Iluminação de fundo/do ecrã FPL

A iluminação de fundo FPL (iluminação do ecrã) pode ser ligada e desligada através da ligação a, por ex., um botão de pressão e às funções definidas (Lig./Desl.) (Figura 14).

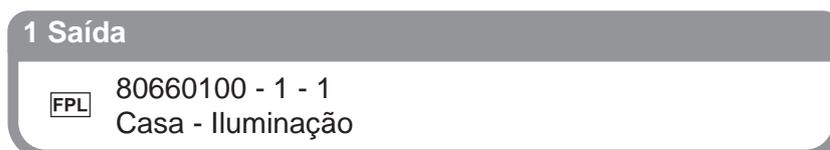


Figura 13: Iluminação de fundo/do ecrã

Entradas			Saídas	
⏻	80142180 - 1 - 1 Casa	⊕	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">FPL</span>	80660100 - 1 - 1 Casa - Iluminação
ⓘ	80142180 - 1 - 2 Casa			

Figura 14: Desligar iluminação de fundo/do ecrã

## 4. Parâmetros de função do regulador da temperatura ambiente

Nos dois capítulos seguintes serão descritas as funções gerais (Aquecimento/Refrigeração, sensor de temperatura interno e externo) dos aparelhos **Regulador da temperatura ambiente** e **Controlador ambiente**. Estas funções estão integradas em ambas as variantes de aparelho (termóstato/controlador ambiente).

### 4.1 Aquecimento/refrigeração

Ao clicar em 80XX0100 - 1 - 1  abre-se a janela de parâmetros para configuração do sistema de aquecimento e/ou refrigeração.

Nesta janela de parâmetros são listadas as definições do sistema (aquecimento ou refrigeração ou aquecimento e refrigeração), o tipo de aquecimento/refrigeração e o tipo de regulação dos diferentes sistemas.

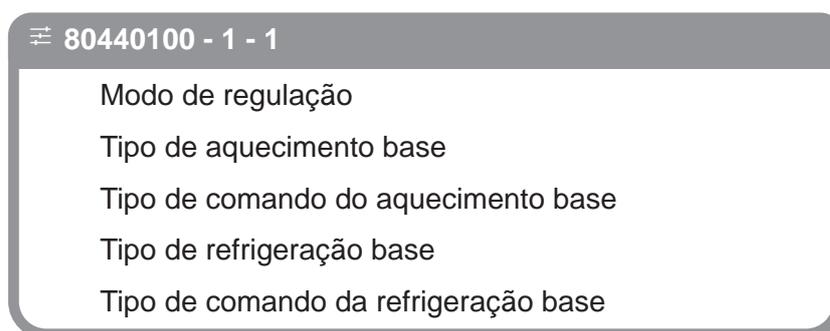


Figura 15: Definições Aquecimento/Refrigeração

Parâmetros	Descrição	Valor
Modo de regulação	Determina o tipo de sistema.	Aquecimento <b>Refrigeração *</b> Aquecimento + refrigeração
Tipo de aquecimento base	Com este parâmetro é determinado o tipo de sistema de aquecimento.	<b>Aquecimento com água quente *</b> Aquecimento do pavimento com água quente Aquecimento elétrico Aquecimento elétrico do pavimento Aquecimento com ventiloconvector
Tipo de comando do aquecimento base	Este parâmetro determina o tipo de regulação.	<b>Regulação comutadora de 2 pontos *</b> Regulação comutadora PI
Tipo de refrigeração base	Com este parâmetro é determinado o tipo de sistema de refrigeração.	<b>Refrigeração do teto *</b> Refrigeração com ventiloconvector Split-Unit
Tipo de comando da refrigeração base	Este parâmetro determina o tipo de regulação.	<b>Regulação comutadora de 2 pontos *</b> Regulação comutadora PI

Figura 16: Parâmetros Aquecimento/Refrigeração

\* Valor padrão

Entradas			Entradas	
 80440100 - 1 -1 Casa 80660100 - 1 -1 Casa				Sensor de temperatura interna
				Sensor de temperatura externa
				Modo conforto
				Modo ECO
				Modo standby
				Modo proteção
				Sistema automático Aquecimento/Refrigeração
				Ligar aquecimento/refrigeração
				Comutar Conforto/Eco
				Comutar Conforto/Standby
				Sistema automático Modo de proteção
				Desvio do valor nominal
				Controlo forçado Conforto
				Controlo forçado Proteção
				Estado da janela
				Ligar aquecimento/refrigeração
				Comutar Aquecimento/Refrigeração
				Sistema automático Modo conforto
				Sistema automático Modo eco
				Sistema automático Modo standby
	Ligar sistema automático Modo			
	Cena			
	Ligar cena			
	Desativar o sistema automático			
	Comutar Desativar o sistema automático			

Figura 17: Ligação Entrada - Entrada **Aquecimento/Refrigeração**

## 4.2 Tipos de regulação

Os tipos de regulação foram concebidos no seu modo de ação para o aquecimento e a refrigeração. Os valores nominais da temperatura estão guardados no software para ambos os sistemas.

Modo de operação	Valores nominais Aquecimento
Conforto	+21 °C
Standby	+19 °C
Eco/Noturno	+16 °C
Proteção contra gelo	+7 °C

Tabela 2: Valores nominais Aquecimento

Modo de operação	Valores nominais Refrigeração
Conforto	+22 °C
Standby	+23 °C
Eco/Noturno	+27 °C
Proteção contra calor	+35 °C

Tabela 3: Valores nominais Refrigeração

Um não alcance ou uma ultrapassagem dos valores nominais causa uma reação no atuador de aquecimento ligado ou nos atuadores ligados.

### 4.2.1 Regulação de 2 pontos

A regulação de 2 pontos ou o regulador de 2 pontos na seu modo de ação é o mais simples para ambos os tipos de reguladores. O regulador pode ligar ou desligar a regulação da temperatura. O regulador liga a variável de comando caso não alcance o valor nominal e desliga-a novamente em caso de ultrapassagem (aquecimento) (Figura 18).

Para que a variável de comando não ligue e desligue constantemente, o regulador dispõe de uma histerese integrada. O regulador calcula os seus pontos de ligação e desligamento com base na histerese e no valor nominal atual. O valor da histerese também está guardado e não pode ser alterado.

O regulador de 2 pontos deve ser utilizado no local onde a variável de comando pode adquirir ambos os estado LIGADO ou DESLIGADO e a temperatura real não deve ser regulada exatamente para o valor nominal.

Devido à inércia do sistema de aquecimento, a temperatura real oscila ligeiramente abaixo do ponto de ligação definido ou ultrapassa ligeiramente o ponto de desligamento definido. Por isso, com o regulador de 2 pontos a temperatura real oscila sempre numa área que é ligeiramente superior à histerese definida.

#### Exemplo de aplicação:

Aquecimento com água quente

Aquecimento do pavimento com água quente

Refrigeração do teto

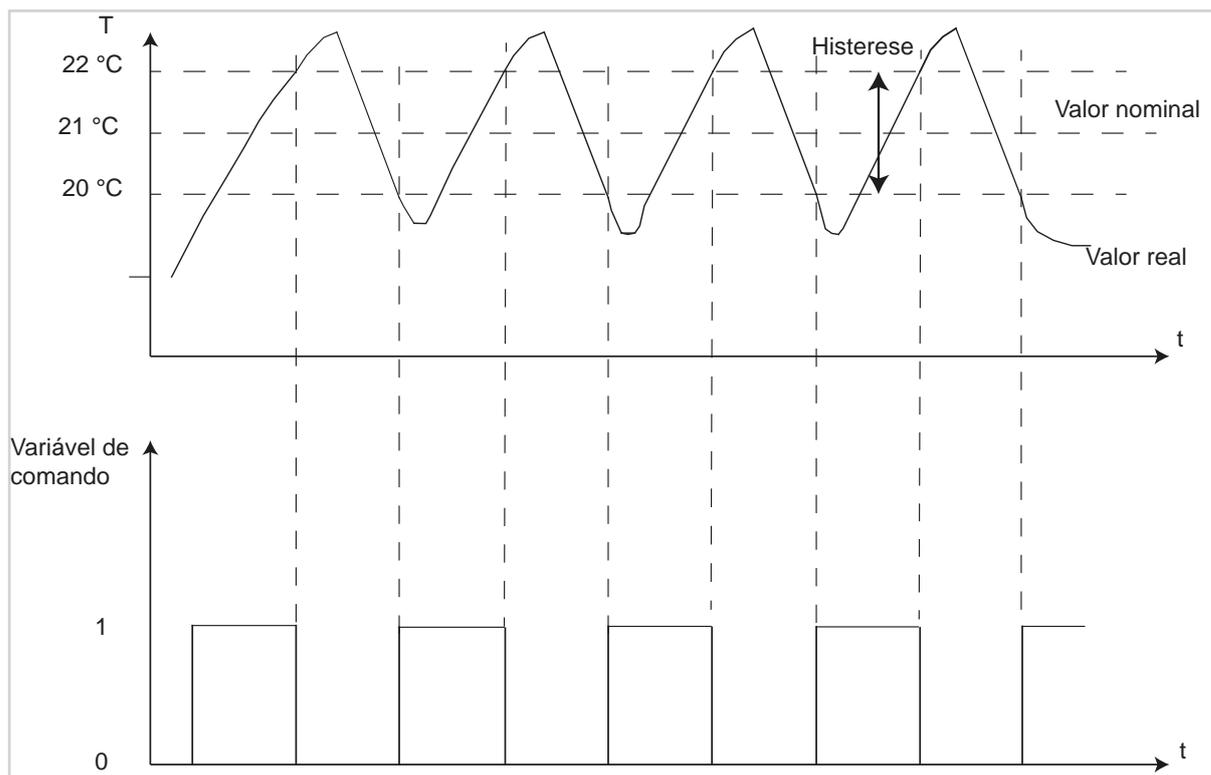


Figura 18: Regulação de 2 pontos

#### 4.2.2 Regulação comutadora PI (MAP)

A regulação comutadora PI (MAP), regulação da modulação por amplitude de pulso, dispõe também de uma regulação PI contínua. No entanto, nesse tipo de regulação o sinal de saída (0 ... 100%) da regulação PI não é reencaminhado para a variável de comando, mas apenas processado internamente. A partir do sinal de saída da regulação PI, a regulação MAP transforma a variável de comando num impulso de ligação ou desligamento. No entanto, este impulso de ligação/desligamento não tem um ponto de ligação e desligamento fixo como a regulação de 2 pontos, mas o comprimento dos impulsos é determinado com a variável de comando calculada pela regulação PI (tempo de ciclo). Quanto maior for a variável de comando calculado da regulação PI, maior será a relação do tempo de ligação em relação ao tempo de desligamento.

Na regulação MAP, o tempo do ciclo está guardado no sistema de forma fixa. O tempo que compreende um ciclo, a duração de um impulso de ligação e desligamento, é designado como tempo de ciclo (Figura 19). A duração do impulso de ligação calcula-se com base no produto da variável de comando calculado e do tempo de ciclo, por ex. com um tempo de ciclo de 10 min e uma variável de comando de 70% o impulso de ligação é de:  $0,7 \cdot 10 \text{ min} = 7 \text{ min}$ . Assim, os 3 minutos do ciclo restantes são para o impulso de desligamento. Um tempo de ciclo curto faz com que os impulsos de ligação se repitam em intervalos de tempo extremamente curtos. Assim, é impedida uma descida muito forte da temperatura e o valor real permanece o mais estável possível. No entanto, impulsos de comutação muito frequentes também podem influenciar o sistema negativamente ou sobrecarregar o bus.

A regulação MAP é utilizada em áreas de aplicação, onde são necessárias as vantagens da regulação PI contínua, mas o sistema de aquecimento utilizado só pode aceitar ambos os estado LIGADO e DESLIGADO. A regulação MAP oferece resultados de regulação extremamente bons, pois esta retém as vantagens da regulação PI contínua (regular para valor nominal pretendido, sem oscilações transitórias) apesar dos estados de comutação limitados. Uma área de aplicação é, por ex., os acionamentos eletrotérmicos.

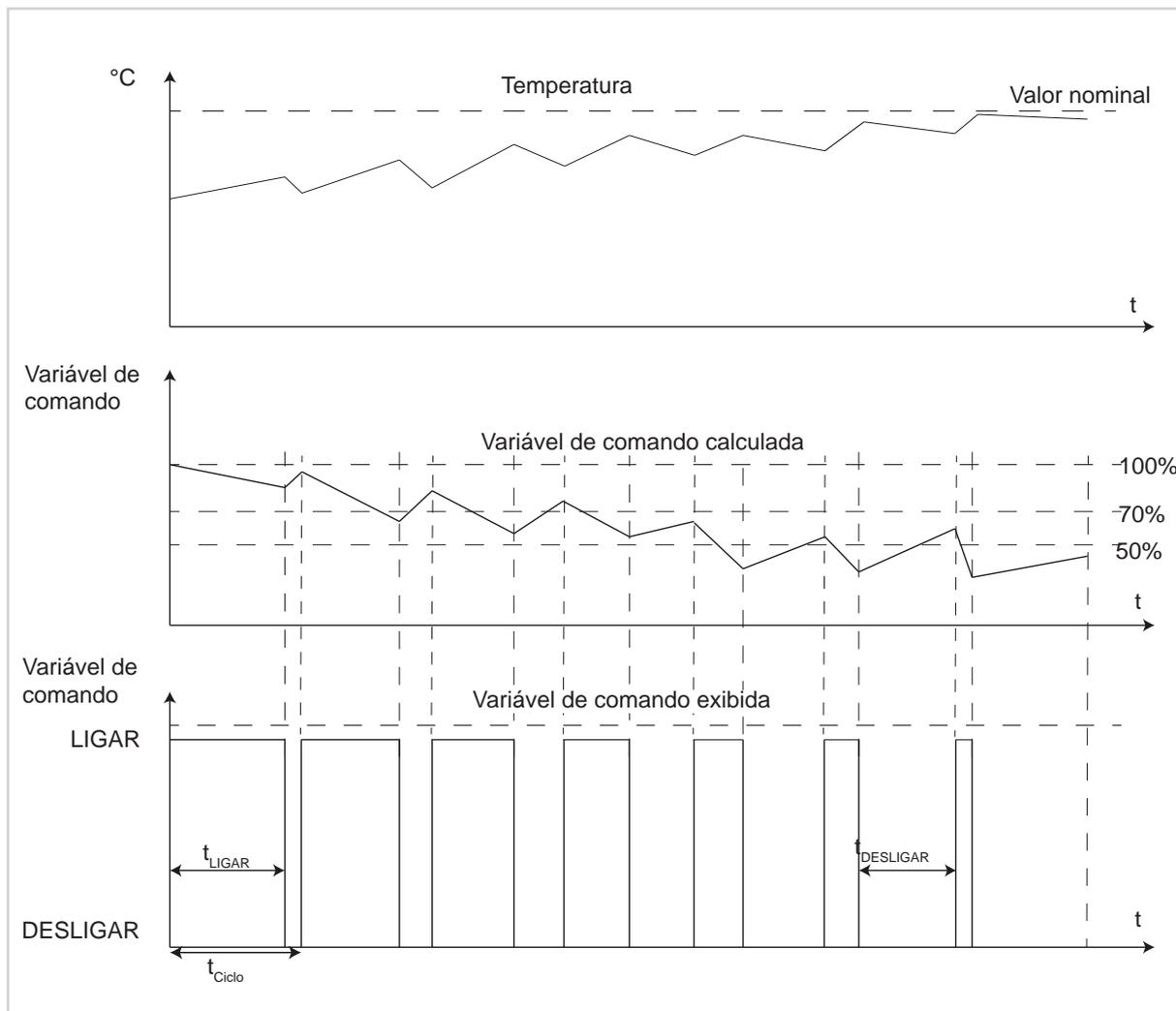


Figura 19: Regulação comutadora PI (MAP)

### 4.3 Parâmetros de função Sensor de temperatura

Na secção seguinte é descrita a configuração e parametrização do sensor de temperatura interno e externo.

**i** Ambos os sensores de temperatura podem ser ativados ou desativados individualmente, bem como parametrizados.

#### 4.3.1 Sensor de temperatura interno

O aparelho está equipado diretamente com um sensor para a medição da temperatura.

**i** **Após colocação em funcionamento, perda de potência ou download do software de aplicação, pode demorar até 30 minutos para o aparelho se adaptar à temperatura ambiente e para o sensor de temperatura interna fornecer valores medidos corretos.**

**i** A temperatura medida pode ser enviada diretamente para um termóstato KNX como segundo ponto de medição (resultado de medição) e servir para a comparação da temperatura real global (sincronização com divisões maiores).

**i** Registo da temperatura ambiente como resultado de medição para uma visualização do edifício.

Entradas			Entradas	
	80660100 - 1 -1 Casa			80142180 - 1 -5 Casa

Figura 20: Ligação Função Entrada/Entrada **Sensor de temperatura interno**

Entradas			Saídas	
	80440100 - 1 -2 Casa			TXE530 - 1 -1 Casa

Figura 21: Ligação Função Entrada/Saída **Sensor de temperatura interno**

#### 4.3.2 Sensor de temperatura externo

O sensor de temperatura externo trata-se de um sensor remoto com cabo que pode ser ligado diretamente ao aparelho (ver acessórios). A temperatura medida é processada internamente e serve para a monitorização da temperatura do pavimento em aquecimento de pavimento (proteção contra temperatura muito elevada).

**i** A temperatura medida externamente pode servir como segundo ponto de medição (resultado de medição) (sincronização com divisões maiores).

**i** Gravação, por ex., da temperatura ambiente como resultado de medição em caso de local de montagem desfavorável (área exterior, etc.).

Entradas			Entradas	
	80660100 - 1 -1 Casa			8016478x - 1 -10 Casa

Figura 22: Ligação Função Entrada/Entrada **Sensor de temperatura externo**

Na seleção do local de montagem para o aparelho ou o sensor externo deverá der considerado:

- Deve ser evitada uma integração do botão de pressão em combinações múltiplas, especialmente quando estão instalados reóstatos de encastrar.
- Os sensores não devem ser montados na proximidade de consumidores elétricos maiores (radiação térmica).
- Não efetuar uma instalação na proximidade de corpos aquecedores ou sistemas de refrigeração.
- A radiação solar sobre os sensores de temperatura deve ser evitada.
- A instalação de sensores na parte interna de uma parede exterior pode influenciar negativamente a medição da temperatura.
- Os sensores de temperatura devem ser instalados, no mínimo, a uma distância de 30 cm de portas ou janelas e, no mínimo, a 1,5 m acima do piso.

## 5. Configuração Controlador ambiente

Nos capítulos seguintes são descritas as funções para iluminação, regular intensidade da luz, estores/persianas e aquecimento/refrigeração. Estas funções só são visíveis e configuráveis no aparelho **controlador ambiente**.

### 5.1 Funções do botão de pressão

No capítulo seguinte é descrita a configuração das funções do botão de pressão. Estas funções são ligadas automaticamente ao símbolo de função correspondente e exibidas no ecrã. A seleção e a operação das funções é realizada com **gestos de percorrer** e ao **pressionar** na **zona de controlo** (para informações mais detalhadas, ver o manual de instruções). As funções do botão/da entrada estão agrupadas nos seguintes grupos funcionais.

**i** Estas funções **só** podem ser configuradas no aparelho **controlador ambiente**.

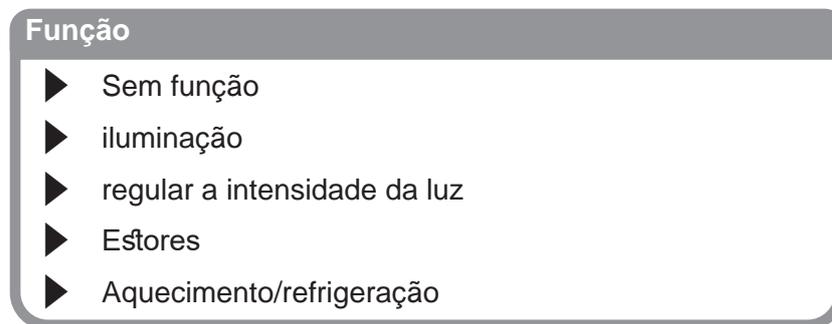


Figura 23: Seleção de funções da zona de controlo sensível ao toque

A função **Sem função** está predefinida no início da parametrização. Isso significa que o respetivo botão/a respetiva entrada não está em funcionamento.

As funções **iluminação, regular a intensidade de luz, estores e aquecimento/refrigeração** possuem diversas subfunções que são descritas nas seguintes secções.

Parâmetros	Descrição	Valor
Sem função	A entrada não possui qualquer função (inativa).	
iluminação	Com este parâmetro é ajustada a respetiva função do botão simples em <b>iluminação</b> .	Lig. Desl. Ligar (funcionamento do interruptor) mudar (comutar) Temporizador Mudar (comutar) controlo forçado Cena Comutar Desativar sistema automático
regular a intensidade da luz	Com este parâmetro é ajustada a função do botão simples em <b>iluminação</b> .	Regular a intensidade de luz Mais luminosidade (Lig.) Regular a intensidade de luz Menos luminosidade (Desl.) Regular a intensidade de luz Mais/Menos luminosidade Regular a intensidade de luz Regulador da intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade Cena Desativar cena e sistema automático
Estores	Com este parâmetro é ajustada a função do botão simples em <b>iluminação</b> .	Subir persiana Descer persiana Subir estores Descer estores Subir/descer persianas Subir/descer estores Posição dos estores Ângulo das lamelas Posição dos estores e lamelas Controlo forçado Comutar Subir Controlo forçado Comutar Descer Cena Comutar Desativar sistema automático
2.4.5 Aquecimento/ refrigeração12	Com este parâmetro é ajustada a função do botão simples em <b>aquecimento/refrigeração</b> .	Controlo forçado Comutar Conforto Controlo forçado Comutar Proteção Cena Comutar Desativar sistema automático

Tabela 4: Função da zona de controlo sensível ao toque

## 5.2 Funções Iluminação

A função **Iluminação** é utilizada para ligar/desligar iluminações ou circuitos de tomadas através de um atuador de comutação.

**i** No fim do capítulo estão listadas todas as possibilidades de combinação entre entradas - saídas.

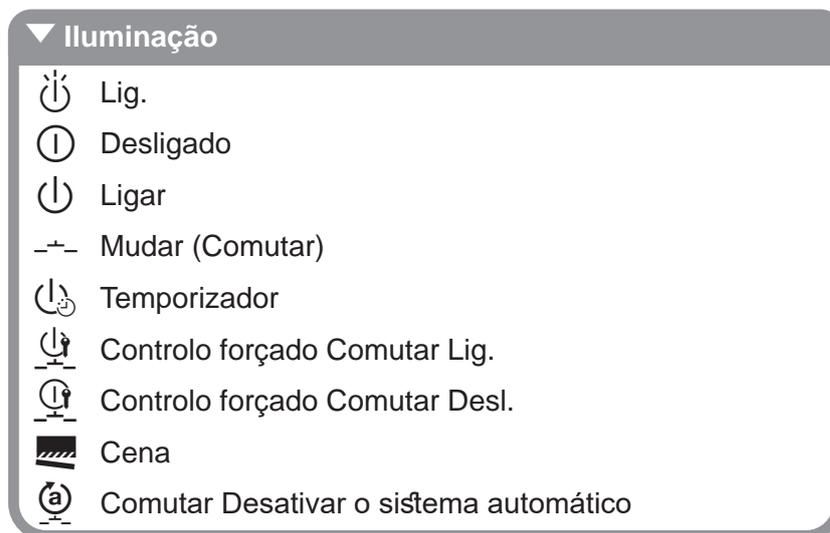


Figura 24: Vista geral das funções **iluminação**

### 5.2.1 Funções **Lig** / **Desl.**

A função **Lig./Desl.** é utilizada para o comando de circuitos de luz e tomadas. Para que a iluminação possa ser ligada/desligada por um aparelho com botões, os dois botões/as duas entradas que se encontram lado a lado devem ser parametrizadas com as funções iluminação **Lig.** e iluminação **Desl.** (Figura 25).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -3 Casa - Iluminação
	80660100 - 1 -4 Casa			

Figura 25: Ligação Função **Lig.** - **Desl.**

### 5.2.2 Função Ligar (botões) ⏻

Através da pressão do botão é ligado o canal do atuador de ligação e após soltar novamente desligado (funcionamento do interruptor). Esta função pode, por ex., ser utilizada para ligar um contactor de instalação/relé com manutenção automática (comutação temporizada das escadas com instalação convencional ou como botão de campainha).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -2 Casa - Iluminação

Figura 26: Ligação Função **Ligar**

### 5.2.3 Função Mudar (Comutar) ⏻

A função Comutar significa mudar. Acionando repetidamente o mesmo botão simples é ativado um comando de comutação alternado.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 27: Ligação Função **Mudar (Comutar)**

### 5.2.4 Função Temporizador ⏻

Na função Temporizador é comutada a saída da ligação parametrizada para o tempo definido no atuador binário ao premir brevemente o botão. Ao premir prolongadamente o botão, a operação do temporizador em funcionamento é interrompida e a saída de sinal é desligada.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 28: Ligação Função **Temporizador**

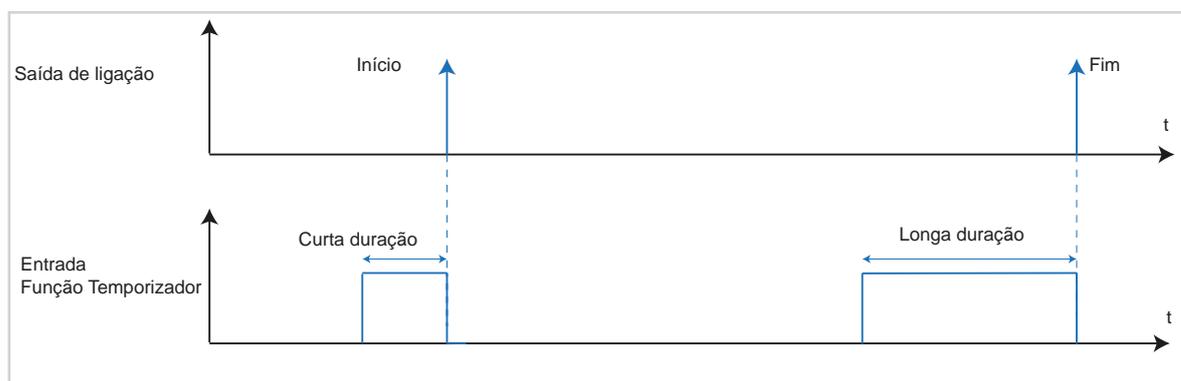


Figura 29: Diagrama de sinal e tempo Temporizador

### 5.2.5 Funções de controlo forçado Mudar (Comutar) Lig. / Desl.

Esta função permite que uma saída de comutação possa ser forçada para uma posição de comutação, independentemente do sinal de comutação (maior prioridade). Nesse processo, com o mesmo botão é ligado/desligado o controlo forçado (comutar).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 30: Ligação Função **Controlo forçado Comutar Lig.**

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 31: Ligação Função **Controlo forçado Comutar Desl.**

Em caso de um comando forçado ativo (prioridade), os telegramas de ligação que chegam são avaliados e, em caso de um comando forçado não ativo (prioridade), são executados os parâmetros ajustados na saída de ligação.

Um comando forçado ativado antes da falha da tensão de rede, estará sempre desativado após o regresso da tensão do bus. O efeito do controlo forçado depende do canal do atuador unido (iluminação, persianas/estores, aquecimento).

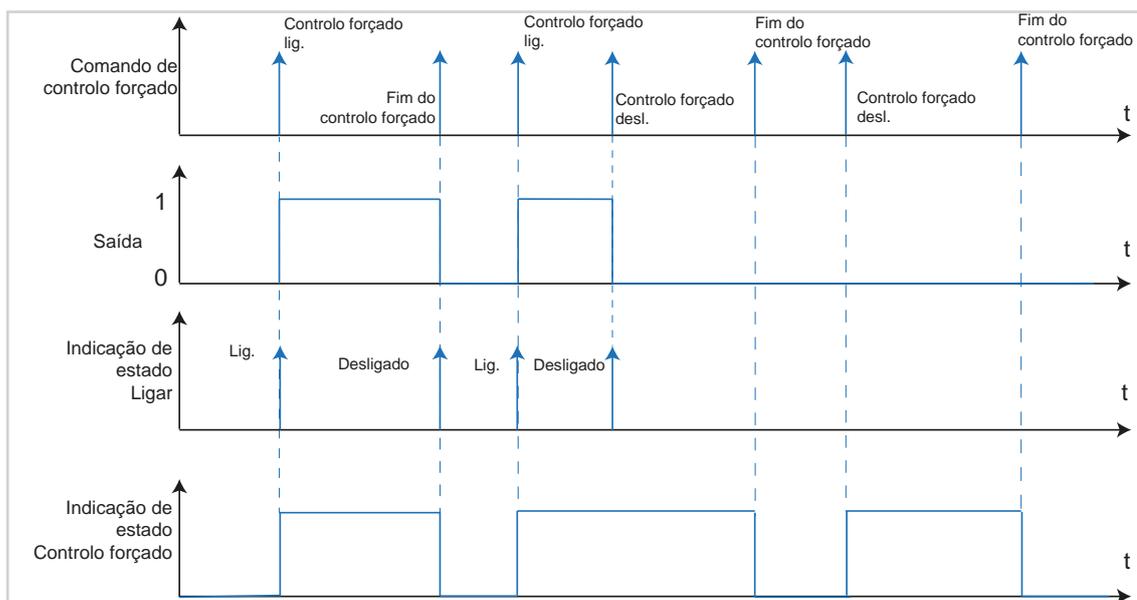


Figura 32: Diagrama de sinal e tempo Controlo forçado

#### Exemplo: bloquear detetor de movimento

Na função **Bloquear detetor de movimento** trata-se de uma aplicação que impede que, durante um evento, a iluminação seja continuamente ligada/desligada através do detetor de movimento. Aqui a operação do detetor de movimento é bloqueada a partir de uma posição central. A autorização da função do detetor de movimento é também acionada a partir de uma posição central.

### 5.2.6 Função Cena

A função **Cena** pode ser utilizada como extensão da cena e destina-se a aceder ou a memorizar os cenários de iluminação configurados, definidos noutros aparelhos KNX. O aparelho pode aceder a e memorizar, no máximo, 8 cenas. Ao premir brevemente o botão, o aparelho envia ao bus um valor entre 0 e 7 (o valor 0 corresponde à cena 1 e o valor 7 á cena 8) O acesso à cena é feito ao soltar-se o botão.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 33: Ligação Função **Cena**

Após seleção da função Cena abre-se um campo de menu adicional para determinação do número de cena. Aqui pode ser introduzida uma cena entre 1 ... 8 ( ).



Figura 34: Introdução do número da cena

Os respetivos valores dos parâmetros da cena podem ser alterados com os pontos de comando correspondentes e memorizados ao premir longamente o botão.

#### Exemplo: cena TV

No exemplo cena TV, os valores de cena típicos são alterados e, em seguida, a cena é guardada novamente.

- Ligar a cena através de um acionamento breve do botão (Figura 35, A)  
A cena é ativada, (por ex. a luminosidade é reduzida para 30 %; as persianas são fechadas 85 %)

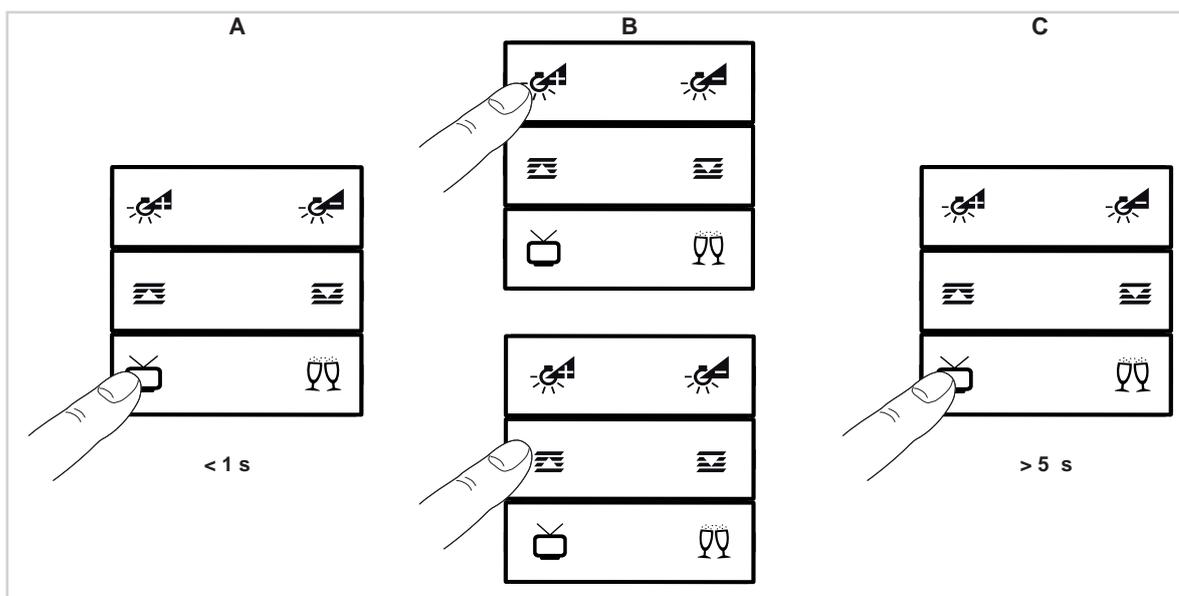


Figura 35: Acesso às cenas

Ajustar novos parâmetros das cenas no botão de pressão (Figura 35, B).

- Alterar a intensidade da iluminação, regular a intensidade da luz para mais ou menos lumi-

nosidade.

- Alterar a posição das persianas.
- Manter o botão para Cena TV  premido durante mais do que 5 s (Figura 35, C)

Os novos parâmetros das cenas estão memorizados. Ao pressionar novamente o botão  são ativados os novos ajustes da cena.

-  A função Memorizar a cena através de uma longa pressão no botão está ligada por definição.

### 5.2.7 Função Comutar Desativar sistema automático

A descrição exata da função **Comutar Desativar sistema automático**  encontra-se no capítulo „5.4.11 Função Comutar Desativar sistema automático “.

### 5.2.8 Vista geral de todas as combinações de ligação possíveis

Na vista seguinte são apresentadas todas as possibilidades de combinação da ligação para a função **iluminação**. Nesse processo notar que também podem ser ligadas entradas a entradas (dependendo da seleção da função).

		Ligação.		
Entrada 			Saída 	
	80660100 - 1 -4 Casa			Iluminação do ecrã
				Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
				Ligação lógica
				Saída Fan-Coil
	80660100 - 1 -4 Casa			Iluminação do ecrã
				Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
				Ligação lógica
				Saída Fan-Coil
	80660100 - 1 -4 Casa			Iluminação do ecrã
				Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
				Ligação lógica
				Saída Fan-Coil
	80660100 - 1 -4 Casa			Iluminação do ecrã
				Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
				Ligação lógica
				Saída Fan-Coil
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
				Saída Fan-Coil
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz

## Descrição da aplicação EASY

Controlador ambiente/regulador da temperatura ambiente KNX

Ligação.				
Entrada ⇨			Saída ⇦	
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
				Detetor de movimento (PIR)

Figura 36: Possibilidades de combinação **Iluminação** Entrada - Saída

### 5.3 Funções Regular a intensidade da luz

Com a função **Regular a intensidade da luz** é possível ligar/desligar a iluminação (pressão breve) e definir uma regulação com maior ou menor da luminosidade (pressão longa).

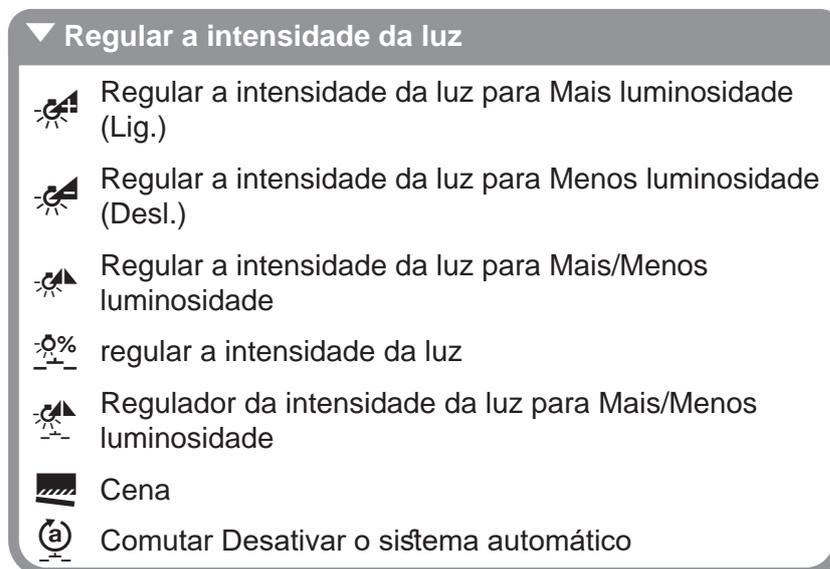


Figura 37: Vista geral das funções **Regular a intensidade da luz**

**i** Todas as funções do grupo funcional **Iluminação** podem ser ligadas através de uma saída de regulação da intensidade da luz. Apenas será executado o respetivo **comando de ligação**.

#### 5.3.1 Funções Regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Lig.) / / Menos luminosidade (Desl.)

Com as funções Regular a intensidade da luz Mais luminosidade (Lig.)/Menos luminosidade (Desl.) são ligados/desligados circuitos de iluminação/iluminações com uma pressão breve do botão e com uma reguladas para Mais/Menos luminosidade. Isso significa que para a regulação da intensidade da luz são necessários dois botões. Um botão para regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Lig.) e o segundo botão para regular a intensidade da luz para Mais luminosidade (Desl.) (Figura 38).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminação
	80660100 - 1 -5 Casa			

Figura 38: Ligação Função **Regular a intensidade da luz para Mais (Lig.)/Menos luminosidade (Desl.)**

#### 5.3.2 Funções Regular a intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade

Com esta função, com o mesmo botão, é possível ligar/desligar a iluminação através de uma pressão breve e através de uma pressão longa definir uma regulação com maior ou menor luminosidade (comutar).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 39: Ligação Função **Regular a intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade**

### 5.3.3 Função Regular a intensidade da luz

Em caso de seleção da função **Regular a intensidade da luz – Valor do dimmer**, a iluminação é ligada com um valor do dimmer ajustado anteriormente de forma definitiva. O valor do dimmer é introduzido como campo do menu adicional (Figura 41) como número inteiro. A gama para o valor do Dimmer é de 0 % ... 100 %. A função **Regular a intensidade da luz – Valor do dimmer** atribui à lâmpada um determinado valor de luminosidade através do atuador ligado.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 40: Ligação Função **Regular a intensidade da luz Valor do dimmer**

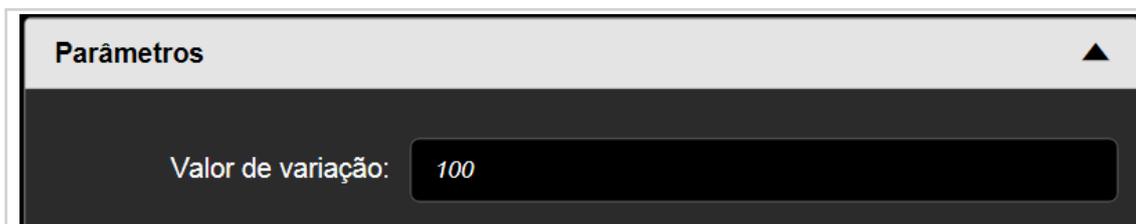


Figura 41: Determinar o valor do dimmer

### 5.3.4 Regulador da intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade

Com a função Regulador da intensidade da luz. é possível desligar e regular a iluminação ligada ao regulador através das funções dos botões (- / + / ) (Figura 42).

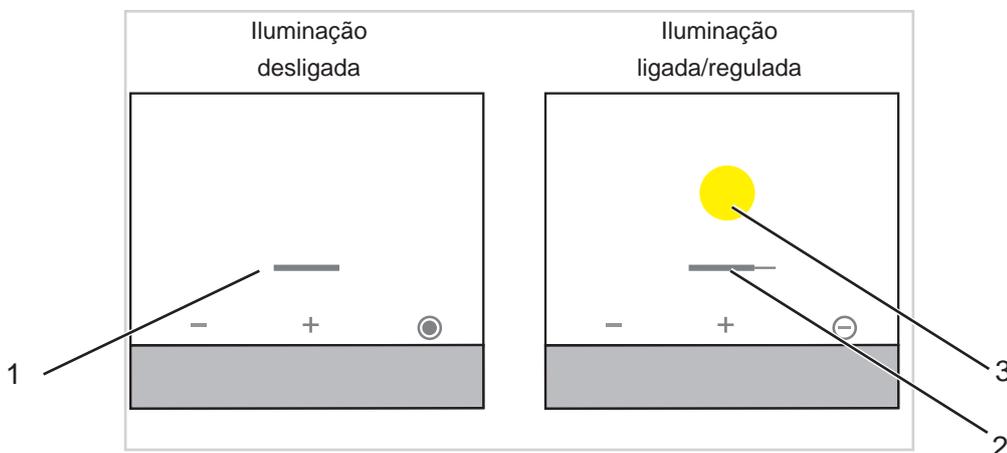


Figura 42: Página do ecrã **Função Regulador da intensidade da luz**

- Botão - :  
Com o acionamento do botão - é possível ligar/desligar a iluminação e definir uma regulação com menor luminosidade.
- Botão + :  
Com o acionamento do botão + é possível ligar/desligar a iluminação e definir uma regulação com maior luminosidade.
- Botão / :  
Com o acionamento do botão é possível ligar a iluminação e com o botão é possível desligá-la (operação de comutação).

Ao acionar a zona de controlo sensível ao toque debaixo dos símbolos (- / + / ● / ⊖) é acionado a função correspondente (ver também o manual de instruções do produto). Ao fazê-lo, distingue-se entre pressões breves e longas.

- Pressionar o botão -.  
Pressão breve do botão: Iluminação é desligada.  
Pressão longa do botão: Iluminação é definida para uma regulação com menor luminosidade.
- Pressionar o botão +.  
Pressão breve do botão: Iluminação é ligada.  
Pressão longa do botão: Iluminação é definida para uma regulação com maior luminosidade.
- i Uma nova pressão breve do botão + / - aciona um comando de comutação invertido da saída de do regulador da intensidade da luz.
- Pressionar o botão ● / ⊖.  
Pressão breve do botão: Iluminação é ligada ou desligada consoante o estado (operação de comutação).
- i Uma pressão longa do botão ● / ⊖ não aciona qualquer comando.

São apresentados três símbolos no ecrã como mensagens de estado (Figura 42, 1-2-3).

— : Iluminação desligada; valor do dimmer 0 %

— / ● : Iluminação ligada; valor do dimmer, por ex., 66 %

Os símbolos (Figura 42, 2-3) são exibidos apenas em combinação.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 43: Ligação Função **Regulador da intensidade da luz**

- i Esta função também pode ser ligada a uma saída de comutação, contudo são executados apenas os comandos de comutação (pressão breve do botão).

### 5.3.5 Função **Cena**

A descrição exata da função **Cena** encontra-se no capítulo „5.2.6 Função **Cena** “.

### 5.3.6 Função **Comutar Desativar sistema automático**

A descrição precisa da função **Comutar Desativar sistema automático** é descrita no capítulo „5.4.11 Função **Comutar Desativar sistema automático** “.

### 5.3.7 Vista geral de todas as combinações de ligação possíveis

Na vista seguinte são apresentadas todas as possibilidades de combinação da ligação para a função **regulação da intensidade da luz**.

		Ligação		
Entrada 			Saída 	
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída de ligação
				Saída de regulação de intensidade da luz

Figura 44: Possibilidades de combinação **Regulação da luminosidade da luz** Entrada - Saída

## 5.4 Funções Estores

Nas seguintes janelas de parâmetros é configurada a função **Estores** para os botões/as entradas.

Esta função destina-se a controlar os estores, as persianas, toldos ou outros semelhantes. Na função estore ou persianas faz-se a distinção entre pressão longa e pressão breve no botão.

- Pressão breve do botão: o aparelho envia um comando de paragem ou passo de lamelas para o bus.
- Pressão longa no botão: o aparelho envia um comando de movimento (Subir/Descer) ao bus.

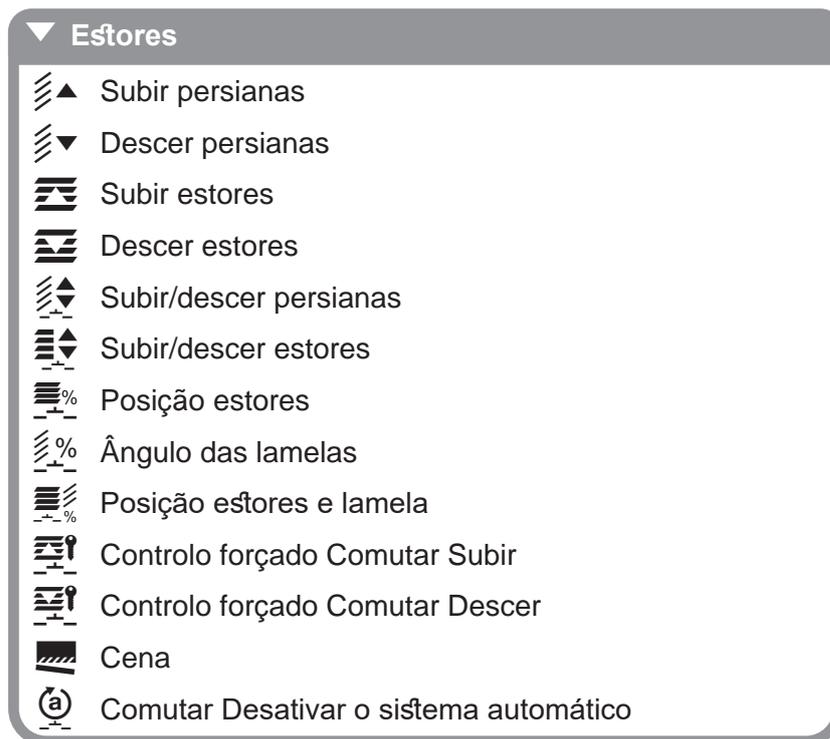


Figura 45: Vista geral das funções **estores**

### 5.4.1 Bases Comando de estores / persianas

No caso de acionamentos de persianas/estores com interruptores de fim de curso, a posição da persiana/do estore pode ser colocada na posição correta através da especificação de um valor percentual. Deve ser tida atenção aos seguintes ajustes:

Nos acionamentos de persianas distingue-se adicionalmente entre lamelas dispostas na horizontal e na vertical.

#### Ajuste da lâmina em lamelas dispostas na horizontal

A posição final superior dos estores/das persianas é ajustada através do valor 0 % e este é devolvido como valor de estado.



Função Posição em %

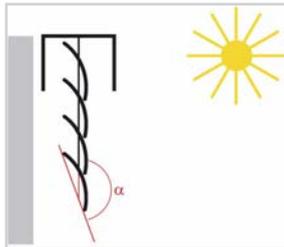
- Proteção solar completamente aberta
- Posição final superior alcançada: 0 %

Figura 46: Posição das persianas posição final superior 0 %.

A posição final inferior dos estores/das persianas é ajustada através do valor 100 % e este é devolvido como valor de estado.

Caso um acionamento de persiana seja movido da posição final superior para a posição final inferior, as lamelas tombam em primeiro para uma posição quase perpendicular e a persiana desloca-se com lamelas fechadas até à posição final inferior.

Caso a persiana se encontre na posição final inferior e as lamelas estejam completamente fechadas, esta posição de lamelas é designada como perpendicular e a 100 %. As lamelas completamente fechadas não têm, no entanto, qualquer posição perpendicular ( $\alpha = 180^\circ$ ), formam antes um pequeno ângulo com a perpendicular.

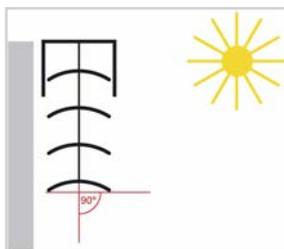


Função Posição em %

- Proteção solar completamente fechada
- Posição final inferior alcançada: 100 %

Figura 47: Posição da persiana Posição final inferior 100 %

Caso a persiana seja movida da posição perpendicular (posição final inferior, 100 % completamente fechada), as lamelas movem-se para a posição horizontal ( $\alpha = 90^\circ$ ). Nesta função, do ajuste de lamelas, pode ser determinado o número de passos para possibilitar um ajuste da lamela quase sem níveis.

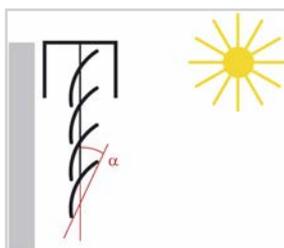


Ângulos das lamelas em %

- Ajuste de lamelas horizontal ( $\alpha = 90^\circ$ )

Figura 48: Ajustar o ângulo das lamelas

Nas persianas a posição da lamela pode ser ajustada através da posição horizontal até o ajuste de lamelas terminar e o movimento inicie na posição final superior. O ângulo de lamelas pode adquirir um valor entre 0 ...  $90^\circ$ .



Ângulos das lamelas em %

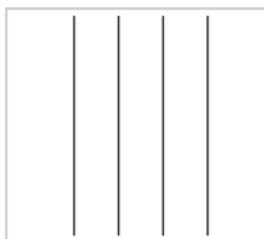
- Posição das lamelas no início do movimento para a posição final superior

Figura 49: Ângulo das lamelas no início do movimento na posição final superior

### Ajuste da lamelas em lamelas dispostas na vertical

Em caso de proteção contra encadeamento ou visual com lamelas dispostas na vertical a proteção contra encadeamento tem o mesmo comportamento das lamelas dispostas na horizontal. Nesse processo, em caso de lamelas completamente abertas é enviado o valor 0 % e devolvido como valor de estado. As lamelas formam, da proteção

contra encadeamento completamente aberta para a proteção contra encadeamento completamente fechada, um ângulo de  $\alpha = 90^\circ$ .

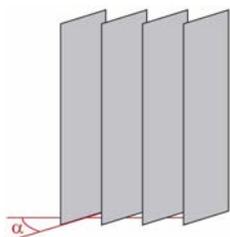


Ângulos das lamelas em %

- Lamelas completamente abertas dispostas na vertical  $\alpha = 90^\circ$

Figura 50: Ângulo de lamelas em lamelas dispostas na vertical  $\alpha = 90^\circ$

As lamelas completamente fechadas são ligadas com um valor = 100 % e igualmente devolvidas como valor de estado. O ângulo que a lamela forma com o sentido do movimento é de aprox.  $0^\circ$ .

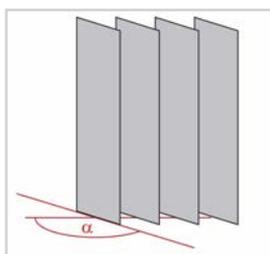


Ângulos das lamelas em %

- Lamelas completamente fechadas dispostas na vertical  $\alpha \approx 0^\circ$

Figura 51: Ângulo de lamelas em lamelas dispostas na vertical  $\alpha \approx 0^\circ$

Caso a proteção contra encadeamento seja aberta, as lamelas rodam para uma posição um pouco inferior a  $180^\circ$ .



Ângulos das lamelas em %

- Lamelas dispostas na vertical em caso de movimento para abertura  $\alpha \approx 180^\circ$

Figura 52: Ângulo das lamelas em caso de movimento para abertura  $\alpha \approx 180^\circ$

### 5.4.2 Funções Subir persianas / Descer persianas

Se o botão/a entrada com a função **Subir/Descer persianas** for ocupado/a, é possível subir e descer as persianas com ele/ela. No caso de uma pressão longa do botão, é enviado um comando de movimento para o atuador e um comando de paragem com uma pressão breve do botão.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana
	80660100 - 1 -5 Casa			

Figura 53: Ligação Função **Subir/Descer persianas**

 Outras informações, como por ex. o modo de operação, tempo de funcionamento para a posição final superior/inferior devem ser consultadas na descrição de aplicação para a respetiva saída de estores/persianas.

### 5.4.3 Funções Subir estores / Descer estores

Caso o botão/a entrada seja ocupado/a com a função **Subir/Descer estore**, podem ser subidas/descidas estores. No caso de uma pressão longa do botão, é enviado um comando de movimento para a saída e um comando de paragem com uma pressão breve do botão.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana
	80660100 - 1 -5 Casa			

Figura 54: Ligação Função **Subir/Descer estores**

 Outras informações, como por ex. o modo de operação, tempo de funcionamento para a posição final superior/inferior devem ser consultadas nos ajustes das saídas de estores/persianas.

### 5.4.4 Subir/descer persianas

Se o botão/a entrada com a função **Subir/Descer persianas** for ocupado/a, é possível subir e descer as persianas com ele/ela. No caso de uma pressão longa do botão, é enviado um comando de movimento para o atuador e um comando de paragem com uma pressão breve do botão.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 55: Ligação Função **Subir/Descer persianas**

### 5.4.5 Subir/descer estores

Se o botão/a entrada com a função **Subir/Descer estores** for ocupado/a, é possível subir e descer os estores com ele/ela. No caso de uma pressão longa do botão, é enviado um comando de movimento para a saída e um comando de paragem com uma pressão breve do botão.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 56: Ligação Função **Subir/Descer estores**

A diferença entre as funções Subir persianas/Descer persianas e Subir/Descer persianas ou entre Subir estores/Descer estores e Subir/Descer estores está apenas no tipo de apresentação no ecrã. O funcionamento é idêntico em ambas as variantes (Figura 57).

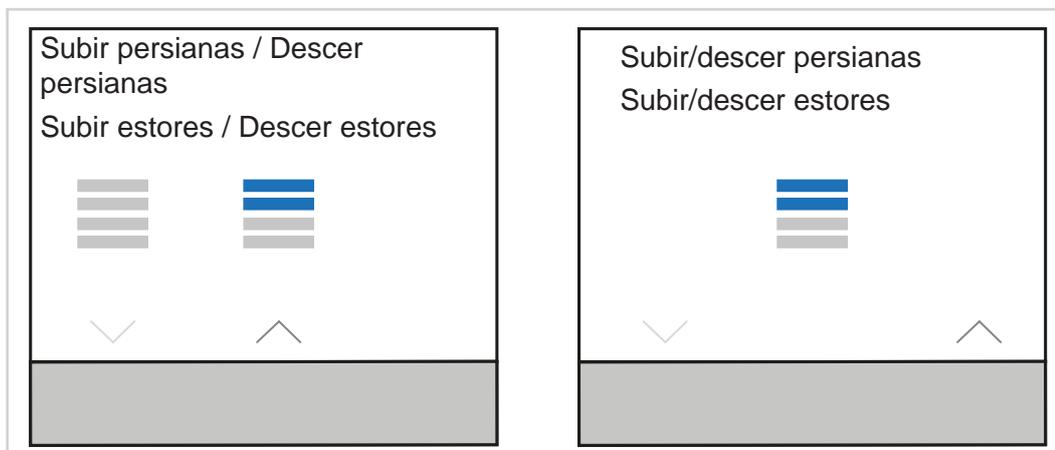


Figura 57: Vistas do ecrã

### 5.4.6 Função Posição estores

Com uma pressão breve no botão com a função **Posição Estores** configurada, a saída dos estores está ligada até ser alcançada a posição definida entre 0 - 100 % (Figura 59).

- 0 %: posição final superior alcançada, estores/persiana aberto/a
- 100 %: posição final inferior alcançada, estores/persiana fechado/a

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 58: Ligação Função **Posição estores**

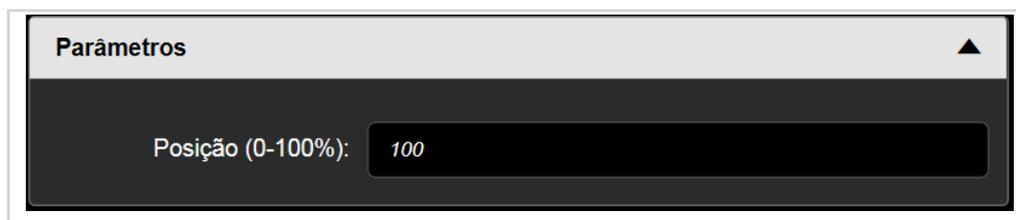


Figura 59: Introdução Posição estores entre 0 - 100 %

### 5.4.7 Função Ângulo de lamelas

Com uma pressão breve no botão com a função **Ângulo de lamelas** configurada, a saída das persianas está ligada até ser alcançado o ângulo de lamelas definido entre 0 - 100 % (Figura 61).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 60: Ligação Função **Ângulo das lamelas**

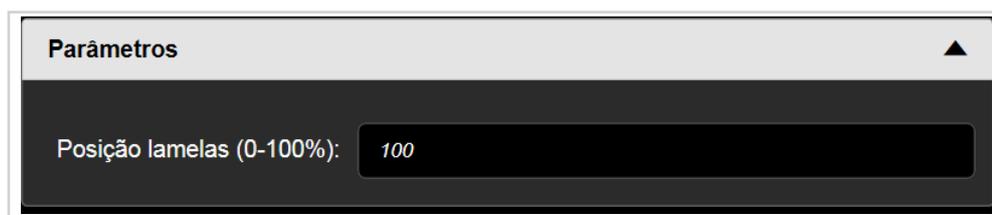


Figura 61: Ângulo das lamelas

### 5.4.8 Funções Posição estores e lamela

Com uma pressão breve no botão com a função **Posição Estores e lamela** configurada, a saída dos estores/das persianas está ligada até ser alcançado o ângulo de lamelas definido entre 0 - 100 % e a posição entre 0 - 100 % (Figura 63).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 62: Ligação Função **Posição estores e lamela**

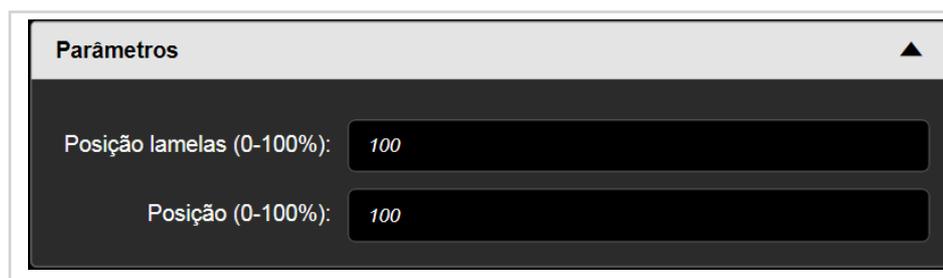


Figura 63: Introdução Posição/Ângulo das lamelas (0-100%)

### 5.4.9 Funções Controlo forçado Comutar Subir / Comutar Descer

A função **Controlo forçado** permite que uma saída de estore/persiana, independentemente de um comando de ligação, possa ser forçada (prioridade superior) para uma posição de ligação em separado através de um telegrama. Nesse processo, com o mesmo botão é ligado/desligado o controlo forçado (comutar).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 64: Ligação Função **Controlo forçado Comutar Subir**.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -4 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 65: Ligação Função **Controlo forçado Comutar Descer**.

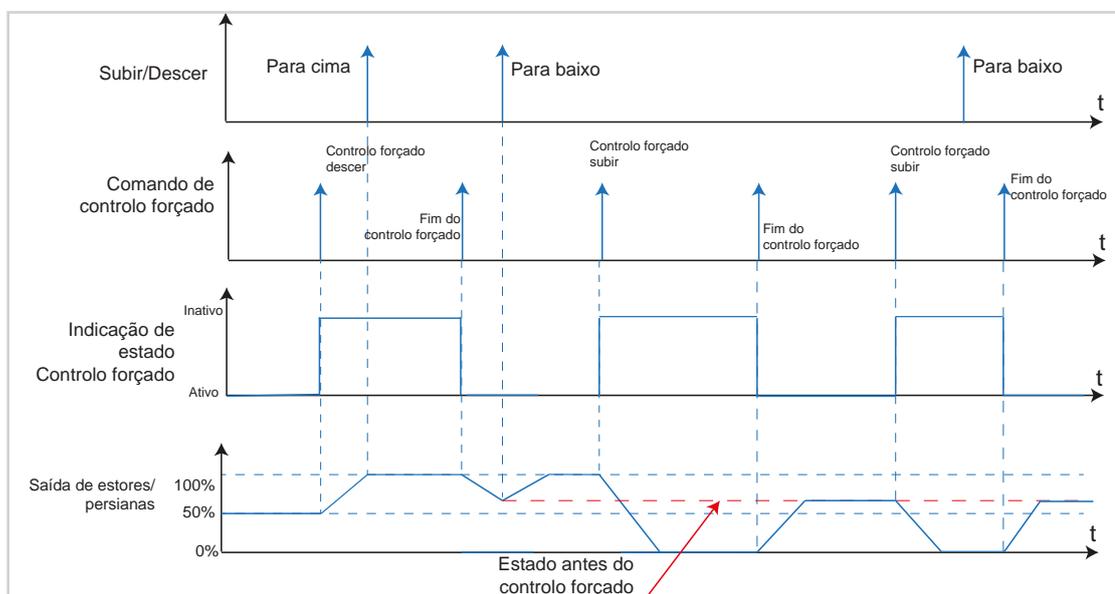


Figura 66: Diagrama de sinal e tempo **Controlo forçado estore/persiana**

**O valor do telegrama está definido de acordo com a seguinte sintaxe:**

Em caso de um comando forçado ativo (prioridade), os telegramas de ligação que chegam continuam a ser avaliados internamente e, em caso de um comando forçado não ativo, o estado de ligação interno atual é ajustado.

Um comando forçado ativado antes da falha da tensão de rede, estará sempre desativado após o regresso da tensão do bus. O efeito do controlo forçado depende do canal do atuador unido (iluminação, persianas/estores, aquecimento).

**Exemplo: função Limpador de janelas**

A função Limpador de janelas trata-se de uma aplicação que impede que seja efetuada uma operação manual da persiana/do estores durante o processo de limpeza de janelas. Aqui a operação de estores/persianas é bloqueada a partir de uma posição central. Os estores já descidos são deslocados para a posição final superior. A autorização da função manual de estores/persianas é também acionada a partir de uma posição central.

### 5.4.10 Função Cena 🏠

A descrição exata da função **Cena** encontra-se no capítulo „5.2.6 Função Cena 🏠“.

### 5.4.11 Função Comutar Desativar sistema automático Ⓞ

Com esta função é possível desativar e ativar as funções automáticas em curso nos atuadores (modo de comutação).

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminação

Figura 67: Ligação Função **Comutar Desativar sistema automático**

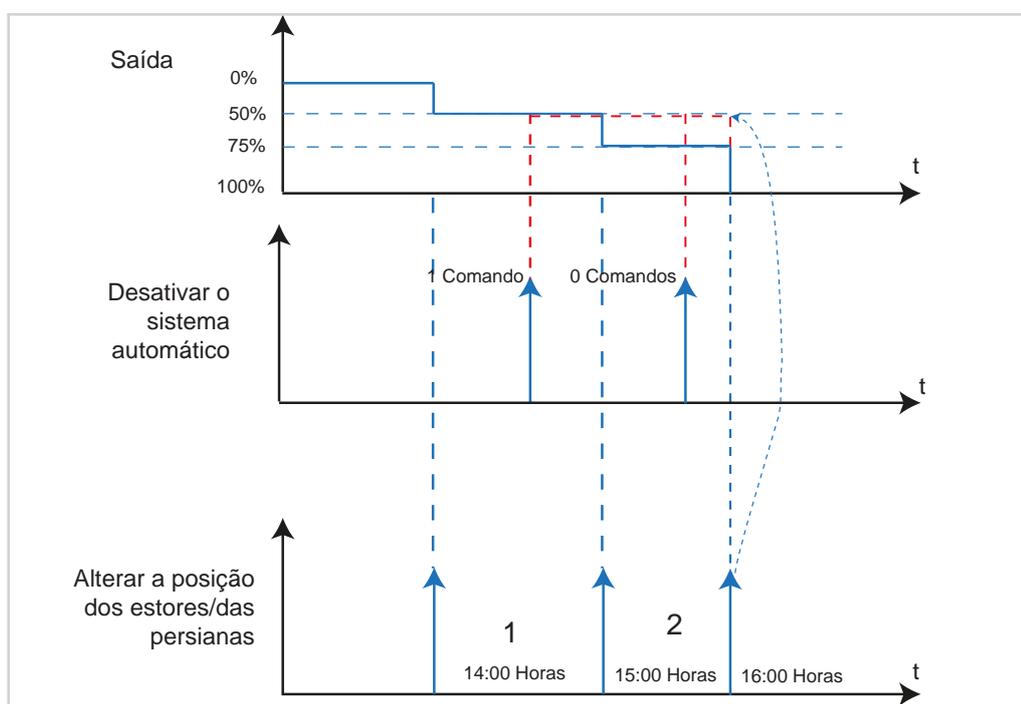


Figura 68: Diagrama de sinal e tempo Desativar o sistema automático

#### Exemplo: comando de sombreamento de acordo com a incidência do sol

O comando de sombreamento deve Subir/Descer a persiana em função da posição do sol. No exemplo (Figura 68) a persiana é movida para as diferentes posições por volta das 14, 15 e 16 horas. Entre as 14 e as 15 horas (1) é pressionado o botão com a função **Desativar o sistema automático**. Dessa forma não é executada a posição da persiana para as 15 horas, mas fica estagnada na posição das 14 horas. Entre as 15 e as 16 horas (2) é novamente pressionado o botão com a função **Desativar o sistema automático** (modo de comutação). A função Desativar sistema automático está agora desligada e a persiana desloca-se por volta das 16 horas para a respetiva posição.

### 5.4.12 Vista geral de todas as combinações de ligação possíveis

Na vista seguinte são apresentadas todas as possibilidades de combinação da ligação para a função **Estores**.

Ligação				
Entrada 			Saída 	
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída estores/persianas
	80660100 - 1 -4 Casa			Saída persiana

Figura 69: Possibilidades de combinação **Estores** Entrada - Saída

## 5.5 Funções Aquecimento/refrigeração

Esta função **aquecimento/refrigeração** permite o controlo de um termóstato KNX externo através dos botões de comando do botão de pressão.

Ela fornece ao utilizador a possibilidade de alterar as funções básicas do termóstato, tais como comutação do modo de operação, alteração do valor nominal, comutação de aquecer/refrigerar, a partir de diferentes ponto no espaço.

**i** A extensão do termóstato não participa ativamente na regulação efetiva da temperatura.

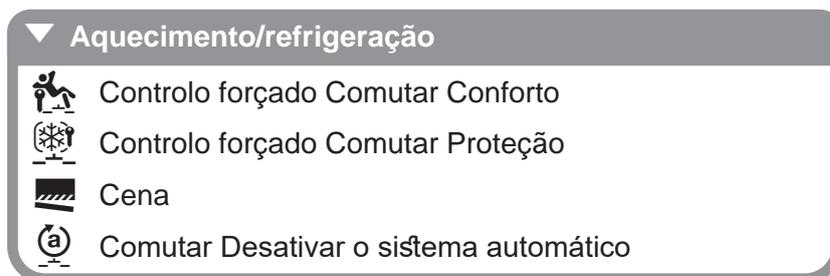


Figura 70: Vista geral das funções **Aquecimento/Refrigeração**

Com as funções do modo conforto, eco, standby e proteção é possível ligar ou alterar os respetivos modos de operação, com uma pressão do botão, nos respetivos termóstatos e enviá-los ao bus.

### Exemplo:

- Conforto 

O modo de operação **Conforto** ajusta a temperatura ambiente para um valor térmico predefinido no termóstato, por ex. temperatura confortável de 21°C, em caso de presença.
- Standby 

O modo de funcionamento **Standby** reduz a temperatura ambiente para um valor predefinido no regulador, por ex. 19°C, ao sair do espaço (ausência breve).
- Eco 

O modo de operação **Eco** regula a temperatura ambiente durante as férias (em caso de ausências prolongadas) para um valor definido no termóstato de, por ex. 17°C para baixo.
- Proteção contra gelo 

O modo de operação **Proteção** reduz a temperatura do circuito de aquecimento para uma temperatura mínima de por ex. 7°C definida no termóstato para proteção contra danos provocados pelo gelo durante a noite ou em caso de ausências prolongadas.

**i** Nos aquecimentos de pisos, a comutação de Conforto para Standby é perceptível após um determinado período de tempo devido à inércia do sistema de aquecimento do piso.

Para os modos **Conforto**, **standby**, **Eco** e **proteção**, o símbolo correspondente é exibido a cores na primeira página do aparelho.

Cor LED de estado	Modo de operação
laranja	Modo conforto
verde	Modo standby
azul	Modo eco
vermelho	Modo proteção

Tabela 5: Modo de operação - Cor LED de estado

### 5.5.1 Função Controlo forçado Comutar Conforto

Com a função **Controlo forçado Comutar Conforto**, ao premir o botão, o modo de operação em curso é cancelado e a regulação de temperatura é ajustada para o modo **Conforto**.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Aquecimento/ refrigeração

Figura 71: Ligação Função **Controlo forçado Comutar Conforto**.

Nesse processo é ligado o controlo forçado com comando 1 e desligado com um comando 0.

Comando	Comportamento de saída
0	Desligar funcionamento forçado
1	Ligar funcionamento forçado

Tabela 6: Substituir a temperatura nominal

#### Exemplo: prolongar o modo de operação Conforto

A função **Controlo forçado Comutar Conforto** pode ser utilizada para, por ex., em eventos, que irão terminar mais tarde, impedir a comutação de modo de operação anteriormente ajustada e forçar o modo de operação **Conforto**. Após conclusão do evento o modo de operação é desligado e é ligado o modo de operação efetivo. Isto ocorre com o mesmo botão (modo de comutação).

### 5.5.2 Função Controlo forçado Comutar Proteção

Com a função **Controlo forçado Comutar Proteção**, ao premir o botão, o modo de operação em curso é cancelado e a regulação de temperatura é ajustada para o modo **Proteção**.

Nesse processo é ligado o controlo forçado com comando 1 e desligado com um comando 0.

Entradas			Saídas	
	80660100 - 1 -5 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Aquecimento/ refrigeração

Figura 72: Ligação Função **Controlo forçado Comutar Proteção**.

#### Exemplo: prolongar o modo de operação Proteção

A função **Controlo forçado Comutar Proteção** pode ser utilizada para, por ex., em caso ausência prolongada, impedir a comutação de modo de operação anteriormente ajustada e forçar o modo de operação **Proteção**. Após o regresso o modo de operação forçado é desligado e é ligado o modo de operação efetivo. Isto ocorre com o mesmo botão (modo de comutação).

### 5.5.3 Função Cena

A descrição exata da função **Cena** encontra-se no capítulo „5.2.6 Função Cena “.

### 5.5.4 Função Comutar Desativar sistema automático

A descrição precisa da função **Comutar Desativar sistema automático** é descrita no capítulo „5.4.11 Função Comutar Desativar sistema automático “.

### 5.5.5 Vista geral de todas as combinações de ligação possíveis

Na vista seguinte são apresentadas todas as possibilidades de combinação da ligação para a função **Aquecimento/Refrigeração**. Nesse processo notar que também podem ser ligadas entradas a entradas (dependendo da seleção da função).

		Ligação	
Entrada			Entrada
 80440100 - 1 -1 Casa 80660100 - 1 -1 Casa			Modo conforto
			Modo eco
			Modo standby
			Modo proteção
			Modo aquecimento automático
			Modo Ligar aquecimento
			Comutar Modo conforto/eco
			Comutar Modo conforto/standby
			Modo proteção automático
			$\pm \chi$ Desvio do valor nominal
			Controlo forçado Comutar Modo conforto
			Controlo forçado Comutar Modo proteção
			Controlo forçado Comutar Conforto
			Controlo forçado Comutar Proteção
			Janela de estado
			Ligar Aquecimento/Refrigeração
			Comutar Aquecimento/Refrigeração
			Modo conforto automático
			Modo eco automático
			Modo standby automático
Modo proteção automático			
Comutar Modo aquecimento automático			

Figura 73: Ligação Entrada/Entrada **Aquecimento / Refrigeração**

		Ligação	
Entrada			Saída
	80660100 - 1 -2 Casa		TXE530 - 1 -1 Casa - Persiana

Figura 74: Ligação Entrada/Saída **Aquecimento / Refrigeração**

## 6. Anexo

### 6.1 Características técnicas

KNX Médio	TP 1
Modo de configuração	E-Controller
Tensão nominal KNX	21 ... 32 V SELV
Tensão auxiliar	24 V +/- 6 % SELV
Consumo de energia KNX	máx. 10 mA
Consumo de energia Tensão auxiliar de 24 V	25 mA
Corrente de curto-circuito	< 740 mA
Tipo de ligação KNX	Terminal de ligação KNX
Reserva de marcha	Bateria ≈ 4 h
Altitude	< 2000 m
Temperatura de serviço	-5 ... +45 °C
Temperatura de transporte/armazenamento	-25 ... +70 °C
Humidade do ar	máx. 60 % < 45 °C, 90 % com 45°C, sem condensação
Diagonal do ecrã	1,93"
Tamanho do ecrã	38,28 x 30,26 mm
Comprimento do cabo do sensor de temperatura externo	máx. 10 m
Grau de protecção	IP21
Protecção contra choques	IK04
Classe de protecção	III
Marca de certificação	KNX, CE
Resistência eléctrica	4 kV
Categoria de sobretensão	III
Grau de sujidade	2
Função de comando	Classe A
Modo de ação	Tipo 2
Verificação da dureza	com 75 °C
Normas	EN 60730-2-9, EN 50491-3 EN 50491-5-2

#### Especificação para alimentação de tensão auxiliar separada

Tensão de saída	24 V +/- 6 % SELV
Corrente de saída	máx. 1 A
Rigidez dielétrica	mín. 4 kV
Normas	EN 61558

### 6.2 Acessórios

Cobertura para termóstato KNX, controlador ambiente KNX	8096 01 xx
Sensor remoto	EK090

## **6.3 Garantia**

Reservamo-nos o direito de efectuar alterações técnicas e formais no produto, no sentido de o melhorar tecnicamente.

Os nossos produtos são fornecidos sob garantia, no âmbito dos regulamentos legais.

Em caso de garantia, por favor dirija-se ao local de venda.

## 7. Índice de imagens

Figura 1: Vista geral do aparelho .....	6
Figura 2: Sinalizadores.....	7
Figura 3: Conceito de operação <b>Operação através dos botões</b> .....	8
Figura 4: Conceito de operação <b>Operação de controlo por deslize</b> .....	8
Figura 6: Sinais de entrada/saída Função iluminação .....	11
Figura 7: Sinais de entrada/saída Função de regulação da intensidade da luz.....	12
Figura 8: Sinais de entrada/saída Função estores.....	13
Figura 9: Sinais de entrada/saída Função aquecimento/refrigeração.....	14
Figura 10: Informação relativa ao aparelho.....	16
Figura 11: Definições do ecrã.....	16
Figura 12: Vista geral Entradas/Saídas.....	18
Figura 13: Iluminação de fundo/do ecrã.....	20
Figura 14: Desligar iluminação de fundo/do ecrã.....	20
Figura 15: Definições Aquecimento/Refrigeração .....	21
Figura 16: Parâmetros Aquecimento/Refrigeração .....	21
Figura 17: Ligação Entrada - Entrada <b>Aquecimento/Refrigeração</b> .....	22
Figura 18: Regulação de 2 pontos .....	24
Figura 19: Regulação comutadora PI (MAP).....	25
Figura 20: Ligação Função Entrada/Entrada <b>Sensor de temperatura interno</b> .....	26
Figura 21: Ligação Função Entrada/Saída <b>Sensor de temperatura interno</b> .....	26
Figura 22: Ligação Função Entrada/Entrada <b>Sensor de temperatura externo</b> .....	26
Figura 23: Seleção de funções da zona de controlo sensível ao toque .....	27
Figura 24: Vista geral das funções <b>iluminação</b> .....	29
Figura 25: Ligação Função <b>Lig. - Desl.</b> .....	29
Figura 26: Ligação Função <b>Ligar</b> .....	30
Figura 27: Ligação Função <b>Mudar (Comutar)</b> .....	30
Figura 28: Ligação Função <b>Temporizador</b> .....	30
Figura 29: Diagrama de sinal e tempo Temporizador.....	30
Figura 30: Ligação Função <b>Controlo forçado Comutar Lig.</b> .....	31
Figura 31: Ligação Função <b>Controlo forçado Comutar Desl.</b> .....	31
Figura 32: Diagrama de sinal e tempo Controlo forçado.....	31
Figura 33: Ligação Função <b>Cena</b> .....	32
Figura 34: Introdução do número da cena .....	32
Figura 35: Acesso às cenas .....	32
Figura 36: Possibilidades de combinação <b>Iluminação</b> Entrada - Saída.....	35
Figura 37: Vista geral das funções <b>Regular a intensidade da luz</b> .....	36
Figura 38: Ligação Função <b>Regular a intensidade da luz para Mais (Lig./Menos luminosidade (Desl.)</b> .....	36
Figura 39: Ligação Função <b>Regular a intensidade da luz para Mais/Menos luminosidade</b> .....	36
Figura 40: Ligação Função <b>Regular a intensidade da luz Valor do dimmer</b> .....	37
Figura 41: Determinar o valor do dimmer.....	37
Figura 42: Página do ecrã <b>Função Regulador da intensidade da luz</b> .....	37
Figura 43: Ligação Função <b>Regulador da intensidade da luz</b> .....	38
Figura 44: Possibilidades de combinação <b>Regulação da luminosidade da luz</b> Entrada - Saída	

.....	39
Figura 45: Vista geral das funções <b>estores</b> .....	<b>40</b>
Figura 46: Posição das persianas posição final superior 0 % .....	40
Figura 47: Posição da persiana Posição final inferior 100 % .....	41
Figura 48: Ajustar o ângulo das lamelas .....	41
Figura 49: Ângulo das lamelas no início do movimento na posição final superior .....	41
Figura 50: Ângulo de lamelas em lamelas dispostas na vertical $\alpha = 90^\circ$ .....	42
Figura 51: Ângulo de lamelas em lamelas dispostas na vertical $\alpha \approx 0^\circ$ .....	42
Figura 52: Ângulo das lamelas em caso de movimento para abertura $\alpha \approx 180^\circ$ .....	42
Figura 53: Ligação Função <b>Subir/Descer persianas</b> .....	<b>43</b>
Figura 54: Ligação Função <b>Subir/Descer estores</b> .....	<b>43</b>
Figura 55: Ligação Função <b>Subir/Descer persianas</b> .....	<b>43</b>
Figura 56: Ligação Função <b>Subir/Descer estores</b> .....	<b>43</b>
Figura 57: Vistas do ecrã.....	44
Figura 58: Ligação Função <b>Posição estores</b> .....	<b>44</b>
Figura 59: Introdução Posição estores entre 0 - 100 % .....	44
Figura 60: Ligação Função <b>Ângulo das lamelas</b> .....	<b>45</b>
Figura 61: Ângulo das lamelas .....	45
Figura 62: Ligação Função <b>Posição estores e lamela</b> .....	<b>45</b>
Figura 63: Introdução Posição/Ângulo das lamelas (0-100%) .....	45
Figura 64: Ligação Função <b>Controlo forçado Comutar Subir</b> .....	<b>46</b>
Figura 65: Ligação Função <b>Controlo forçado Comutar Descer</b> .....	<b>46</b>
Figura 66: Diagrama de sinal e tempo <b>Controlo forçado estore/persiana</b> .....	<b>46</b>
Figura 67: Ligação Função <b>Comutar Desativar sistema automático</b> .....	<b>47</b>
Figura 68: Diagrama de sinal e tempo Desativar o sistema automático .....	47
Figura 69: Possibilidades de combinação <b>Estores</b> Entrada - Saída .....	48
Figura 70: Vista geral das funções <b>Aquecimento/Refrigeração</b> .....	<b>49</b>
Figura 71: Ligação Função <b>Controlo forçado Comutar Conforto</b> .....	<b>50</b>
Figura 72: Ligação Função <b>Controlo forçado Comutar Proteção</b> . .....	<b>50</b>
Figura 73: Ligação Entrada/Entrada <b>Aquecimento / Refrigeração</b> .....	<b>51</b>
Figura 74: Ligação Entrada/Saída <b>Aquecimento / Refrigeração</b> .....	<b>51</b>

## 8. Índice de tabelas

Tabela 1: Definições do ecrã .....	17
Tabela 2: Valores nominais Aquecimento .....	23
Tabela 3: Valores nominais Refrigeração .....	23
Tabela 4: Função da zona de controlo sensível ao toque .....	28
Tabela 5: Modo de operação - Cor LED de estado .....	49
Tabela 6: Substituir a temperatura nominal .....	50