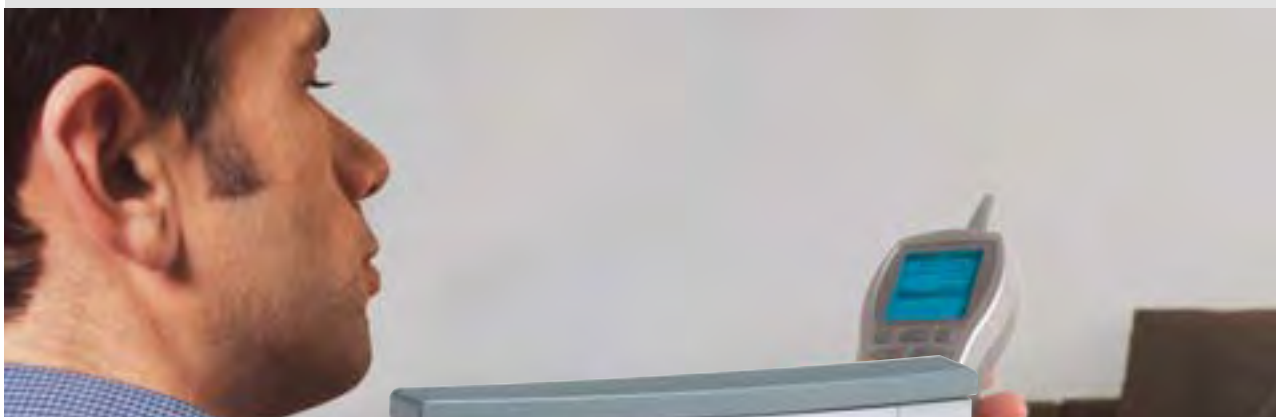






Tébis TX

- 7.06 Módulos de base e acessórios,
- 7.08 Módulos de entradas,
- 7.13 Automatismos de comando,
- 7.14 Gateways Internet,
- 7.15 Módulos de saídas,
- 7.46 Páginas técnicas.

Tébis rádio KNX

- 7.19 Módulos de entradas para encastrar RF,
- 7.20 Botões de pressão RF,
- 7.21 Telecomandos RF,
- 7.22 Módulos de entradas / saídas RF,
- 7.23 Módulos de saídas RF,
- 7.69 Páginas técnicas.

Tébis EIB/KNX

- 7.25 Módulos de base,
- 7.26 Módulos de entradas,
- 7.31 Automatismos de comando,
- 7.32 Gateways Internet,
- 7.26 Módulos de saídas,
- 7.38 Módulos para cenários e funções lógicas,
- 7.73 Páginas técnicas.

Tébis TS

- 7.41 Módulos de base e acessórios,
- 7.42 Módulos de entradas,
- 7.43 Módulos de saídas,
- 7.44 Gateways Internet,
- 7.45 Módulos rádio,
- 7.80 Páginas técnicas.



Botões de pressão por rádio frequência



Controlador ambiente e regulador



Configurador



Gateway Internet

Tébis: a instalação eléctrica inteligente

Soluções que respondem às novas necessidades

Progressivamente os interruptores rotativos forma sendo substituídos por interruptores e botões de pressão.

As expectativas em termos de conforto eléctrico mudam com as necessidades. Flexibilidade e conforto adaptados aos hábitos quotidianos correspondem às novas exigências.

O sistema de instalação eléctrica Tébis é a resposta a estas novas directrizes e permite um grau de automatização jamais igualado com um mínimo de formação, planificação e de instalação.

Gestão técnica de edifícios com Tébis

- Comando da iluminação de acordo com a luminosidade
- Comando de potência
- Iluminação variável
- Ambientes luminosos com níveis pré-definidos
- Comandos de grupo
- Simulação de presença
- Comando de estores, persianas e portões
- Comandos centralizados
- Comando do sistema de rega automática
- Iluminação exterior
- Telecomandos rádio
- Telecomando telefónico
- Funções de alarme e segurança.

Desenvolvimento tecnológico Tébis TS/EIB

O conhecido e reconhecido sistema Tébis TS, já largamente utilizado em instalações eléctricas modernas, sofreu uma enorme evolução, dando origem ao recente Tébis TX, um sistema ainda mais atractivo graças, não só, à nova ferramenta de configuração portátil, o TX 100, como também fruto dos novos produtos desenvolvidos: produtos que comunicam por rádio-frequência, botões de pressão com display integrado ou a Gateway Internet.

Formação, planificação e instalação rápida

Para apresentar o Tébis aos seus clientes será suficiente uma breve explicação. Os módulos de entradas (botões, contactos, programadores, etc...) são associados aos módulos de saídas (tomadas, iluminação, estores, etc...) usando um configurador. Todos os aparelhos são ligados aos 2 condutores do Bus de comando, independentemente do local onde estão instalados. O sistema Tébis utiliza a

Instalação eléctrica moderna e orientada para o futuro baseado no standard internacional EIB/KNX

Tébis gere por si o conforto e a facilidade de utilização, através das teclas de cenários: "Sair", "Dormir", "Visitas", "Home-cinema", etc..., podendo mesmo ser personalizados pelo utilizador.



tecnologia do Bus EIB e não requer um PC ou software de configuração específico.

As aplicações complexas são simplificadas

O Tébis oferece soluções simples para realizar instalações mais sofisticadas, onde as técnicas usadas em instalações tradicionais atingem facilmente os seus limites. O Tébis facilita a realização de comandos agrupados ou centralizados e permite alterações rápidas sem modificar a cablagem. O sistema oferece ainda a possibilidade de realizar comandos multi-funções chamados "cenários".



O Tébis adapta-se facilmente às modificações através de reprogramação simples, sem necessidade de intervir na cablagem.

O Tébis procura segurança redução dos riscos de electrossus e protecção contra os campos electromagnéticos graças à utilização de Tensão Reduzida de Segurança (tensão de

Comunicação por rádio-frequência inteligente

Integração de comunicação bidireccional via rádio-frequência para extensões e renovações, com as vantagens de integração num sistema EIB/KNX.

Módulo de configuração portátil

Para uma colocação em serviço independente do local onde se encontra.



funcionamento 30V DC).

O Tébis é convincente é tudo uma questão de prioridades. Os comandos distribuídos específicos são onerosos, fornecem um conforto inferior e tornam-se mais complicados de integrar noutros sistemas. O Tébis contribui também para a perenidade e valorização do imóvel.



O universo Tébis



- Pequenas e médias instalações
- Moradias



- Smart Home
- Apartamentos
- Moradias
- Pavilhões desportivos
- Museus e lojas
- Hotéis e restaurantes
- Locais públicos e comerciais



- Renovações
- Extensões
- Pequenos sistemas



- Edifícios terciários e industriais
- Instalações de grandes dimensões
- Instalações mais complexas



Formação e assistência pós-venda



Um sistema bastante apreciado

Mais de 20 000 instalações realizadas na Europa em moradias, vivendas, centros comerciais, escritórios, salas de exposições, pavilhões desportivos, museus ou mesmo fábricas. Este sistema agrada aos construtores devido às vantagens que apresenta face a uma instalação tradicional. Por outro lado, o Tébis é hoje prescrito por várias empresas e são feitas regularmente sessões de formação/informação em escolas e institutos de formação profissional. Se ainda não conhece o sistema Tébis, contacte-nos de modo a participar numa das sessões ou inscreva-se nas formações semanais que a Hager promove nas suas instalações.

O que é o KNX?



• Desenvolvimento do Bus de instalação europeu (EIB)

• Convergência dos standards EIB, Batibus (aquecimento, ventilação, climatização) e HES (electrodomésticos)

• O Tébis integra os mais variados produtos para o comando de receptores eléctricos via Bus EIB/KNX

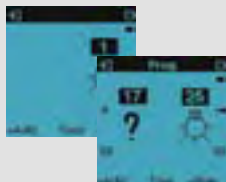
• Além da programação por ETS, o configurador portátil TX 100 permite parametrizar uma instalação facilmente sem necessidade de um PC.

Tébis	três em um			
Standard				
				
Sistema	Tébis TS	Tébis TX	Tébis RF	Tébis EIB/KNX
Configuração	 TS 100	 TX 100		 ETS
Número de aparelhos	128 máx.	256 máx.	256 máx.	ilimitado
Referências	TSxxx	TXxxx	TRxxx	Todas as referências do sistema Tébis
Instalador	Sem experiência ou utilizador do TS 100	Sem experiência, utilizador do ETS ou com experiência em TS 100		Utilizador formado em ETS

TX 100: módulo de configuração portátil Tébis...

... a sua nova ferramenta de configuração para a instalação eléctrica!

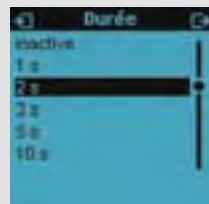
Já imaginou como efectuar a colocação em serviço de uma instalação eléctrica moderna e sofisticada? Há já vários anos que a Hager propõe aos instaladores soluções simples, no que concerne a gestão técnica de edifícios, com o sistema Tébis TS. O Bus EIB e os desenvolvimentos que este sofreu deram origem à nova norma KNX, que representa hoje o standard mais usado no espaço europeu. Hoje a Hager inova, mais uma vez, simplificando a programação de uma instalação EIB/KNX com o novo configurador portátil Tébis TX 100. Conservando as características largamente reconhecidas do TS 100, o novo TX 100 oferece novos métodos de programação e funções adicionais, à disposição do utilizador.



Programação efectuada por simples selecção do canal desejado ou através de novos métodos



Funções "expert": utilização dos endereços de grupo



Seleção dos parâmetros, tais como duração de temporização



Os dois anéis entrelaçados na zona superior do visor confirmam a criação de uma associação

Funções "expert"

O menu "expert" permite, entre outros, trabalhar com os conhecidos endereços de grupo usados nos sistemas EIB. O modo "expert" permite criar, apagar ou modificar os endereços de grupo.

Memorização da programação em cartões Smartmedia



Teclas dinâmicas

Estas teclas estão relacionadas com os menus e permitem um acesso rápido às diferentes funções do configurador.

Teclas de selecção

Estas teclas permitem uma selecção e parametrização confortável dos produtos.

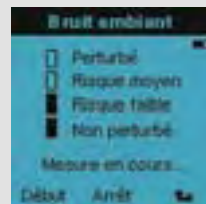
Avisos sonoros

O produto possui vários sinais sonoros com diferentes tonalidades, de modo a assinalar o sucesso (ou não) das operações realizadas.

Cartão memória

Entrada para cartão Smartmedia.

Um simples cartão de memória SM (Smartmedia) permite guardar a configuração e copiá-la para um PC. O acesso à instalação é apenas possível com o cartão SM específico do projecto. Para um novo projecto o configurador portátil atribui um código secreto exclusivo à instalação a configurar.



Sem fios e independente

Qualquer que seja a sua localização dentro do edifício, com o TX 100 poderá configurar a instalação de qualquer parte. Graças à comunicação rádio bidireccional a 868 MHz, poderá ter um acesso directo à sua instalação Tébis KNX através do Acoplador de media (antena RF).

Funções de medição

- Medição do ruído RF ambiente: indicação gráfica que permite detectar eventuais perturbações RF, que utilizem a mesma banda de frequência que os produtos da instalação.
- Alcance de um emissor rádio KNX: permite testar a potência de emissão dos emissores rádio. Esta função permite igualmente aferir quanto à necessidade de instalação de repetidor RF.
- Tráfego rádio KNX: esta função permite medir o nível RF emitido por um emissor Konnex 868 MHz.

Parâmetros e cenários

A regulação das durações das temporizações, prioridades, cenários, ... são feitas via o TX 100. No entanto, os cenários podem ser modificados pelos utilizadores, sem recurso a reprogramação.

Tébis: uma vasta gama de soluções

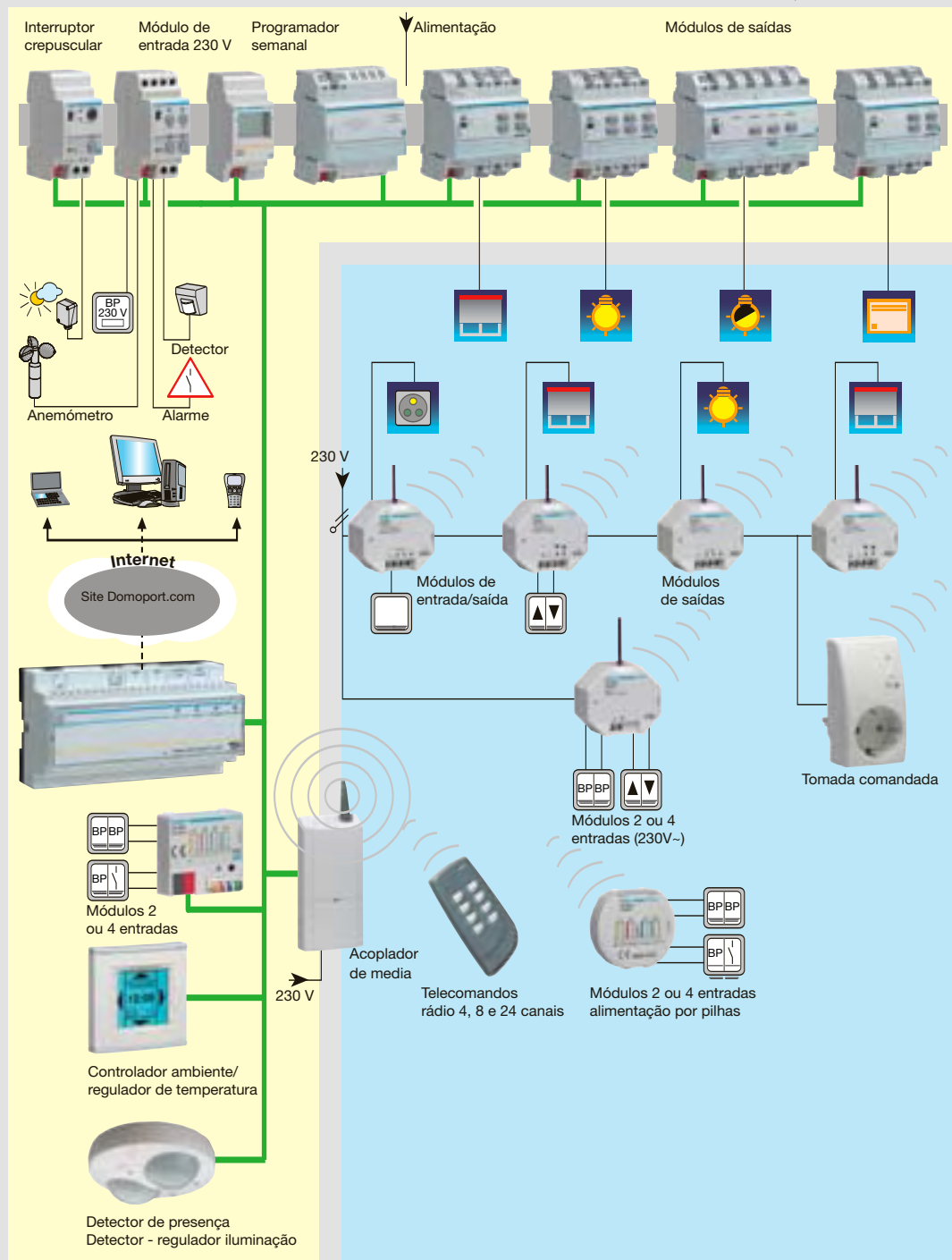
Tébis

- produtos rádio e de ligação ao Bus, para novas instalações, renovações e ampliações,

- produtos modulares, de montagem mural e de encastrar,

- produtos alimentados a 230 V, a pilhas ou directamente através do Bus,

- produtos configuráveis através do Configurador TX 100 ou por PC com software ETS (EIB Tool Software).



Tébis TX: Módulos de base e acessórios

Os módulos de base e acessórios abaixo apresentados são produtos necessários para a realização, configuração ou ampliação de uma instalação Tébis TX.

A instalação eléctrica comunicante Tébis TX comanda, de um modo simples e confortável, circuitos de iluminação, estores e persianas motorizadas e sistemas de aquecimento ou climatização.

A oferta de produtos Tébis está conforme a recente norma KNX, e é composta por produtos para ligar ao Bus mas também por produtos rádio, de modo a adaptar-se tanto a novas instalações como a renovações.

Configurador TX 100: produto rádio, é a ferramenta utilizada para a programação dos produtos da instalação, tanto dos ligados ao Bus como também dos produtos rádio. O envio das mensagens e telecarregamento da programação para os produtos ligados unicamente ao Bus é feita através de um acoplador de media.

Outras funções:

- teste das ligações e ensaios,
 - medição do nível de ruído RF (rádio-frequência)
 - cópia da programação da instalação para um cartão de memória Smart Media.
- Possibilidade de criar documentação referente à instalação (produtos, etc) através de um software adicional, a instalar num PC.

Acoplador de linha permite realizar a extensão de uma linha (utilização obrigatória do cabo Bus).

Acoplador de media, serve de interface entre os produtos ligados ao cabo Bus e os produtos que comunicam via rádio-frequência.

Repetidor, amplifica os sinais rádio KNX. Utilização: quando a distância entre produtos for demasiada ou existirem perturbações RF. Observação: todos os produtos rádios bidireccionais KNX podem ser configurados, pelo TX 100, para actuarem como repetidores.

Cartão Smart Media, fornecido com o TX 100, no kit TX 101, ou em lotes de 5 unidades (TX 152).

Permitem:

- guardar as informações referentes a um projecto e proteger o acesso à instalação, através da criação de um código de segurança (1 cartão por projecto)
- actualização do software do TX 100.

Alimentação, fornece a tensão de alimentação de 30 V DC do Bus, e serve de alimentação à maioria dos produtos com ligação ao Bus.

Cabos e bornes de ligação Bus EIB/KNX
Cabo Bus (ST) Y 2x2x0,8 mm comprimentos de 100 e 500 m (tensão de isolamento 4 KV).

□ características técnicas, ver pág. 7.53 a 7.58

Designação

Características

Larg. em 17,5 mm Configur. Ref.



TX 101

Kit de Configuração TX 101 fornecido numa caixa com:

- configurador TX 100
- acoplador de media TR 130A com cabo de alimentação 230 V
- 2 cartões Smart Media
- 4 pilhas Ni-Mh 1,2 V 1550 mA/h
- carregador 230 V / 9 V 1 A mín.

frequência rádio: 868,3 MHz

alimentação do TX 100
4X Ni-Mh 1,2V 1550mA/h ou por 4 pilhas AA R6 1,5 V

dimensões caixa:
345 x 291 x 65 mm

dimensões TX 100:
217 x 75 x 36 mm

TX 101



TX 100

Configurador TX 100 fornecido numa caixa com:

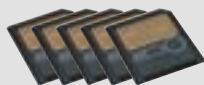
- 2 cartões Smart Media
- 4 pilhas Ni-Mh 1,2 V 1550 mA/h
- carregador 230 V / 9 V 1 A mín.

alimentação do TX 100
4X Ni-Mh 1,2V 1550mA/h ou por 4 pilhas AA R6 1,5 V

dimensões TX 100:
217 x 75 x 36 mm

TX

TX 100



TX 152

Kit de 5 cartões Smart Media que permitem guardar os projectos realizados com o TX 100 (um cartão por projecto)

capacidade cartão: 16 MB

TX 152

Tébis TX: Módulos de base e acessórios



TX 111



TR 130B



TG 008



TA 008



TH 101



TH 002

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Módulo de alimentação fornece a tensão de alimentação 30 V do sistema	alimentação: 230 V ~ 50 Hz, 15 VA			
	Tensão de saída: 30 V DC MBTS; 320 mA protecção contra curto-circuitos	4		TX 111
	30 V DC MBTS; 640 mA protecção contra curto-circuitos	6		TX 110
Acoplador de media permite a transmissão das mensagens entre produtos ligados e os produtos puramente RF (rádio-frequência)	alimentação: 230 V frequência: 868,3 MHz produto bidireccional dimensões: 111 x 51 x 18 mm		TX	TR 130A
Repetidor rádio a utilizar em caso de dificuldade de comunicação, este produto amplifica as mensagens rádio	alimentação: 230 V ~ frequência: 868,3 MHz produto bidireccional dimensões: 111 x 51 x 18 mm		TX	TR 140A
Cabo Bus EIB-Y (ST) Y x 2 x 2 x 0,8 mm, isolado a 4 kV, este cabo permite a montagem, na sua vizinhança, de condutores de baixa tensão	comprimento 100 m			TG 018
	comprimento 500 m			TG 019
Bornes de ligação ao Bus (embalagem = 50 peças)	4 ligações possíveis por borne capacidade de ligação: 0,6 a 0,9 mm condutor rígido			TG 008
	permitem realizar: - derivações do Bus - a ligação de produtos TX por encaixe			
Acoplador de linhas - permite a extensão de linhas (por cabo Bus) e repete as mensagens - assegura o isolamento galvânico entre linhas - necessário em instalações com mais de 64 produtos de ligação ao bus (prever uma alimentação adicional)	alimentação: Bus 30 V, ligação da linha principal e secundária ao produto através de bornes de ligação TG 008 (fornecidos com o produto)	2	TX	TA 008
Interface modular USB/KNX - permite ligar um PC ao Bus KNX via uma porta USB (utilização: software ETS 3.0 C ou superior, ou software de visualização)	alimentação através da porta USB: - PC: USB - A - TH 101: USB - B	2		TH 101
Cabo USB de 3 m cabo de ligação entre o interface USB/KNX TH 101 e o PC				TH 103
Interfaces RS 232/KNX				
modular	alimentação: Bus EIB, através da calha DIN			TH 001
montagem mural a. 81 x l. 81 x p. 43 mm	por BCU TA 004 (não fornecido, ver pág. 7.25)			TH 002

Tébis TX: Módulos de entradas

São interfaces de entrada que permitem enviar, através do Bus, as diversas informações necessárias para realizar o comando e gestão dos equipamentos eléctricos de uma instalação.

Transmitem aos produtos de saídas do sistema Tébis as ordens que recebem, via o Bus.

Entre os produtos de entrada distinguem-se:

- **módulos de entrada** para controlar contactos On/Off (livres de potencial ou 230 V) provenientes de órgãos de comando tradicionais (BP, interruptores, termostatos, ...),

- **controladores ambiente**, compostos por 4 botões de pressão e um display integrado, estando o TX460 preparado para o comando aquecimentos ou climatização.

- **outros automatismos**, tais como programadores horários, interruptores crepusculares ou detectores de presença.

Todos estes produtos são comunicantes. Uma simples ligação ao Bus é suficiente para alimentar os produtos e permitir a transmissão de informações. Desta forma diminui-se consideravelmente a cablagem.

□ características técnicas, ver pág. 7.60



TX 304



TX 308



TX 314



TX 316

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Módulos de entradas de encastrar	- 2 entradas para contactos livres de potencial		TX	TX 302
a. 35 x l. 38 x p. 12 mm	- 4 entradas para contactos livres de potencial		TX	TX 304
funções: - permitem a ligação de contactos livres de potencial - todos os comandos são do tipo MBTS (Muito Baixa Tensão de Segurança)	alimentação: Bus 30 V montagem: estes produtos são colocados por trás do mecanismo de comando tradicional (botão de pressão ou interruptor), no interior de uma caixa de aparelhagem funda (mín. 40 mm)			
Módulo 4 entradas + 4 saídas para Leds, de encastrar	- 4 entradas para contactos livres de potencial		TX	TX 308
a. 35 x l. 38 x p. 12 mm	- 4 saídas para indicação de estado por Led, para painel sinóptico (não fornecido) Imáx.: 0,85 mA U = 5 V DC			
funções: - permitem a ligação de contactos livres de potencial - comando de Leds para sinalização do estado	alimentação: Bus 30 V			
Kit 4 Leds para TX 308	- cor: vermelho			TG 308
Módulos de entradas 230 V ~	alimentação: - Bus 30 V			
funções: - permite a ligação de contactos 230 V ~ (comandos de automatismos, interruptores horários, telecomando telefónico TS 003, anemómetros, ...), - visualização do estado de cada entrada, - possibilidade de simular o estado de cada entrada (selector na posição 0)	4 entradas 230 V ~	2	TX	TX 314
	6 entradas 230 V ~	4	TX	TX 316
O módulo TX 316 permite ainda a ligação de botões de pressão com sinalizadores luminosos. Permite ainda a detecção de falta de tensão da rede				

Tébis TX: Controlador ambiente

Os controladores ambiente reúnem num só produto as funções de um botão de pressão quádruplo e um visor LCD para visualização de informações diversas.

Botões de pressão quádruplos:

Cada um dos lados do produto funciona como um botão de pressão (teclas sensíveis ao toque) e permitem enviar comandos On/Off, subir/descer, activação de cenários, etc ...

A função de cada tecla é definida por programação. Este produto permite associar texto e/ou símbolos às teclas, de modo a identificar claramente o tipo de comando atribuído a cada tecla.

Visor:

Permite indicar o estado dos circuitos comandados pelas suas teclas ou outras informações sobre produtos ligados ao Bus. Exemplos: estado On/Off, luminosidade captada por um interruptor crepuscular, valores de temperaturas interiores ou exteriores, alarmes técnicos, ...

As informações podem ser apresentadas através de símbolos, contidos na biblioteca integrada do produto, ou por meio de texto. As informações apresentadas podem ainda resultar de uma combinação lógica E/OU de várias informações.

Constituição do visor

O visor é composto por:
- uma parte central, com 4 linhas para indicação de informações
- 4 zonas exteriores, correspondentes às 4 teclas, para identificar o tipo de comando associado a cada uma das teclas.

Outras funções:

- medição da temperatura ambiente,
- visualização da hora e data,
- despertador (4 tonalidades),
- visor retro iluminado: activo ao pressionar uma tecla ou pelo despertador; inactivo após uma temporização regulável.

Controlador ambiente e regulador de temperatura: permite a regulação do aquecimento E/OU da climatização

Montagem e colocação em funcionamento:

montagem em caixa de encastrar standard, diâmetro 60 mm.
A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

□ características técnicas, ver pág. 7.61

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
 TX 450A	Controlador ambiente fornecido com unidade de acoplamento ao Bus e parte frontal (visor e teclas) funções: - comandos on/off, - comandos subir/descer, - comandos de variação, - activação de cenários, - comando de aquecimento, - despertador, - visor: indicação de estado	alimentação: Bus 30 V			
		dimensões: 80 x 80 mm			
 TX 450B		ligações: apenas ao Bus			
		cor: branco	TX		TX 450A
 TX 460A	Controlador ambiente e regulador de temperatura - regulação PID a associar aos módulos de saídas TXA 204 ou TXA 206 - 4 pré-regulações para aquecimento e 4 pré-regulações para climatização - visor retro iluminado activado por detecção de proximidade (sensor integrado)	cor: cinza	TX		TX 450B
		alimentação: Bus 30 V			
 TX 460A		dimensões: 80 x 80 mm			
		ligações: apenas ao Bus			
 TX 460B		cor: branco	TX		TX 460A
		cor: cinza	TX		TX 460B

Tébis TX: Programador horário semanal

Programador horário 2 canais

produto comunicante, ou seja, não dispõe de contactos de saída pois emite os comandos através do Bus. A cablagem é, desta forma, simplificada, pois é o próprio Bus que fornece a tensão de alimentação do produto e serve de suporte à transmissão e recepção de informações. Este produto permite controlar o funcionamento de circuitos de iluminação, aquecimentos, estores, aparelhos domésticos, tomadas comandadas, ..., de modo a aumentar o conforto e a economizar energia.

Funções:

- programador 7 dias, 56 passos de programa,
- possibilidade de programar impulsos (1 seg a 30 min)
- mudança automática de horário Verão/Inverno ☀/❄

Chave de programação

EG 005 para:
- funcionamento de acordo com programa da chave
- para copiar ou guardar o programa
• forçagens temporárias On ou Off (☞ a piscar)
• forçagens permanentes On ou Off (☞ fixo)

- possibilidade de programação por PC ou no produto, mesmo sem tensão de alimentação
- reserva de marcha de 5 anos (pilha de lítio)
- gráfico de barras para visualização do programa.

Outras funções

- simulação de presença
- visor retroiluminado,
- modo férias: forçagem On ou Off entre duas datas ☞
- possibilidade de inibir o funcionamento do teclado através da chave EG 004.

Colocação em funcionamento

A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

☐ características técnicas, ver pág. 7.62



TX 022



EG 004



EG 005



EG 003



EG 006

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Programador horário 2 canais semanal funções: - comandos On/Off, - subir/descer, - comandos para aquecimentos conforto/económico/reduzido, - chamada de cenários, - função Master/Slave	alimentação: Bus 30 V	2	TX	TX 022
Chave de bloqueio (cor amarela)	para evitar manuseamentos indesejados			EG 004
Chave de programação (cor cinzenta)	permite guardar um programa; a chave é fornecida sem programa			EG 005
Interface e aplicação de programação permite a transferência do programa do PC para a chave fornecido com aplicação de programação e cabo RS 232	para a criação de programas através de um PC e transferência das informações do PC para as chaves Interface RS 232 Interface USB			EG 003 EG 003U
Módulo para guardar chaves	para 3 chaves EG 004 ou EG 005			EG 006

Tébis TX: Interruptor crepuscular

Interruptor crepuscular
destinado ao comando automático de circuitos de iluminação interior e exterior ou de estores/persianas motorizadas em função da luminosidade ambiente.

Poupança de energia:
para o comando de iluminação, o produto permite explorar ao máximo a iluminação natural, ligando os circuitos apenas quando a luminosidade natural é insuficiente, permitindo a poupança de energia.

Principais aplicações:
- habitações: iluminação exterior, - terciário e industrial: salas de aulas, escritórios, parques de estacionamento, vitrines de lojas, ...

Conforto: para o comando de estores ou persianas, o interruptor crepuscular pode limitar o aquecimento de uma zona, baixando os estores ou persianas.

Montagem
a medição é efectuada por intermédio de uma sonda crepuscular ligada ao produto. A sonda é proposta em duas versões:
- de encastrar, ref. EE 002
- saliente, ref. EE 003.

Nota: o produto é fornecido sem sonda.

Colocação em funcionamento
A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

□ características técnicas, ver pág. 7.63



TX 025



EE 002



EE 003

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Interruptor crepuscular funções: - comando de circuitos de iluminação interiores ou exteriores (ON, OFF, variação) assim como de estores ou persianas motorizadas, em função da luminosidade ambiente, - medição da luminosidade ambiente por intermédio da sonda EE 002 ou EE 003 e envio de comandos em caso de ultrapassagem do nível pré-regulado. A informação da sonda ligada a um TX 025 pode ser partilhada, via Bus, com vários TX 025, permitindo a regulação de vários níveis, usando apenas uma sonda.	alimentação: - Bus 30 V - sensibilidade: 2 gamas • 2 a 200 lux • 200 a 20000 lux - comutador Auto/Manu/Test - potenciômetro de regulação do nível - sinalizador de ultrapassagem do limite - distância máx. sonda - TX 025: 100 m	2	TX	TX 025
Sondas crepusculares para TX 025	sonda de encastrar fornecida com cabo 1m (2 x 0,75 ²) sonda saliente ligação 0,75 a 4 ²			EE 002 EE 003

Tébis TX: Detectores de presença

Detectores de presença previstos para o comando automático de circuitos de iluminação, sistemas de aquecimento ou ventilação, em função da presença de pessoas e da luminosidade.

Principais aplicações:
- escritórios, corredores, zonas de passagem.

Funções:

- comandos On/Off,
- subir/descer,
- comandos de aquecimentos,
- activação de cenários,
- temporização e forçagem,
- activação de níveis de variação
- função Master/Slave,
- cabeça de detecção rotativa (90°) para adaptar a zona de detecção de acordo com a configuração do local.

Elevada sensibilidade de detecção
graças às duas lentes de detecção integradas, estes produtos conseguem detectar movimento na zona periférica do produto e detectar presença (maior sensibilidade) numa zona mais restrita.

Produtos fornecidos com BCU (acoplador de Bus).

2 versões de detectores:

- detector 2 canais On/Off
- detector regulador de iluminação 1 canal (permite manter constante um valor fixo de luminosidade).

Colocação em serviço
A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

□ características técnicas, ver pág. 7.64



TX 510

Designação	Características	Larg. em mm	Configur.	Ref.
Detector 360° 2 canais canal 1: presença + luminosidade - comando em função da presença e da luminosidade - temporização ao desligar regulável de 1 a 30 minutos canal 2: presença - comando unicamente em função da presença (sinalização, aquecimento, ventilação) - temporização ao desligar regulável de 0,5 a 60 minutos	alimentação: Bus 30 V MBTS regulações no produto: - luminosidade de 5 a 1200 Lux, - temporização iluminação, - temporização presença zona de cobertura: 13 x 7 m dimensões do detector: diâmetro 110 mm x a. 31 mm	TX		TX 510
Detector de presença 360° regulador de iluminação 1 canal associado a variadores Tébis, o produto permite manter num espaço, uma luminosidade constante enquanto for detectada presença e independentemente das variações de luminosidade natural	alimentação: Bus 30 V MBTS regulações no produto: - luminosidade de 5 a 1200 Lux, - temporização iluminação zona de cobertura: 13 x 7 m dimensões do detector: diâmetro 110 mm x a. 31 mm modos de funcionamento a definir por selector: - modo 1: regulação inactiva (é apenas explorada a informação sobre a presença) - modo 2: regulação activa, com definição do nível de luminosidade desejado através do potenciômetro do produto - modo 3: regulação activa, com possibilidade de alterar o nível de luminosidade desejado por apoio prolongado no BP comunicante	TX		TX 511
Acessório para montagem saliente (branco) caixa para montagem saliente dos detectores de presença	dimensões: diâmetro 40 x p. 45 mm			EE 813



EE 813

Tébis TX: Automatismos de comando

São produtos tradicionais que disponibilizam informações sob a forma de contactos. Estas informações, tais como a presença de chuva, a velocidade do vento, a orientação solar, temperaturas internas e externas, bem como as ordens do telecomando telefónico são recuperadas por módulos de

entradas, e assim, podem ser aproveitadas pelo sistema Tébis.

Detector de velocidade de vento:

protege os estores e persianas em caso de ventos fortes, provocando um comando de subida forçada.

Estação meteorológica:

constituída por um bloco sensor e uma unidade modular que interpreta as informações. É um sistema completo de aquisição, processamento e transmissão de informações meteorológicas. Integra ainda as funções de programador horário semanal.

Telecomando telefónico:

permite comandar, a partir de qualquer tipo de telefone fixo ou móvel, vários circuitos eléctricos. Permite ainda a transmissão de alarmes técnicos e do valor de temperatura (interior ou exterior) medida.



TG 050

Detector de velocidade de vento

funções:

- permite proteger estores, persianas ou toldos, em caso de ventos fortes,
- composto por um anemómetro e uma unidade electrónica

Utilização com o sistema Tébis: o contacto do anemómetro deve ser ligado a uma entrada de um TX 314 ou TX 316

alimentação:
- 230 V ~ 50 Hz

limite de detecção:
- regulável de 5 e 55 km/h (pré-regulação de fábrica a 25 km/h)
- duração do bloqueio: 10 minutos

TG 050

☐ características técnicas, ver pág. 7.59



TG 051

Estação meteorológica

A estação meteorológica é fornecida com sensores de chuva, velocidade do vento, luminosidade, orientação solar e de temperatura

É possível comandar cada saída individualmente ou com base na combinação de várias informações, associadas através de funções lógicas E/OU (ex.: chuva + vento)

unidade modular:
- alimentação 230 V AC / 50 Hz
- 8 saídas
sensor:
- alimentação via unidade modular

- distância máx. entre unidade modular e bloco sensor: 30 m
- cabo de ligação entre sensor e unidade modular: 3 x 0,75 mm² 24 V

6

TG 051

Interface EIB para estação meteorológica

Permite a ligação directa da estação meteorológica ao Bus, possibilitando o envio e a recepção de mensagens via Bus

2

TG 052

☐ características técnicas, ver pág. 7.63



TH 020B

Telecomando telefónico 4 entradas 3 saídas

tensão de alimentação:
230 V ~ 50/60 Hz

saídas: 3 contactos NA
5 A - 250 V ~

1 entrada para sonda de temperatura EK 083, EK 081, EK 086 (sonda não fornecida)

1 entrada de alarme BT 230 V
1 entrada alarme MBT máx. 30V

menus audio: em Português, Espanhol e Inglês
(Disponível versão em Francês, Alemão e Italiano, sob consulta)

5

TH 020B

☐ características técnicas, ver pág. 6.30

Tébis TX: Gateways Internet

A Hager disponibiliza 2 produtos Tébis, que permitem o acesso à instalação via Internet:

- TH 006: gateway internet Tébis EIB para linha analógica (modem integrado 56 Kbit/s)

- TH 007: gateway internet Tébis EIB para linha RDIS (modem integrado 64 Kbit/s).

É permitida a ligação de 2 câmaras de vídeo à Gateway internet através de:
- TH 008: adaptador vídeo para câmara analógica..

Os produtos TH 006 e TH 007 foram concebidos para serem integrados numa instalação Tébis, configurada pelo ETS (software de configuração EIB ou através do configurador TX 100)

□ características técnicas, ver pág. 7.68

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
 TH 007	Gateway Internet	alimentação: 30 V DC por TX 111 dedicada		
	Tébis linha analógica	256 endereços grupo EIB 1 interface Ethernet (10-100 Mbit/s)	9	TH 006
	Tébis linha RDIS	1 entrada para linha telefónica analógica 2 portas USB para câmara vídeo	9	TH 007
 TH 008	funções: - comando à distância via internet e telefone WAP - indicação do estado via internet e telefone WAP - transmissão de alarmes por e-mail e SMS - programação anual, histórico de eventos e programação lógica - envio de imagens por e-mail (através do TH 008)	Fornecido com: - 1 cabo de rede Ethernet (3 m) - 1 cabo cruzado (3 m) - 1 cabo telefónico para linha analógica (3 m) - 1 CD-Rom (instruções) e ficha de inscrição do serviço		
	Acesso internacional pelo portal internet: www.domoport.com			
	Módulo vídeo transmissão de imagens provenientes de uma câmara vídeo analógica para a Gateway internet Tébis	autoalimentação pela Gateway internet 1 ligação USB por sinal vídeo para standard PAL ou NTSC, 1 Vpp (nominal), cabo coaxial 75 Ohms imagens disponíveis em 2 tamanhos: 320 x 240 e 640 x 480 pixels fornecido com 1 cabo USB de 0,5 m, distância máx. de 5 m	2	TH 008

Tébis TX: Softwares de visualização

Instalados num PC, estes programas permitem a utilização de plantas ou esquemas para

apresentar a instalação, permitindo consultar os estados dos circuitos e controlar os

mesmos, via computador. Permite o comando centralizado de toda a instalação.

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
	Softwares de visualização	estes programas são compatíveis com Windows 98, NT, 2000 ou XP e são usados para criar desenhos e animações (ex.: planta do edifício) de modo a representar a instalação. Permitem visualizar e controlar o estado de todos os equipamentos do sistema Tébis, através de um PC		
	até 40 endereços			TJ 659
	até 100 endereços			TJ 660
	até de 200 endereços			TJ 661
	mais de 200 endereços			TJ 662

Tébis TX: Módulos de saídas On/Off

São interfaces de saída do sistema Tébis. Asseguram o comando de equipamentos eléctricos a partir das ordens provenientes dos produtos de entradas.

Os produtos de saídas On/Off permitem comandar todo o tipo de equipamentos, através de comandos ligar/desligar

(iluminação, ventilação, tomadas comandadas...).

A gama **TXA** é uma renovação completa da oferta de produtos de saídas modulares que introduz várias vantagens:

- novo design: sóbrio, estético e funcional,
- sinalética melhorada: porta etiquetas de grandes dimensões,

- contactos passantes: bornes de repicagem permitem ganho de tempo na colocação em serviço,
- ligações rápidas,
- gama alargada: novo módulo de 10 saídas On/Off, produtos especiais para cargas fluorescentes compensadas em paralelo,

- possibilidade de utilizar os módulos 4 e 6 saídas para aplicações de aquecimento.

□ características técnicas, ver pág. 7.65



TXA 206C



TXA 207C



TG 200A TG 200B TG 200C

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Módulos de saídas On/Off para o comando de:	contactos livres de potencial			
- iluminação,	- 4 saídas 4 A AC1	4	TX	TXA 204A
- tomadas comandadas,	- 4 saídas 10 A AC1	4	TX	TXA 204B
- equip. eléctricos diversos, comandados por um contacto	- 4 saídas 16 A AC1	4	TX	TXA 204C
funções:				
- comutação On/Off,	- 4 saídas 16 A AC1 (adaptados para cargas fluo. compensadas paralelo)	4	TX	TXA 204D
- forçagem manual On/Off,				
- indicação de estado de cada saída,				
- LED e BP para endereçamento físico	- 6 saídas 4 A AC1	4	TX	TXA 206A
- comandos temporizados	- 6 saídas 10 A AC1	4	TX	TXA 206B
funções adicionais disponíveis através do software ETS	- 6 saídas 16 A AC1	4	TX	TXA 206C
alimentação: Bus 30 V DC	- 6 saídas 16 A AC1 (adaptados para cargas fluo. compensadas paralelo)	4	TX	TXA 206D
	- 10 saídas 16 A AC1	6	TX	TXA 207C
Conjunto de 50 ligadores para produtos TXA	preto			TG 200A
	cinzento			TG 200B
(vendidos em embalagens de 50 unidades)	castanho			TG 200C

Tébis TX: Módulos de saídas para iluminação variável

São interfaces de saída do sistema Tébis. Asseguram o comando de equipamentos eléctricos a partir das ordens provenientes dos produtos de entradas.

Os produtos de saídas de iluminação variável permitem comandar todo o tipo de cargas, através de comandos de

variação (lâmpadas de incandescência, halogéneo, fluorescentes, ...).

A gama de variadores Tébis foi renovada e alargada. Assim, os variadores de 300W e 600W foram substituídos por novas versões. Contamos agora com um novo variador de 1000W, com visor integrado e

possibilidade de definir os tempos de resposta ao ligar, ao desligar. O visor, além de apresentar constantemente, em percentagem, o nível de luminosidade em que o variador se encontra, também é utilizado na parametrização do produto. Ainda foi concebido um variador com 3 saídas, que apresenta um funcionamento bastante flexível.

Através de um selector poderemos definir a potência/n.º de saídas a utilizar:
- 3 x 300W
- 1 x 600W + 1 x 300W
- 1 x 900W.

□ características técnicas, ver pág. 7.66 e 7.67

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
 TXA 213	Variadores de saída directa para: - lâmpadas incandescentes ou halogéneo 230 V, - lâmpadas halogéneo MBT com transformador electrónico variável ou ferromagnético, - protecção contra sobrecargas e sobreintensidades - variadores universais com reconhecimento automático da carga ligada	- 1 saída variação 20 a 300 W / VA	4	TX	TXA 210A
		- 1 saída variação 20 a 600 W / VA	4	TX	TXA 210
		- 3 saídas variação 300 W / VA selector 3 posições: - 3 saídas 300 W - ou 2 saídas 300 + 600 W - ou 1 saída 900 W	6	TX	TXA 213
		- 1 saída variação 1000 W / VA - visor com menu de parametrização - tempo de variação regulável - tempo de transição regulável de 0 seg. a 10 h, para cenários	6	TX	TXA 215
 TXA 215	funções: - On/Off, variação - 8 cenários (32 com ETS) - comando manual, mesmo s/Bus - regulação mín/máx no produto alimentação 230 V + Bus 30 V DC				
 TX 211	Variadores de saída 1/10 V para comandar: - variadores EV 100 e EV 102 - transformadores e balastros electrónicos variáveis 1/10 V alimentação Bus 30 V DC	1 saída 1/10 V + 1 contacto 16 A AC1		TX	TX 214
		3 saídas 1/10 V + 1 contacto de 16 A AC1 por saída		TX	TX 211

Tébis TX: Módulos de saídas para estores e persianas

São interfaces de saída do sistema Tébis. Asseguram o comando de estores, persianas de lamelas, toldos, ...

Estes produtos podem receber comandos do tipo subir, descer, forçagem para subir ou descer, paragem e bloqueio,

provenientes dos produtos de entradas.

Todos os módulos de saídas estão equipados com sinalizadores, que indicam o estado de cada saída e botões de forçagem.

A gama TXA constitui uma renovação completa de oferta de produtos de saídas modulares que introduz várias vantagens:

- novo design: sóbrio, estético e funcional,
- sinalética melhorada: porta etiquetas de grandes dimensões,
- ligações rápidas.

□ características técnicas, ver pág. 7.67



TXA 223



TXA 224

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Módulos de saídas para 4 persianas ou toldos	saídas: - para 4 motores 230 V AC 6 A (contacto livre de potencial)	4	TX	TXA 223
funções: - subir e descer por pressão breve, - STOP por pressão breve, - forçagem manual subir/descer/STOP, - visualização do estado de cada saída, - função segurança de vento (funcionamento dependente da velocidade do vento)	saídas: - para 4 motores 24 V DC 6 A DC1 - motor comandado em corrente contínua, subir e descer por inversão de polaridade	4	TX	TXA 225
alimentação: Bus 30 V DC				
Módulos de saídas para 4 estores de lamelas	saídas: - para 4 motores 230 V AC 6 A (contacto livre de potencial)	4	TX	TXA 224
funções: - subir e descer por pressão longa (400 ms), - STOP por pressão breve, - inclinação das lamelas do estore por pressões breves, - forçagem manual subir/descer/STOP, - visualização do estado de cada saída, - função segurança de vento (funcionamento dependente da velocidade do vento)	saídas: - para 4 motores 24 V DC 6 A DC1 - motor comandado em corrente contínua, subir e descer por inversão de polaridade	4	TX	TXA 226
alimentação: Bus 30 V DC				

Os cabos eléctricos tornam-se supérfluos graças ao Tébis rádio KNX

O Tébis rádio KNX é uma gama de produtos baseados numa transmissão via rádio-frequência bidireccional. Os produtos transmitem, recebem e processam os telegramas de comando EIB/KNX. Sejam utilizados como um sistema isolado ou integrados numa instalação com Bus EIB/KNX, o sistema Tébis rádio KNX permite uma total liberdade no que concerne a localização dos produtos. Esta gama de produtos foi especialmente desenvolvida para obras de renovações, modernizações, extensões ou simplesmente como complemento a instalações existentes.

Os novos produtos Tébis rádio KNX funcionam na frequência estandardizada dos 868 MHz. A potência de emissão é limitada a 0,025W, um valor inofensivo para a saúde. Em comparação, um telemóvel pode irradiar uma potência aproximada de 2W. A onerosa colocação de cabos de comando entre produtos via ondas electromagnéticas: rádio-frequência (RF).

O Tébis rádio KNX é a escolha de eleição para modernizações, renovações ou extensões de instalações eléctricas. As zonas mais afastadas ou de difícil acesso em habitações ou escritórios, podem ser integradas, sem problemas, num sistema com Bus de comando.

Beneficiando de todas as vantagens de uma instalação EIB/KNX, os novos módulos de encastrar representam uma solução ideal para o comando de iluminação ou estores descentralizados. Um candeeiro de pé ou um televisor podem ser facilmente integrados no sistema de Bus graças às tomadas comandadas RF KNX. Estão disponíveis um elevado número de combinações de comandos e funções, possíveis devido à programação via o configurador TX 100: desde o mais pequeno sistema até a uma instalação rádio integral, que poderá comportar até 250 produtos rádio.

Os telegramas são transmitidos de modo bidireccional e a frequência utilizada não entra em conflito com outros sistemas sem fios, tais como telemóveis ou telecomandos multimédia. O sistema Tébis rádio KNX beneficia de uma excelente imunidade aos sinais parasitas.

Tébis rádio KNX: ainda mais possibilidades!

Todas as vantagens dos sistemas EIB/KNX sem necessidade de passagem de cabos adicionais ideal para as extensões, modernizações e renovações:

- Frequência portadora segura de 868 MHz,
- Transmissão rádio bidireccional (transmissão e recepção),
- Produtos sem alimentação 230 V,
- Configuração simples e rápida pelo novo módulo de configuração TX 100.



O módulo de configuração TX 100 permite atribuir e transmitir todas as funções destinadas aos módulos de entradas e de saídas. As suas funções complementares permitem verificar a intensidade e alcance dos emissores rádio.



O acoplador de media assegura a ligação entre os produtos rádio e os produtos ligados ao Bus EIB, assim como a comunicação com o configurador TX 100.



Os módulos rádio de entradas e de saídas podem ser instalados discretamente por trás dos botões de comando, em caixas de derivação encastradas ou em tectos falsos. Estão disponíveis produtos alimentados a pilhas ou a 230 V.



As funções de base, tais como comutações, variação de iluminação e comando de estores, são realizadas facilmente e sem a instalação de cabos adicionais para comando.

Tébis rádio KNX: 2 ou 4 entradas de encastrar RF

Os módulos de entradas rádio KNX permitem a ligação de contactos livres de potencial, provenientes de interruptores ou botões de pressão tradicionais. Através destes módulos, as mudanças de estado dos órgãos de comando podem ser emitidas por rádio-frequência para todos os produtos do sistema. Permitem não só o comando de módulos de saída rádio, como também dos produtos de ligação ao Bus via o acoplador de média TR 130A. Estes produtos são particularmente adaptados para renovações ou ampliações de instalações já existentes.

2 ou 4 entradas, 230 V ou pilhas
Estes módulos de entrada estão disponíveis em várias versões:
- 2 ou 4 entradas de encastrar - alimentação a 230 V ou por pilhas.

T.º funcionamento: 0 °C a 45 °C.
Montagem em caixas de encastrar, diâmetro 60 mm.

Colocação em funcionamento
A definição das ligações lógicas (programação) deverá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de média). Estes produtos comunicam igualmente com produtos de ligação ao Bus via o acoplador de média Bus/rádio TR 130A.

Características gerais do sistema rádio

- frequência: 868,3 MHz
- alcance: varia em função do local da instalação: até 30 m em interiores, até 100 m em campo aberto.

É possível medir o nível de perturbação através configurador TX 100.

Sistema de rádio
- número máximo de produtos: 250 produtos rádio KNX
- número máximo de produtos rádio a comunicar com produtos de ligação ao Bus via acoplador de média: 63.

☐ características técnicas, ver pág. 7.69

	Designação	Características	Configur.	Ref.
 TR 304A	Módulos de entrada rádio com pilha frequência: 868,3 MHz funções: - On/Off, variação - subir/descer + alarme - forçagem - cenários	alimentação por pilha de lítio CR1/2 AA 3,0 V, duração de vida: 5 anos, dimensões: Ø 50 x 16 mm, sinalização de emissão por led, produto unidireccional: emissor		
	módulo 2 entradas KNX	- para 2 contactos livres de potencial	TX	TR 302A
	módulo 4 entradas KNX	- para 4 contactos livres de potencial	TX	TR 304A
 TR 304B	Módulos de entrada rádio 230 V frequência: 868,3 MHz funções: - On/Off, variação - subir/descer + alarme - forçagem - cenários	alimentação: 230 V 50 Hz, dimensões: Ø 52 x 30 mm, sinalização de emissão por led, produto unidireccional: emissor		
	módulo 2 entradas KNX	- para 2 contactos livres de potencial	TX	TR 302B
	módulo 4 entradas KNX	- para 4 contactos livres de potencial	TX	TR 304B
 TX 100	Aparelho para configuração rádio TX 100 o configurador TX 100 é a ferramenta utilizada para a programação dos produtos do sistema, quer sejam produtos de ligação ao Bus, produtos unicamente rádio ou híbridos.	frequência: 868,3 MHz possibilidade de adquirir: - apenas TX 100 - ou o kit TX 101 para mais detalhes, ver pág. 7.06		
	Outras funções: - permite guardar a programação em cartões de memória do tipo Smart media - permite actualizações de versões do configurador TX 100 - localização/identificação de produtos - medições rádio (perturbações, alcance dos produtos, etc)			

Tébis RF KNX: Botões de pressão e telecomandos RF

Os botões de pressão permitem acrescentar facilmente pontos de comando sem alterar a cablagem. São produtos adaptados a todo o tipo de situações: novas instalações, renovações ou extensões de instalações já existentes.

Estes produtos fazem parte do sistema Tébis RF KNX. Permitem o comando, não só dos módulos de saídas rádio, como também dos produtos de ligação ao Bus, via o acoplador de media TR 130A.

Botões de pressão rádio

São emissores rádio unidireccionais, de acordo com o standard EIB/KNX. Estão disponíveis com 2, 4 ou 6 canais, nas cores branca ou cinza.

Colocação em funcionamento

A definição das ligações lógicas (programação) deverá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media). Estes produtos comunicam igualmente com produtos de ligação ao Bus via o acoplador de media Bus/rádio TR 130A.

Características gerais do sistema rádio

frequência: 868,3 MHz
- alcance: varia em função do local da instalação: até 30 m em interiores, até 100 m em campo aberto.

T.º funcionamento: 0°C a +45°C

É possível medir o nível de perturbação através do configurador TX 100.

Sistema de rádio
- número máximo de produtos: 250 produtos rádio KNX
- número máximo de produtos rádio a comunicar com produtos de ligação ao Bus via acoplador de media: 63

□ características técnicas, ver pág. 7. 70

Designação	Características	Configur.	Ref.
------------	-----------------	-----------	------



TD 200

Botões de pressão rádio KNX

funções:

- On/Off, variação
- subir/descer + alarme
- forçagem
- cenários

alimentação por 2 pilhas
CR 2430 3,0 V
duração de vida da pilha: 5 anos
dimensões: 80,5 x 80,5 x 12 mm,
sinalização de emissão por Led,
indicação de pilha fraca,
produto unidireccional: emissor



TD 211

Botão de pressão 1 tecla 2 canais

- cor:	branco s/ porta-etiqueta	TX	TD 100
	branco c/ porta-etiqueta	TX	TD 110
	cinza s/ porta-etiqueta	TX	TD 101
	cinza c/ porta-etiqueta	TX	TD 111

Botão de pressão 2 teclas 4 canais

- cor:	branco s/ porta-etiqueta	TX	TD 200
	branco c/ porta-etiqueta	TX	TD 210
	cinza s/ porta-etiqueta	TX	TD 201
	cinza c/ porta-etiqueta	TX	TD 211

versão energia solar

	branco c/ porta-etiqueta	TX	TD 250
--	--------------------------	----	---------------

versão energia solar

	cinza c/ porta-etiqueta	TX	TD 251
--	-------------------------	----	---------------



TD 250

Botão de pressão 3 teclas 6 canais

- cor:	branco s/ porta-etiqueta	TX	TD 300
	branco c/ porta-etiqueta	TX	TD 310
	cinza s/ porta-etiqueta	TX	TD 301
	cinza c/ porta-etiqueta	TX	TD 311

Tébis RF KNX: Botões de pressão e telecomandos RF

Os telecomandos rádio permitem acrescentar facilmente pontos de comando sem alterar a cablagem. São produtos adaptados a todo o tipo de situações: novas instalações, renovações ou extensões de instalações já existentes. Estes produtos fazem parte do sistema Tébis RF KNX. Permitem o comando, não só dos módulos de saídas rádio, como também dos produtos de ligação ao Bus, via o acoplador de media TR 130A.

Telecomando rádio

São emissores rádio portáteis de acordo com o standard EIB/KNX. Os telecomandos estão disponíveis com 4, 8 e 24 canais.

Colocação em funcionamento

A definição das ligações lógicas (programação) deverá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media). Estes produtos comunicam igualmente com produtos de ligação ao Bus via o acoplador de media Bus/rádio TR 130A.

Características gerais do sistema rádio

frequência: 868,3 MHz
- alcance: varia em função do local da instalação: até 30 m em interiores, até 100 m em campo aberto.

T.º funcionamento: 0°C a +45°C

É possível medir o nível de perturbação através do configurador TX 100.

Sistema de rádio
- número máximo de produtos: 250 produtos rádio KNX
- número máximo de produtos rádio a comunicar com produtos de ligação ao Bus via acoplador de media: 63

☐ características técnicas, ver pág. 7.70



TU 208A

Designação	Características	Configur.	Ref.
Telecomandos rádio KNX			
funções: - On/Off, variação - subir/descer + alarme - forçagem - cenários	alimentação por pilha de lítio CR 1/3 N 3 V duração de vida da pilha: 3 anos dimensões: 111 x 51 x 18 mm, produto unidirecional: emissor		
telecomando 4 canais	4 teclas	TX	TU 204A
telecomando 8 canais	8 teclas	TX	TU 208A
telecomando 24 canais	8 + 1 teclas	TX	TU 224A

Tébis rádio KNX: Entradas / saídas de encastrar RF

Os módulos de entradas/saídas rádio KNX permitem a ligação de contactos livres de potencial, provenientes de interruptores ou botões de pressão tradicionais ao nível das entradas, e comandam directamente um receptor eléctrico ao nível da saída. Estes produtos são bidireccionais e comunicam com outros produtos rádio ou com produtos de ligação ao Bus (via o acoplador de media TR 130B). Estes produtos são particularmente adaptados para renovações ou ampliações de instalações já existentes.

1 entrada + 1 saída 10 A

Permite criar uma função simples, fácil de programar, que pode ser integrada em comandos de grupo, gerais ou em cenários.

2 entradas + 1 saída estore

Permite criar uma função completa para o comando de um estore, fácil de programar, que pode ser integrada em comandos de grupo, gerais ou em cenários.

Colocação em funcionamento

A definição das ligações lógicas (programação) deverá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media). Estes produtos comunicam igualmente com produtos de ligação ao Bus via o acoplador de media Bus/rádio TR 130A.

Características gerais do sistema rádio

- frequência: 868,3 MHz
- alcance: varia em função do local da instalação: até 30 m em interiores, até 100 m em campo aberto.

É possível medir o nível de perturbação através configurador TX 100.

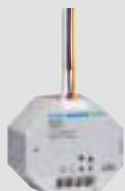
Sistema de rádio

- número máximo de produtos: 250 produtos rádio KNX
- número máximo de produtos rádio a comunicar com produtos de ligação ao Bus via acoplador de media: 63.

□ características técnicas, ver pág. 7.71 e 7.72



TR 501



TR 521

Designação	Características	Configur.	Ref.
1 entrada + 1 saída 10 A funções para a entrada: - On/Off, variação - forçagem - cenários funções para a saída: - comutação On/Off - temporização - 8 cenários - comando prioritário produto pré-configurado de fábrica (entrada/saída do módulo pré-configurada) para permitir o comando do receptor ligado à saída	alimentação: 230 V 50 Hz 1 entrada: contacto livre de potencial 1 saída: - 10 A AC1 230 V ~ - comando manual por TX 100 - visualização do estado da saída por Led dimensões: Ø 56 x 30 mm produto bidireccional: emissor e receptor	TX	TR 501
2 entradas + 1 saída estores funções para a entrada: - subir/descer: pressão > a 400 ms - inclinação de lamelas ou stop por pressão breve - forçagem - cenários funções para a saída: - comutação subir/descer - inclinação de lamelas - alarme: velocidade do vento, chuva - temporização - 8 cenários - comando prioritário produto pré-configurado de fábrica (entrada/saída do módulo pré-configurada) para permitir o comando do estore ligado à saída	alimentação: 230 V 50 Hz 2 entradas: contacto livre de potencial saída para um motor de estore: - 6 A AC1 230 V ~ - comando manual por TX 100 - visualização do estado da saída por Led dimensões: Ø 52 x 27 mm produto bidireccional: emissor e receptor	TX	TR 521

Tébis rádio KNX: Módulos de saídas RF

Os módulos de saídas rádio KNX recebem as ordens emitidas por módulos de entradas. São interfaces de potência para comandar equipamentos eléctricos. Estes produtos bidireccionais comunicam com todos os outros produtos do sistema Tébis e são particularmente adaptados para renovações ou ampliações de instalações já existentes.

1 saída 16A rádio

Este produto de encastrar permite o comando de um circuito On/Off (iluminação, aquecimento, electroválvulas...).

Variador 1 canal

Este produto de encastrar permite a variação de cargas incandescentes, halogéneo BT e MBT até 200W.

Tomadas comandadas rádio

Permitem transformar uma tomada tradicional numa tomada comandada On/Off ou tomada comandada variável 300W.

1 saída estores rádio

É um actuador de potência de encastrar para o comando de um motor de estores ou persianas.

Evolução

Todos os produtos de saídas rádio podem ser integrados, por simples programação, em comandos de grupos ou de zonas, comandos gerais ou centralizados ou ainda em funções cenários.

□ características técnicas,
ver pág. 7.71 e 7.72

	Designação	Características	Configur.	Ref.
 TR 201	Saídas rádio On/Off para o comando de iluminação, aquecimento, ventilação, ...	alimentação: 230 V frequência: 868,3 MHz produto bidireccional - visualização do estado da saída por Led - comando manual por TX 100		
	funções para a saída: - comutação On/Off - temporização - 8 cenários - forçagem			
	1 saída 16 A	- 16 A AC1 230 V dimensões: Ø 52 x 30 mm	TX	TR 201
 TR 210	Tomada comandada	função On/Off: - 16 A AC1 230 V - comando local no produto dimens.: a. 98 x l. 54 x p. 80 mm	TX	TR 270D
	Variadores rádio	alimentação: 230 V frequência: 868,3 MHz produto bidireccional		
	funções comuns: - comutação On/Off - variação 0-100% - indicação de estado da saída - temporização - 8 cenários			
 TR 271D	Variador 200 W 1 canal de encastrar para comando à distância de iluminação variável	carga máxima incandescente ou halogéneo BT ou MBT: - 200 W / VA a 45 °C dimensões: Ø 56 x 38mm	TX	TR 210
	Tomada comandada variável 300 W	carga máxima incandescente ou halogéneo BT ou MBT: - 300 W / VA a 35 °C - forçagem manual On/Off dimens. : a. 98 x l. 54 x p. 80 mm	TX	TR 271D
	para o comando à distância de aparelhos ligados à tomada comandada			
 TR 221	Módulo de saída estores	alimentação: 230 V 50 Hz	TX	TR 221
	para o comando de um estore, persiana, toldo ou estore de lamelas orientáveis	saída para 1 motor: - contactos 6 A AC1 230 V - comando manual por TX 100 - visualização do estado da saída por Led		
	funções para a saída: - comutação subir/descer - inclinação de lamelas - alarme: velocidade do vento, chuva - temporização - 8 cenários - forçagem	dimensões: Ø 52 x 27 mm produto bidireccional		

Tébis EIB/KNX para projectos mais complexos e de grandes dimensões

O conceito Tébis EIB/KNX da Hager permite realizar instalações eléctricas de maiores dimensões mas mantendo a flexibilidade inerente aos sistemas EIB/KNX. A evolutividade e flexibilidade do Bus de instalação europeu EIB são praticamente ilimitadas e esta norma encontra-se hoje, mais do que nunca, estabelecida como o standard usado na automatização e gestão centralizada de edifícios. O conceito EIB/KNX tornou-se ainda mais atractivo depois da migração para o novo standard Konnex.



Dois em um

Os aparelhos TS assim como os TX ou TXA podem ser programados via o software EIB ETS. Os novos aparelhos TX são ainda mais fiáveis e mais completos, em termos de funções.



Os softwares de visualização e a Gateway Internet representam os produtos mais avançados da gama Tébis.

Programação ETS

A programação de grandes instalações EIB/KNX é realizada através do software ETS. A nova versão ETS-3 apresenta uma interface gráfica mais agradável e novas funcionalidades.

Tébis rádio KNX

O módulo de configuração TX 100 permite igualmente integrar as aplicações Tébis rádio numa instalação ETS.

A onerosa colocação de cabos adicionais de comando torna-se obsoleta graças à transmissão por rádio-frequência dos sinais de comando entre os produtos do sistema Tébis rádio KNX. Os novos aparelhos rádio de encastrar representam uma solução ideal para uma solução descentralizada.



Nova panóplia de aplicações

A gama Tébis EIB/KNX conta com produtos inovadores, tais como detectores de presença para regulação de iluminação, botões de pressão com display integrado, assim como novos produtos de saídas On/Off e uma nova gama de variadores

Vantagens:

- Aparelhos idênticos para a programação por configurador TX 100 ou por software ETS
- Comando manual nos produtos
- Novas funcionalidades e interfaces
- Softwares de visualização
- Evolução praticamente ilimitada
- Funções rádio interessantes.



Tébis EIB/KNX: Módulos de base



TA 008



TH 101



TR 130B



TX 111



TG 008



TA 004

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Acoplador de linhas - permite a extensão de linhas e repete as mensagens - necessário em instalações com mais de 64 produtos de ligação ao bus (prever uma alimentação adicional)	alimentação: Bus 30 V, ligação da linha principal e secundária ao produto através de bornes de ligação TG 008 (fornecidos com o produto)	2	ETS	TA 008
Interface modular USB/KNX - permite ligar um PC ao Bus KNX via uma porta USB (utilização: software ETS 3.0 C ou superior, ou software de visualização)	alimentação através da porta USB: - PC: USB - A - TH 101: USB - B	2	ETS	TH 101
Cabo USB de 3 m cabo de ligação entre o interface USB/KNX TH 101 e o PC				TH 103
Interfaces RS 232 modular	alimentação: Bus EIB, através da calha DIN		ETS	TH 001
montagem mural a. 81 x l. 81 x p. 43 mm	por BCU TA 004 (não fornecido)		ETS	TH 002
Acoplador de media permite a transmissão das mensagens entre produtos ligados e os produtos puramente RF (rádio-frequência)	alimentação: 230 V frequência: 868,3 MHz produto bidireccional dimensões: 111 x 51 x 18 mm		TX	TR 130A
Repetidor rádio a utilizar em caso de dificuldade de comunicação, este produto amplifica as mensagens rádio	alimentação: 230 V frequência: 868,3 MHz produto bidireccional dimensões: 111 x 51 x 18 mm			TR 140A
Módulo de alimentação fornece a tensão de alimentação 30 V do sistema	alimentação: 230 V 50 Hz, 15 VA			
protecção contra curto-circuitos no Bus	Tensão de saída: 30 V DC MBTS; 320 mA	4		TX 111
	30 V DC MBTS; 640 mA	6		TX 110
Cabo Bus EIB-Y (ST) Y x 2 x 2 x 0,8 mm, isolado a 4 kV, este cabo permite a montagem, na sua vizinhança, de condutores de baixa tensão	comprimento 100 m			TG 018
	comprimento 500 m			TG 019
Bornes de ligação ao Bus (embalagem = 50 peças)	4 ligações possíveis por borne			TG 008
permitem realizar: - derivações do Bus - a ligação de produtos TX por encaixe	capacidade de ligação: 0,6 a 0,9 mm condutor rígido			
BCU de encastrar	produto para montagem em caixa de encastrar com Ø 60 mm, fixação por parafusos, permite ligar ao Bus sondas de temperatura ambiente, reguladores e módulos RS 232 de montagem mural		ETS	TA 004
	alimentação: Bus EIB			

Tébis EIB/KNX: Módulos de entradas

São interfaces de entrada que permitem enviar, através do Bus, as diversas informações necessárias para realizar o comando e gestão dos equipamentos eléctricos de uma instalação.

Transmitem aos produtos de saídas do sistema Tébis as ordens que recebem, via o Bus.

Entre os produtos de entrada distinguem-se:

- **módulos de entrada** para controlar contactos On/Off (livres de potencial ou 230 V) provenientes de órgãos de comando tradicionais (BP, interruptores, termóstatos, ...),

- **controlador ambiente**, composto por 4 botões de pressão e um visor,

- **outros automatismos**, tais como programadores horários, interruptores crepusculares, assim como detectores de presença.

Todos estes produtos são comunicantes. Uma simples ligação ao Bus é suficiente para alimentar os produtos e permitir a transmissão de informações. Desta forma diminui-se consideravelmente a cablagem.

□ características técnicas, ver pág. 7.60 e 7.73



TX 304



TX 308



TX 314



TB 004

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
Módulos de entradas de encastrar	- 2 entradas para contactos livres de potencial		TX 302
a. 35 x l. 38 x p. 12 mm	- 4 entradas para contactos livres de potencial		TX 304
funções:	alimentação: Bus 30 V		
- permitem a ligação de contactos livres de potencial	montagem:		
- todos os comandos são do tipo MBTS (Muito Baixa Tensão de Segurança)	estes produtos são colocados por trás do mecanismo de comando tradicional (botão de pressão ou interruptor), no interior de uma caixa de aparelhagem funda (mín. 40 mm)		
Módulo 4 entradas + 4 saídas para Leds, de encastrar	- 4 entradas para contactos livres de potencial		TX 308
a. 35 x l. 38 x p. 12 mm	- 4 saídas para indicação de estado por Led, para painel sinóptico (não fornecido)		
funções:	Imáx.: 0,85 mA		
- permitem a ligação de contactos livres de potencial	U = 5 V DC		
- comando de Leds para sinalização do estado	alimentação: Bus 30 V		
Kit 4 Leds para TX 308	- cor: vermelho		TG 308
Módulos de entradas 230 V ~	alimentação:		
funções:	- Bus 30 V		
- permite a ligação de contactos 230 V ~	4 entradas 230 V ~	2	TX 314
	6 entradas 230 V ~	4	TX 316
Módulos de 4 entradas impulsoriais	alimentação:	5	TB 004
	230 V 50 Hz ou 12 V ~: 48 mA		
	4 entradas:		
	- entradas binárias para recepção de impulsos		
	U nominal: 11 V ~: (contacto aberto)		
	Imáx. 10 mA (contacto fechado)		

Tébis EIB/KNX: Controladores de ambiente

Os controladores ambiente reúnem num só produto as funções de um botão de pressão quádruplo e um display LCD para visualização de informações diversas.

Botões de pressão quádruplos:

Cada um dos lados do produto funciona como um botão de pressão (teclas sensíveis ao toque) e permitem enviar comandos On/Off, subir/descer, activação de cenários, etc ...

A função de cada tecla é definida por programação. Este produto permite associar texto e/ou símbolos às teclas, de modo a identificar claramente o tipo de comando atribuído a cada tecla.

Visor:

Permite indicar o estado dos circuitos comandados pelas suas teclas ou outras informações sobre produtos ligados ao Bus. Exemplos: estado On/Off, luminosidade captada por um interruptor crepuscular, valores de temperaturas interiores ou exteriores, alarmes técnicos, ...

As informações podem ser apresentadas através de símbolos, contidos na biblioteca integrada do produto, ou por meio de texto. As informações apresentadas podem ainda resultar de uma combinação lógica E/OU de várias informações.

Constituição do visor

O visor é composto por:
- uma parte central, com 4 linhas para indicação de informações
- 4 zonas exteriores, correspondentes às 4 teclas, para identificar o tipo de comando associado a cada uma das teclas.

Outras funções:

- medição da temperatura ambiente,
- visualização da hora e data,
- despertador (4 tonalidades),
- visor retro iluminado: activo ao pressionar uma tecla ou pelo despertador; inactivo após uma temporização regulável.

Controlador ambiente e regulador de temperatura: permite a regulação do aquecimento E/OU da climatização

Montagem e colocação em funcionamento:

montagem em caixa de encastrar standard, diâmetro 60 mm.
A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

□ características técnicas, ver pág. 7.61

	Designação	Características	Larg. em ■ 17,5 mm	Ref.
 TX 450A	Controlador ambiente fornecido com unidade de acoplamento ao Bus e parte frontal (visor e teclas) funções: - comandos on/off, - comandos subir/descer, - comandos de variação, - activação de cenários, - comando de aquecimento, - despertador, - visor: indicação de estado	alimentação: Bus 30 V		TX 450A
		dimensões: 80 x 80 mm		
 TX 450B		ligações: apenas ao Bus		TX 450B
		cor: branco		
 TX 460A	Controlador ambiente e regulador de temperatura - regulação PID a associar aos módulos de saídas TXA 204 ou TXA 206 - 4 pré-regulações para aquecimento e 4 pré-regulações para climatização - visor retro iluminado activado por detecção de movimento (sensor integrado)	cor: cinza		TX 460B
		alimentação: Bus 30 V		
		dimensões: 80 x 80 mm		
		ligações: apenas ao Bus		
		cor: branco		TX 460A
		cor: cinza		TX 460B

Tébis EIB/KNX: Programador horário semanal

Programador horário 2 canais

produto comunicante, ou seja, não dispõe de contactos de saída pois emite os comandos através do Bus. A cablagem é, desta forma, simplificada, pois é o próprio Bus que fornece a tensão de alimentação do produto e serve de suporte à transmissão e recepção de informações.

Este produto permite controlar o funcionamento de circuitos de iluminação, aquecimentos, estores, aparelhos domésticos, tomadas comandadas, ..., de modo a aumentar o conforto e a economizar energia.

Funções:

- programador 7 dias, 56 passos de programa,
- possibilidade de programar impulsos (1 seg a 30 min)
- mudança automática de horário Verão/Inverno ☀/❄

Chave de programação

- EG 005 para:
- funcionamento de acordo com programa da chave
 - para copiar ou guardar o programa
 - forçagens temporárias On ou Off (☞ a piscar)
 - forçagens permanentes On ou Off (☞ fixo)

- possibilidade de programação por PC ou no produto, mesmo sem tensão de alimentação
- reserva de marcha de 5 anos (pilha de lítio)
- gráfico de barras para visualização do programa.

Outras funções

- simulação de presença
- visor retroiluminado,
- modo férias: forçagem On ou Off entre duas datas ☞
- possibilidade de inibir o funcionamento do teclado através da chave EG 004.

Programadores anuais

permitem comandar até 100 zonas diferentes num edifício terciário (zonas de iluminação, de aquecimento, ventilação, ...) tendo cada uma o seu programa anual. Cada zona beneficia igualmente de comandos permanentes ou temporários. A definição dos programas anuais é efectuada graficamente através de uma aplicação para Windows.

☐ características técnicas, ver pág. 7.62



TX 022



EG 004



EG 005



EG 003



TJ 100B

Designação	Características	Larg. em  17,5 mm	Ref.
Programador horário 2 canais semanal funções: - comandos On/Off, - subir/descer, - comandos para aquecimentos conforto/económico/reduzido, - chamada de cenários, - função Master/Slave	alimentação: Bus 30 V	2	TX 022
Chave de programação	chave amarela: para evitar manuseamentos indesejados chave cinzenta: permite guardar um programa; a chave é fornecida sem programa		EG 004 EG 005
Interface e aplicação de programação permite a transferência do programa do PC para a chave fornecido com aplicação de programação e cabo RS 232	para a criação de programas através de um PC e transferência das informações do PC para as chaves Interface RS 232 Interface USB		EG 003 EG 003U
Programadores anuais 100 canais 50 canais 20 canais	alimentação: - Bus EIB	6 6 6	TJ 101B TJ 103B TJ 105B

Tébis EIB/KNX: Interruptor crepuscular

Interruptor crepuscular
destinado ao comando automático de circuitos de iluminação interior e exterior ou de estores/persianas motorizadas em função da luminosidade ambiente.

Poupança de energia:
para o comando de iluminação, o produto permite explorar ao máximo a iluminação natural, ligando os circuitos apenas quando a luminosidade natural é insuficiente, permitindo a poupança de energia.

Principais aplicações:
- habitações: iluminação exterior, - terciário e industrial: salas de aulas, escritórios, parques de estacionamento, vitrines de lojas, ...

Conforto: para o comando de estores ou persianas, o interruptor crepuscular pode limitar o aquecimento de uma zona, baixando os estores ou persianas.

Montagem
a medição é efectuada por intermédio de uma sonda crepuscular ligada ao produto. A sonda é proposta em duas versões:
- de encastrar, ref. EE 002
- saliente, ref. EE 003.

Nota: o produto é fornecido sem sonda.

Colocação em funcionamento
A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

□ características técnicas, ver pág. 7. 63



TX 025



EE 002



EE 003

Designação	Características	Larg. em ■ 17,5 mm	Ref.
Interruptor crepuscular funções: - comando de circuitos de iluminação interiores ou exteriores (ON, OFF, variação) assim como de estores ou persianas motorizadas, em função da luminosidade ambiente, - medição da luminosidade ambiente por intermédio da sonda EE 002 ou EE 003 e envio de comandos em caso de ultrapassagem do nível pré-regulado. A informação da sonda ligada a um TX 025 pode ser partilhada, via Bus, com vários TX 025, permitindo a regulação de vários níveis, usando apenas uma sonda.	alimentação: - Bus 30 V - sensibilidade: 2 gamas • 2 a 200 lux • 200 a 20000 lux - comutador Auto/Manu/Test - potenciômetro de regulação do nível - sinalizador de ultrapassagem do limite - distância máx. sonda - TX 025: 100 m	2	TX 025
Sondas crepusculares para TX 025	sonda de encastrar fornecida com cabo 1m (2 x 0,75 ²) sonda saliente ligação 0,75 a 4 ²		EE 002 EE 003

TébisEIB/KNX: Detectores de presença

Detectores de presença
previstos para o comando automático de circuitos de iluminação, sistemas de aquecimento ou ventilação, em função da presença de pessoas e da luminosidade.

Principais aplicações:
- escritórios, corredores, zonas de passagem.

Funções:
- comandos On/Off,
- subir/descer,
- comandos de aquecimentos,
- activação de cenários,
- temporização e forçagem,
- activação de níveis de variação
- função Master/Slave,
- cabeça de detecção rotativa (90°) para adaptar a zona de detecção de acordo com a configuração do local.

Elevada sensibilidade de detecção
graças às duas lentes de detecção integradas, estes produtos conseguem detectar movimento na zona periférica do produto e detectar presença (maior sensibilidade) numa zona mais restrita.

Produtos fornecidos com BCU (acoplador de Bus).

2 versões de detectores:
- detector 2 canais On/Off
- detector regulador de iluminação 1 canal (permite manter constante um valor fixo de luminosidade).

Colocação em serviço
A definição das ligações lógicas (programação) poderá ser realizada pelo configurador TX 100 (via o acoplador de media) ou pelo software ETS.

□ características técnicas,
ver pág. 7.64

	Designação	Características	Larg. em ■ 17,5 mm	Ref.
	Detector 360° 2 canais	alimentação: Bus 30 V regulações no produto: - luminosidade de 5 a 1200 Lux, - temporização iluminação, - temporização presença zona de cobertura: 13 x 7 m dimensões do detector: diâmetro 110 mm x a. 31 mm		TX 510
	canal 1: presença + luminosidade - comando em função da presença e da luminosidade - temporização ao desligar regulável de 1 a 30 minutos canal 2: presença - comando unicamente em função da presença (sinalização, aquecimento, ventilação) - temporização ao desligar regulável de 0,5 a 60 minutos			
	Detector de presença 360° regulador de iluminação 1 canal	alimentação: Bus 30 V regulações no produto: - luminosidade de 5 a 1200 Lux, - temporização iluminação zona de cobertura: 13 x 7 m dimensões do detector: diâmetro 110 mm x a. 31 mm modos de funcionamento a definir por selector: - modo 1: regulação inactiva (é apenas explorada a informação sobre a presença) - modo 2: regulação activa, com definição do nível de luminosidade desejado através do potenciômetro do produto - modo 3: regulação activa, com possibilidade de alterar o nível de luminosidade desejado por apoio prolongado no BP comunicante		TX 511
	associado a variadores Tébis, o produto permite manter num espaço, uma luminosidade constante enquanto for detectada presença e independentemente das variações de luminosidade natural			
	Acessório para montagem saliente (branco) caixa para montagem saliente dos detectores de presença	dimensões: diâmetro 40 x p. 45 mm		EE 813

Tébis EIB/KNX: Automatismos de comando

São produtos tradicionais que disponibilizam informações sob a forma de contactos. Estas informações, tais como a presença de chuva, a velocidade do vento, a orientação solar, temperaturas internas e externas, bem como as ordens do telecomando telefónico são recuperadas por módulos de

entradas, e assim, podem ser aproveitadas pelo sistema Tébis.

Detector de velocidade de vento:

protege os estores e persianas em caso de ventos fortes, provocando um comando de subida forçada.

Estação meteorológica:

constituída por um bloco sensor e uma unidade modular que interpreta as informações. É um sistema completo de aquisição, processamento e transmissão de informações meteorológicas. Integra ainda as funções de programador horário semanal.

Telecomando telefónico:

permite comandar, a partir de qualquer tipo de telefone fixo ou móvel, vários circuitos eléctricos. Permite ainda a transmissão de alarmes técnicos e do valor de temperatura (interior ou exterior) medida.



TG 050

Detector de velocidade de vento

funções:

- permite proteger estores, persianas ou toldos, em caso de ventos fortes,
- composto por um anemómetro e uma unidade electrónica

Utilização com o sistema Tébis: o contacto do anemómetro deve ser ligado a uma entrada de um TX 314 ou TX 316

alimentação:

- 230 V ⊕ ⊗ ⚡ 50 Hz

limite de detecção:

- regulável de 5 e 55 km/h (pré-regulação de fábrica a 25 km/h)
- duração do bloqueio: 10 minutos

TG 050

□ características técnicas, ver pág. 7.59



TG 051

Estação meteorológica

A estação meteorológica é fornecida com sensores de chuva, velocidade do vento, luminosidade, orientação solar e de temperatura

É possível comandar cada saída individualmente ou com base na combinação de várias informações, associadas através de funções lógicas E/OU (ex.: chuva + vento)

unidade modular:

- alimentação 230 V AC / 50 Hz

- 8 saídas

sensor:

- alimentação via unidade modular

- distância máx. entre unidade modular e bloco sensor: 30 m
- cabo de ligação entre sensor e unidade modular: 3 x 0,75 mm² 24 V

6

TG 051

Interface EIB para estação meteorológica

Permite a ligação directa da estação meteorológica ao Bus, possibilitando o envio e a recepção de mensagens via Bus

2

TG 052

□ características técnicas, ver pág. 7.63



TH 020B

Telecomando telefónico 4 entradas 3 saídas

tensão de alimentação:
230 V AC / 50/60 Hz

saídas: 3 contactos NA
5 A - 250 V ⊕ ⊗

1 entrada para sonda de temperatura EK 083, EK 081, EK 086 (sonda não fornecida)

1 entrada de alarme BT 230 V
1 entrada alarme MBT máx. 30V

menus audio: em Português, Espanhol e Inglês
(Disponível versão em Francês, Alemão e Italiano, sob consulta)

5

TH 020B

□ características técnicas, ver pág. 6.30

Tébis EIB/KNX: Gateways Internet

A Hager disponibiliza 2 produtos Tébis, que permitem o acesso à instalação via Internet:

- TH 006: Gateway internet Tébis EIB para linha analógica (modem integrado 56 Kbit/s)

- TH 007: Gateway internet Tébis EIB para linha RDIS (modem integrado 64 Kbit/s).

É permitida a ligação de 2 câmaras de vídeo à Gateway internet através de:
- TH008: adaptador vídeo para câmara analógica.

Os produtos TH 006 e TH 007 foram concebidos para serem integrados numa instalação Tébis, configurada pelo ETS (software de configuração EIB ou através do configurador TX 100)

□ características técnicas, ver pág. 7.68

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
	Gateway Internet Tébis EIB/KNX	alimentação: 30 V DC por TX 111 dedicada		
	para linha analógica	256 endereços grupo EIB 1 interface Ethernet (10-100 Mbit/s)	9	TH 006
	para linha RDIS	1 entrada para linha telefónica analógica 2 portas USB para câmara vídeo	9	TH 007
	funções: - comando à distância via internet e telefone WAP - indicação do estado via internet e telefone WAP - transmissão de alarmes por e-mail e SMS - programação anual, histórico de eventos e programação lógica - envio de imagens por e-mail (através do TH 008)	Fornecido com: - 1 cabo de rede Ethernet (3 m) - 1 cabo cruzado (3 m) - 1 cabo telefónico para linha analógica (3 m) - 1 CD-Rom (instruções) e ficha de inscrição do serviço		
	Acesso internacional pelo portal internet: www.domoport.com			
	Módulo vídeo	autoalimentação pela Gateway internet 1 ligação USB por sinal vídeo para standard PAL ou NTSC, 1 Vpp (nominal), cabo coaxial 75 Ohms imagens disponíveis em 2 tamanhos: 320 x 240 e 640 x 480 pixels fornecido com 1 cabo USB de 0,5 m, distância máx. de 5 m	2	TH 008

Tébis EIB/KNX: Softwares de visualização

Instalados num PC, estes programas permitem a utilização de plantas ou esquemas para

apresentar a instalação, permitindo consultar os estados dos circuitos e controlar os

mesmos, via computador. Permite o comando centralizado de toda a instalação.

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
	Softwares de visualização	estes programas são compatíveis com Windows 98, NT, 2000 ou XP e são usados para criar desenhos e animações (ex.: planta do edifício) de modo a representar a instalação. Permitem visualizar e controlar o estado de todos os equipamentos do sistema Tébis, através de um PC		
	até 40 endereços			TJ 659
	até 100 endereços			TJ 660
	até de 200 endereços			TJ 661
	mais de 200 endereços			TJ 662

Tébis EIB/KNX: Módulos de saídas On/Off

São interfaces de saída do sistema Tébis. Asseguram o comando de equipamentos eléctricos a partir das ordens provenientes dos produtos de entradas.

Os produtos de saídas On/Off permitem comandar todo o tipo de equipamentos, através de comandos ligar/desligar

(iluminação, ventilação, tomadas comandadas...).

A gama **TXA** é uma renovação completa da oferta de produtos de saídas modulares que introduz várias vantagens:

- novo design: sóbrio, estético e funcional,

- sinalética melhorada: porta etiquetas de grandes dimensões,
- contactos passantes: bornes de repicagem permitem ganho de tempo na colocação em serviço,
- ligações rápidas,
- gama alargada: novo módulo de 10 saídas On/Off, produtos especiais para cargas fluorescentes compensadas em paralelo,

- possibilidade de utilizar os módulos 4 e 6 saídas para aplicações de aquecimento,
- o módulo de 10 saídas pode ser usado para **iluminação On Off e estores**, quando programado via ETS.

□ características técnicas, ver pág. 7.65



TXA 206C



TXA 207C



TG 200A TG 200B TG 200C

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
Módulos de saídas On/Off para o comando de: - iluminação, - tomadas comandadas, - equip. eléctricos diversos, comandados por um contacto funções: - comutação On/Off, - forçagem manual On/Off, - indicação de estado de cada saída, - LED e BP para endereçamento físico - comandos temporizados funções adicionais disponíveis através do software ETS alimentação: Bus 30 V DC	contactos livres de potencial		
	- 4 saídas 4 A AC1	4	TXA 204A
	- 4 saídas 10 A AC1	4	TXA 204B
	- 4 saídas 16 A AC1	4	TXA 204C
	- 4 saídas 16 A AC1 (adaptados para cargas fluo. compensadas paralelo)	4	TXA 204D
	- 6 saídas 4 A AC1	4	TXA 206A
	- 6 saídas 10 A AC1	4	TXA 206B
	- 6 saídas 16 A AC1	4	TXA 206C
	- 6 saídas 16 A AC1 (adaptados para cargas fluo. compensadas paralelo)	4	TXA 206D
	- 10 saídas 16 A AC1	6	TXA 207C
Conjunto de 50 ligadores para produtos TXA	preto		TG 200A
	cinzento		TG 200B
	castanho		TG 200C

Tébis EIB/KNX: Módulos de saídas para iluminação variável

São interfaces de saída do sistema Tébis. Asseguram o comando de equipamentos eléctricos a partir das ordens provenientes dos produtos de entradas.

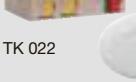
Os produtos de saídas de iluminação variável permitem comandar todo o tipo de cargas, através de comandos de

variação (lâmpadas de incandescência, halógeno, fluorescentes, ...).

Regulador de luminosidade

Mede e regula o nível de luminosidade interior. Permite manter um nível de iluminação constante, independentemente das variações do nível de luminosidade natural, em locais como escritórios, salas de aulas, etc.

□ características técnicas, ver págs. 7.66 e 7.67, 7.73 e 7.74

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
 TXA 213	Variadores de saída directa para:	- 1 saída variação 20 a 300 W / VA	4	TXA 210A
	- lâmpadas incandescentes ou halógeno 230 V,	- 1 saída variação 20 a 600 W / VA	4	TXA 210
	- lâmpadas halógeno MBT com transformador electrónico variável ou ferromagnético,	- 3 saídas variação 300 W / VA selector 3 posições:	6	TXA 213
	- protecção contra sobrecargas e sobreintensidades	- 3 saídas: 3 x 300 W		
 TXA 215	- variadores universais com reconhecimento automático da carga ligada	- ou 2 saídas: 300 W + 600 W		
		- ou 1 saída: 900 W		
	funções:	- 1 saída variação 1000 W / VA	6	TXA 215
	- On/Off, variação	- visor com menu de parametrização		
 TX 211	- 8 cenários (32 com ETS)	- tempo de variação regulável		
	- comando manual, mesmo s/Bus	- tempo de transição regulável de 0 seg. a 10 h, para cenários		
	- regulação mín/máx no produto			
	alimentação 230 V + Bus 30 V DC			
 TX 214	Variadores de saída 1/10 V para comandar:	1 saída 1/10 V + 1 contacto 16 A AC1		TX 214
	- variadores EV 100 e EV 102			
	- transformadores e balastros electrónicos variáveis 1/10 V	3 saídas 1/10 V + por saída 1 contacto 16 A AC1		TX 211
	alimentação Bus 30 V DC			
 TK 022	Televariador 1 canal não modular	1 canal: - contacto: Imáx. 6A AC 1, Un: 230V 50Hz		TK 013
	alimentação Bus 30 V DC			
		- saída variável: tensão de comando 1/10V		
 TK 022	Regulador de luminosidade 2 zonas	- 2 saídas para balastros 1/10V		TK 022
	alimentação pelo Bus EIB	- 2 saídas contactos 16A para isolamento galvânico		
		- 2 entradas para sensores		
		TK 023		
 TK 023	Sensor de luminosidade associar ao regulador TK 022	- dimensões: Ø 54 x a. 20 mm		TK 023
		- ligação ao TK 022 : 2 x 0,8 mm²		

Tébis EIB/KNX: Módulos de saídas para estores e persianas

São interfaces de saída do sistema Tébis. Asseguram o comando de estores, persianas de lamelas, toldos, ...

Estes produtos podem receber comandos do tipo subir, descer, forçagem para subir ou descer, paragem e bloqueio,

provenientes dos produtos de entradas.

Todos os módulos de saídas estão equipados com sinalizadores, que indicam o estado de cada saída e botões de forçagem.

A gama TXA constitui uma renovação completa de oferta de produtos de saídas modulares que introduz várias vantagens:

- novo design: sóbrio, estético e funcional,
- sinalética melhorada: porta etiquetas de grandes dimensões,
- ligações rápidas.

□ características técnicas, ver pág. 7.67



TXA 223



TXA 224

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
Módulos de saídas para 4 persianas ou toldos	saídas: - para 4 motores 230 V AC 6 A (contacto livre de potencial)	4	TXA 223
funções: - subir e descer por pressão breve, - STOP por pressão breve, - forçagem manual subir/descer/STOP, - visualização do estado de cada saída, - função segurança de vento (funcionamento dependente da velocidade do vento)	saídas: - para 4 motores 24 V ... 6 A DC1 - motor comandado em corrente contínua, subir e descer por inversão de polaridade	4	TXA 225
alimentação: Bus 30 V DC			
Módulos de saídas para 4 estores de lamelas	saídas: - para 4 motores 230 V AC 6 A (contacto livre de potencial)	4	TXA 224
funções: - subir e descer por pressão longa (400 ms), - STOP por pressão breve, - inclinação das lamelas do estore por pressões breves, - forçagem manual subir/descer/STOP, - visualização do estado de cada saída, - função segurança de vento (funcionamento dependente da velocidade do vento)	saídas: - para 4 motores 24 V ... 6 A DC1 - motor comandado em corrente contínua, subir e descer por inversão de polaridade	4	TXA 226
alimentação: Bus 30 V DC			

Tébis EIB/KNX: Módulos para controlo de temperatura

Transmissores de temperatura
não modulares para montagem interior ou modulares para associar a uma sonda exterior, os transmissores permitem enviar, através do Bus, valores de temperatura medidos.

Para o controlo de sistemas de aquecimento ou climatização também poderá utilizar o controlador de ambiente TX 460 (ver pág. 7.27)

□ características técnicas,
ver pág. 7.75

	Designação	Características	Larg. em ■ 17,5 mm	Ref.
 TE 001	Transmissor de temperatura universal Programa de aplicação: - TE 300 "transmissor de temperatura universal"	- medição da temperatura pela sonda ligada ao transmissor - transmissão periódica, através do Bus, do valor da temperatura em °C e/ou do ultrapassar do limite pré-definido - intervalo de temperaturas -30 a +50 °C alimentação: Bus EIB, através da calha DIN para utilizar associado à sonda EK 086 ou EK 083	3	TE 001
 EK 086	Sonda de temperatura exterior a. 50 x l. 52 x p. 35 mm	para associar ao produto TE 001, montagem no exterior do edifício		EK 086
 EK 083	Sonda de temperatura de solo	para associar ao produto TE 001 para medição das temperaturas do solo ou saídas de água quente com a utilização de uma braçadeira		EK 083

Tébis EIB/KNX: Módulos para controlo de temperatura

Reguladores de temperatura ambiente
medem e regulam a temperatura ambiente para uma zona de aquecimento eléctrico directo (convectores, painéis radiantes, ...) ou a água quente (radiadores, pavimento radiante, ...)

Regulador de temperatura ambiente com opção climatização
mede e regula a temperatura ambiente para climatizar uma zona (quente ou frio) através de ventilo-convectores, multi-splits, etc.

Para o controlo de sistemas de aquecimento ou climatização também poderá utilizar o controlador de ambiente TX 460 (ver pág. 7.27)

□ características técnicas, ver pág. 7.75 e 7.76

	Designação	Características	Larg. em  17,5 mm	Ref.
 TA 004 TF 012	Reguladores de temperatura ambiente	reguladores PI numéricos, com 4 pré-regulações: conforto, econ., reduzido e aquecim. reduzido		
	a. 81 x l. 81 x p. 27 mm	asseguram a limitação de energia através da medição da temperatura exterior. precisão da medição: +/- 0,3 °C alimentação: BCU TA 004		
 TA 004 TF 014	Regulador de temperatura ambiente simples	constituído por: - 1 sonda interior (fornecido sem BCU TA 004)		TF 014
	Regulador de temperatura ambiente com potenciômetro	- 1 botão de pressão de selecção - 1 potenciômetro para regulação da temperatura (fornecido sem BCU TA 004)		TF 012
 TA 004 TF 016	Regulador de temperatura ambiente opção climatização	regulador PI numérico, com 4 pré-regulações para aquecimento e climatização: conforto, econ., reduzido e aquec. reduzido. precisão de medida: + / - 0,5 °C constituído por: - 1 sonda interior - 1 botão de pressão de selecção - 1 potenciômetro para regulação da temperatura ambiente alimentação: BCU TA 004 (fornecido sem BCU TA 004)		TF 016

Tébis EIB/KNX: Módulos para cenários de iluminação e funções lógicas

Módulo para cenário de iluminação

permite memorizar até 4 configurações para iluminação (incluindo variação), estores ou persianas. A selecção dos cenários pode ser feita através de um botão de pressão comunicante.

Módulo funções lógicas

utilizado para realizar uma função lógica combinatória entre diferentes mensagens que circulam no Bus.

□ características técnicas, ver pág. 7.79



TK 015



TK 016

Designação	Características	Larg. em  17,5 mm	Ref.
Módulo cenários de iluminação modular	memoriza até 4 cenários, para o número de saídas especificado pelo programa de aplicação associado ao módulo alimentação: Bus EIB, através da calha DIN	1	TK 015
Módulo funções lógicas modular	memoriza combinações lógicas a aplicar consoante a recepção de determinadas mensagens e emite o resultado da operação alimentação: Bus EIB, através da calha DIN	1	TK 016

Tébis EIB/KNX: Acessórios

Circuito impresso para calha DIN

o circuito impresso para calha DIN tem as mesmas funções que o cabo de Bus, podendo substituí-lo, interligando os produtos modulares Tébis através de uma calha DIN.

Conector modular

o conector modular assegura a continuidade da ligação entre o cabo Bus e o circuito impresso para calha DIN.

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
 TG 022	Circuito impresso para calha DIN			
	comprimento 180 mm	para montagem numa calha com profundidade 7,5 mm	10	TG 020
	comprimento 214 mm		12	TG 021
	comprimento 240 mm		13	TG 022
 TG 023	comprimento 214 mm / 214 mm	para montagem numa calha com profundidade de 15 mm	12	TG 028
	comprimento 428 mm / 428 mm		24	TG 023
	comprimento 464 mm / 464 mm (circuito impresso/altura)		24 + reserva	TG 024
 TG 027	Conector modular	para encaixar no circuito impresso para calha DIN, permitindo ligar 2 bornes de ligação TG 008 para assegurar até 8 derivações do cabo Bus	1	TG 027
	Cabo RS 232	cabo equipado com uma ficha SUB D de 9 pinos macho e fêmea, para ligar um interface RS232 a um PC		TG 011
 TG 011				
 TG 007	Obturador de calha	utilizado para cobrir os espaços livres de uma calha DIN	27	TG 007

Tébis TS - uma solução atractiva em relação a uma instalação convencional

A Hager conseguiu durante muito tempo, e com enorme sucesso, combinar a liberdade e o conforto à simplicidade de instalação de um sistema de instalação comunicante, através do sistema Tébis TS. Este sistema, que já provou o seu valor, é colocado em funcionamento através do configurador TS 100. Este produto apresenta inúmeras funcionalidades, tais como a criação de cenários, comandos gerais, de grupos ou mesmos individuais. Toda e qualquer alteração poderá ser facilmente realizada a qualquer momento.

Numa instalação tradicional o comando e a potência estão misturados, o que significa:

- diferentes órgãos de comando (botões de pressão, interruptores, etc.)
- uma cablagem específica para função
- diversos dispositivos de comutação (telerruptores, relés, automáticos de escada, etc.)

Com o conceito Tébis TS, a rede de comando e de potência são separadas. Os comandos gerados pelos módulos de entradas comunicam com os módulos de saídas através de um cabo Bus dedicado. A quantidade e a localização física dos órgãos de comando não tem qualquer influência na cablagem de comando. As entradas serão associadas às saídas através das funções desejadas, usando o módulo de configuração TS100. Podem ser usados comandos de cenários e temporizações ao ligar ou ao desligar, além dos comandos mais simples: ON, OFF, ON/OFF, variação e subir/descer.

Uma ordem geral pode ser obtida através do simples pressionar de uma tecla, que poderá originar o desligar de todos os circuitos de iluminação, descida de todos os estores e o deligar do sistema de aquecimento, tudo em simultâneo.

Este novo conceito de instalação eléctrica oferece inúmeras possibilidades:

- Cablagem homogénea independente da função (iluminação, inversor, telerruptor, automático de escada)
- Acesso facilitado a novas funções, tais como comandos de grupo, gerais, ou multi-funções (cenários)
- Sistema mais completo, com a integração do comando de estores motorizados e de temperatura



- Junção de novos pontos de comando ou modificação da localização dos existentes não significa alteração da cablagem
- Utilização generalizada de botões de pressão
- Colocação em serviço rápida e simples, com o Tébis TS.

Vantagens:

- Solução ideal para apartamentos e vivendas familiares
- Inúmeras possibilidades de comandos.



Tébis TS Módulos de base e acessórios

A oferta abaixo apresentada está prevista principalmente para extensões de instalações TS existentes.

Estes produtos podem ser utilizados em instalações Tébis TS ou Tébis EIB/KNX (configuradas por PC e software ETS, ver coluna "configuração").

Principais funções:

- comandos individuais
- comandos de grupo
- comandos gerais
- centralização de comandos

- funções cenários
- temporização
- forçagem.

□ características técnicas, ver pág. 7.80 e 7.81

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
 TS 100	Módulo configurador	alimentação: - Bus 30 V MBTS - tensão de alimentação 230 V 50 Hz	6	TS 100
	o TS 100 é o produto que permite estabelecer as ligações entre as entradas e saídas, a programação de cenários ou outras funções especiais			
 TX 110	Módulos de alimentação	alimentação: 230 V 50 Hz, 24 VA		
		tensão de saída: - 30 V ∴ MBTS, 640 mA	7	TX 110
		- 30 V ∴ MBTS, 320 mA	4	TX 111
 TG 008	Cabo Bus EIB-Y (ST) Y x 2 x 2 x 0,8 mm (tensão de isolamento 4 kV)	comprimento 100 m		TG 018
		comprimento 500 m		TG 019
	Bornes de ligação Bus	4 ligações possíveis por borne		TG 008

Tébis TS Módulos de entradas

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
 TS 304	Módulos de entradas	4 entradas livres de potencial		TS/ETS	TS 304
	os interfaces de entradas permitem a ligação de contactos (interruptores, botões de pressão) ao sistema Tébis TS ou Tébis EIB/KNX	2 entradas livres de potencial		TS/ETS	TS 302
		4 entradas 230 V	2	TS/ETS	TS 314
		6 entradas 230 V	4	TS/ETS	TS 316

Tébis TS: Módulos de entradas

	Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
 TK 025	Interruptor crepuscular	alimentação: Bus 30 V sensibilidade: 2 a 200 / 20000 lux (fornecido sem sonda)	2	TS/ETS	TK 025
	mede a luminosidade por intermédio de uma sonda EE 002 ou EE 003				
	Sondas crepusculares para TK 025	sonda de encastrar fornecida com cabo 1m (2 x 0,75 ²) sonda saliente ligações: 0,75 a 4 ²			EE 002 EE 003
 TS 022	Programador digital para Tébis TS	alimentação: Bus 30 V saídas: 2 contactos inversores 16 A - 250 V AC 1 programador horário digital de ciclo semanal, de 2 canais possui 56 passos de programa, permite a programação de impulsos, função Férias, função simulação de presença e programação por PC	2	TS	TS 022
 EG 003	Interface e aplicação de programação	- inclui software e cabo RS 232 - permite a programação através de um PC Compatível com Windows 95, 98, 2000, XP			EG 003
 EG 004	Chaves				
	para bloqueio (amarela)	inibe o funcionamento do teclado do aparelho			EG 004
 EG 005	para programação (cinzenta)	- permite guardar um programa - chave fornecida sem programa			EG 005
 EG 006	Módulo para guardar chaves	para 3 chaves EG 005 ou EG 004	1		EG 006
 TS 320	Reguladores de temperatura ambiente	- alimentação Bus: 30 V - para pavimento radiante a água quente ou eléctrico base de tempo: 20 minutos		TS	TS 320
	Os reguladores devem ser associados aos módulos de saídas TS 244 ou TS 244A	- para aquecimento a água quente (radiador) base de tempo: 10 minutos		TS	TS 321
		- para aquecimento eléctrico directo (convectores) base de tempo: 5 minutos		TS	TS 322
 TS 322	Kit transmissor de temperatura exterior	- alimentação: Bus 30 V	4	TS	TS 330

□ características técnicas, ver pág. 7.82 e 7.83

Tébis TS: Módulos de saídas



TS 206C



TS 210



TS 223



TS 244



TS 400

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Configur.	Ref.
Módulos de saídas para iluminação On/Off	4 saídas 4 A		TS/ETS	TS 204A
	4 saídas 10 A		TS/ETS	TS 204B
	4 saídas 16 A		TS/ETS	TS 204C
	6 saídas 4 A		TS/ETS	TS 206A
	6 saídas 10 A		TS/ETS	TS 206B
	6 saídas 16 A		TS/ETS	TS 206C
	6 saídas: 3 x 6 A + 3 x 16 A		TS/ETS	TS 206D
	alimentação: Bus 30 V			
Variadores permitem o comando de lâmpadas: - incandescentes e halógeno 230 V - halógeno MBT com transformador ferromagnético ou electrónico - lâmpadas fluorescentes com balastro variável 1/10 V - variadores tradicionais com entrada de comando 1/10V	600 W alimentação: Bus / 230 V 50 Hz	4	TS/ETS	TS 210
	300 W alimentação: Bus / 230 V 50 Hz	4	TS/ETS	TS 210A
	3 saídas 1/10 V alimentação: Bus / 230 V 50 Hz	6	TS	TS 211
Módulos de saídas para estores e persianas	4 saídas para persianas ou toldos - motores 230 V	4	TS/ETS	TS 223
	4 saídas para persianas ou toldos - motores 24 V DC	4	TS/ETS	TS 225
	4 saídas para estores de lamelas - motores 230 V	4	TS/ETS	TS 224
	4 saídas para estores de lamelas - motores 24 V DC	4	TS/ETS	TS 226
	alimentação: Bus 30 V			
Módulos de saídas para aquecimento	4 saídas 16 A alimentação: Bus 30 V	6	TS	TS 244
	4 saídas 4 A alimentação: Bus 30 V	4	TS	TS 244A
Módulo de saídas para indicação de estados	4 sinalizadores vermelhos (Led) alimentação: Bus 30 V		TS	TS 400

□ características técnicas,
ver pág. 7.83 a 7.87

Tébis TS: Gateways internet Tébis TS

As Gateways internet permitem:

- comandar a instalação eléctrica à distância via internet,
- envio de mensagens de alarme via e-mail ou SMS.

Os produtos TH 009 e TH 010 podem ser utilizados de um modo autónomo (6 entradas e saídas por relés) ou integrados numa instalação Tébis TS,

ligando as entradas/ saídas dos produtos a módulos de entradas e de saídas da instalação Tébis TS.

□ características técnicas, ver pág. 7.88



TH 009

Designação	Características	Larg. em 17,5 mm	Ref.
Gateway internet Tébis TS	alimentação 30 V DC por TX 110 dedicada	9	
para linhas analógicas (modem 56 Kbit/s integrado)	1 interface internet (10-100 Mbit/s)		TH 009
para linhas RDIS (modem 64 Kbit/s integrado)	1 ficha para telefone para linha analógica (TH 009)		TH 010
	1 ficha para telefone para linha RDIS (TH 020)		
	2 portas USB para vídeo		
	4 entradas analógicas 0 a 10 V ou 0 a 20 mA		
	6 entradas binárias, contactos secos		
	6 saídas por relés, contactos secos 10 A		
	Acesso internacional por portal internet seguro: www.domoport.com		
Funções:			
- comando à distância por internet e telefone WAP			
- indicação de estado dos circuitos por internet e telefone WAP			
- transmissão de alarmes por e-mail e SMS			
- programação horária anual, histórico de eventos e programação lógica			
- imagens vídeo por internet (através de TH 008)			
Módulo vídeo	autoalimentação através da gateway internet	2	TH 008
transmissão de imagens vídeo, provenientes de uma câmara vídeo analógica, para a Gateway internet.	1 porta USB para o sinal vídeo PAL ou NTSC,		
Funções:	1 Vpp (nominal), cabo coaxial 75 Ohms		
- imagens vídeo	2 tamanhos de imagem:		
- captura de imagens e envio por e-mail	320 x 240 e 640 x 480 pixels		
- histórico de imagens	fornecido com 1 cabo USB de 0,5 m, distância máx. de ligação: 5 m		



TH 008

Tébis TS: Módulos rádio



TS 350


TU 204
face frontal


TX 351



TR 304A



TR 304B



TD 300

Designação	Características	Configur.	Ref.
Rádio 433 MHz	receptor rádio 4 entradas alimentação: Bus 30 V	TS/ETS	TS 350*
a gama de produtos rádio 433 MHz do sistema Tébis TS é composta por telecomandos de 2, 4 ou 24 comandos e por receptores rádio que transmitem as ordens ao Bus	receptor rádio 12 entradas alimentação: Bus 30 V	TS/ETS	TS 351*
	telecomando 2 teclas - 2 entradas		TU 202*
	telecomando 4 teclas - 4 entradas		TU 204*
	telecomando 8 teclas, 3 canais - 24 entradas		TU 209*
* Nota: os produtos rádio 433 MHz não podem comunicar com os produtos KNX 868 MHz			
Rádio 868 MHz	usar o receptor rádio de 12 entradas TX 351. A configuração é feita através do TX 100 e do TS 100 (TX+TS)		
Tradutor RF Tébis TS 868 MHz 12 entradas	alimentação 230 V	TX+TS	TX 351
Módulos emissores rádio de encastrar	2 ou 4 entradas por contactos livres de potencial		
Módulo rádio 2 entradas	alimentação: pilha produto unidireccional: emissor	TX+TS	TR 302A
Módulo rádio 4 entradas	alimentação: pilha produto unidireccional: emissor	TX+TS	TR 304A
Módulo rádio 2 entradas	alimentação: 230 V produto unidireccional: emissor	TX+TS	TR 302B
Módulo rádio 4 entradas	alimentação: 230 V produto unidireccional: emissor	TX+TS	TR 304B
Botões de pressão rádio KNX	alimentação por 2 pilhas CR 2430 3,0 V duração de vida da pilha: 3 anos dimensões: 80,5 x 80,5 x 12 mm, sinalização de emissão por Led, indicação de pilha fraca, produto unidireccional: emissor		
funções: - On / Off, variação - subir / descer + alarme - forçagem - cenários			
Botão de pressão 1 tecla 2 canais	- cor: branco s/ porta-etiqueta branco c/ porta-etiqueta cinza s/ porta-etiqueta cinza c/ porta-etiqueta	TX+TS TX+TS TX+TS TX+TS	TD 100 TD 110 TD 101 TD 111
Botão de pressão 2 teclas 4 canais	- cor: branco s/ porta-etiqueta branco c/ porta-etiqueta cinza s/ porta-etiqueta cinza c/ porta-etiqueta branco c/ porta-etiqueta cinza c/ porta-etiqueta	TX+TS TX+TS TX+TS TX+TS TX+TS TX+TS	TD 200 TD 210 TD 201 TD 211 TD 250 TD 251
versão energia solar versão energia solar			
Botão de pressão 3 teclas 6 canais	- cor: branco s/ porta-etiqueta branco c/ porta-etiqueta cinza s/ porta-etiqueta cinza c/ porta-etiqueta	TX+TS TX+TS TX+TS TX+TS	TD 300 TD 310 TD 301 TD 311

□ características técnicas,
ver pág. 7.89 e 7.90

Tébis TX: Sistema

Descrição do sistema

O Tébis TX é um sistema de instalação eléctrica muito flexível e completo, que permite comandar iluminação, estores e persianas motorizadas e regular a temperatura em edifícios. O Tébis TX permite executar, de forma simples, instalações que devem responder a cadernos de encargos exigentes e complexos, difíceis de realizar através de instalações tradicionais.

Do ponto de vista prático, a principal diferença em relação a uma instalação convencional é a separação do comando e a da potência: as cargas a comandar, por exemplo iluminação, estores, tomadas comandadas, ... são ligadas a **produtos de saídas**, que por sua vez tem a sua respectiva protecção a montante.

Composição do Sistema

Cada instalação é composta por produtos de entradas e produtos de saídas que são interligados por:

- **cabo Bus**, para os produtos de ligação ao Bus
- ou:
- **por rádio**, a que chamamos ligação RF (ou Rádio-Frequência), a 868 MHz.

Podemos distinguir vários tipos de instalações:

- **instalações unicamente por cabo Bus**, com produtos TX
- **instalações puramente rádio**, com produtos TR - TU - TD
- **instalações mistas**, que combinam produtos de ligação ao Bus e rádio.

Configuração e colocação em serviço

Para a configuração do sistema podemos utilizar o configurador rádio TX 100 e o acoplador de media TR 130A. As informações de configuração da instalação são guardadas num cartão de memória standard do tipo Smart Media, colocado no TX 100.

A configuração pode ser feita confortavelmente, pois sendo o TX 100 um produto rádio, é portátil e permite efectuar a programação divisão a divisão, produto a produto, função a função.

De acordo com o tipo de instalação, os produtos a utilizar na configuração podem diferir:

- **Instalação com Bus:** para a configuração é necessário o configurador TX 100 e o acoplador de media TR 130A. O TX 100 é um produto que não necessita de ficar na instalação, após a configuração da mesma. O acoplador de media pode igualmente não permanecer na instalação após a programação, e ser usado noutros projectos, mas deve ser novamente instalado se forem necessárias modificações à programação. Assim, aconselhamos a deixar o acoplador instalado.
- **Instalação unicamente rádio:** a configuração efectua-se directamente entre o TX 100 e os produtos rádio (sem acoplador de media).

- **Instalação mista (com Bus e rádio):** configuração com TX 100 e acoplador de media TR 130A. Neste caso, é indispensável deixar o acoplador de media instalado, pois durante o funcionamento normal da instalação servirá de interface entre os produtos de ligação ao Bus e os produtos rádio.

Os produtos de entradas consideram as ordens de comando (botões de pressão, detectores...) e são interligados através de um único cabo, disposto em estrela ou anel aberto, ou por rádio-frequência.

Assim, o Tébis TX permite realizar de uma forma flexível todas as funções requeridas, por simples programação e criação ligações lógicas entre os produtos de entradas e de saídas. Esta operação é realizada quando se pretender colocar o sistema em funcionamento ou mesmo após a ocupação do espaço, sem nunca ter de modificar ou adicionar cablagem.

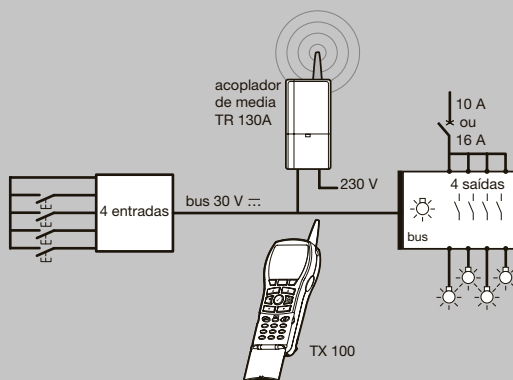
Consequentemente, a fase de cablagem de uma instalação Tébis TX é independente da fase de programação das funções.

A concepção de uma instalação é simplificada permitindo ao mesmo tempo uma adaptação flexível às exigências dos clientes.

Os produtos de entradas ou de saídas de ligação ao Bus são geralmente alimentados através do próprio Bus, a 30 V DC (MBTS - Muito Baixa Tensão de Segurança). Os produtos rádio podem ser alimentados por pilha ou a 230 V. Os produtos de entradas ou de saídas podem ser aparelhos modulares para instalar num quadro eléctrico, aparelhos de montagem saliente ou ainda de encastrar. Os produtos de entradas podem ser ligados a interruptores ou botões de pressão tradicionais disponíveis no mercado.

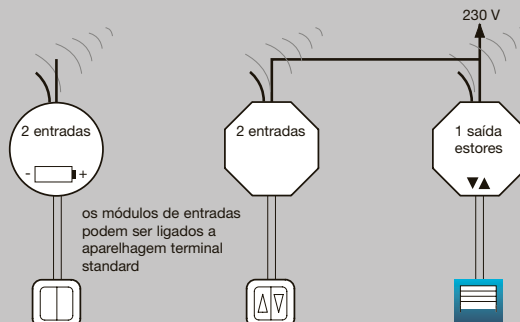
Princípio de funcionamento de uma instalação com Bus

Os produtos de ligação ao Bus são alimentados pelo próprio Bus



Princípio de funcionamento de uma instalação rádio

Os produtos rádio são alimentados por pilha ou a 230 V



Tébis TX: Produtos de base e Konnex

Produtos de base

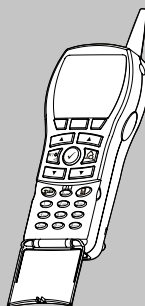
Configurador TX 100

O configurador TX 100, aparelho rádio portátil, tem como função programar os produtos da instalação, de modo a colocá-los a comunicar entre si e a realizar as funções desejadas, por exemplo acender ou fazer variar a iluminação, comandar estores motorizados, definir cenários, regular a temperatura ou ainda fazer combinações destas funções.

Funções adicionais do TX 100:

- controlo das ligações e das funções dos produtos,
- medições rádio: medição da sensibilidade ao ruído ambiente rádio e a intensidade do sinal emitido pelos produtos,
- gestão e memorização das informações do projecto.

Apresentação do produto



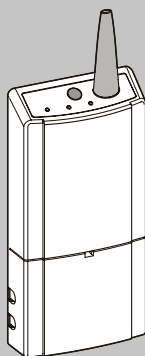
Acoplador de media TR 130A

O acoplador de media é a interface entre os produtos de ligação ao Bus TX e os produtos rádio TR: converte as ordens rádio em ordens "cabo Bus" e vice-versa. Deve ser ligado ao cabo Bus, em qualquer ponto da instalação (no interior ou exterior do quadro eléctrico).

Por outro lado, recebe a alimentação de 230 V.

Alcance rádio (valor indicativo): 100 m em campo livre, até 30 m em interiores.

Apresentação do produto



Repetidor rádio TR 140A

Em certas instalações (de grandes dimensões, em estruturas com betão armado, ...) poderá ser necessário utilizar o repetidor rádio TR 140A, de modo a ampliar e retransmitir os sinais rádio.

O nível do sinal rádio disponível pode ser testado com o TX 100.

Se for revelada a necessidade de usar o repetidor, estão disponíveis várias soluções:

- repetição do sinal através dos próprios produtos rádio bidireccionais que se encontram instalados: todos os produtos TR bidireccionais podem ser configurados, pelo TX 100, para funcionarem como repetidores,
- utilização de um repetidor dedicado TR 140A.

Standard Konnex

Todos os produtos Tébis mais recentes, de ligação ao Bus ou rádio, estão em conformidade com o novo standard KNX. Esta norma refere-se aos domínios de aparelhos eléctricos (iluminação, estores/persianas/toldos, aquecimentos, climatização e ventilação), electrodomésticos.

O standard KNX define vários modos de configuração para uma instalação:

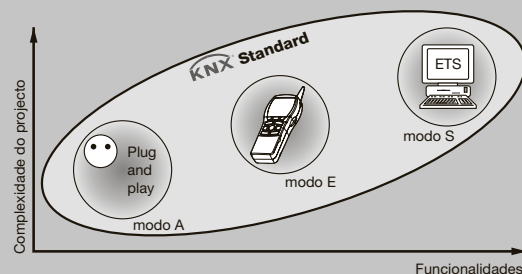
- **modo A:** configuração automática (Plug and Play) dos aparelhos, por exemplo, um frigorífico, o qual basta ligar para o configurar. Este modo não está ainda disponível.

- **modo E:** configuração simplificada de produtos e sistemas.

A colocação em funcionamento é feita por profissionais, após uma breve formação. O configurador TX 100 é utilizado neste modo.

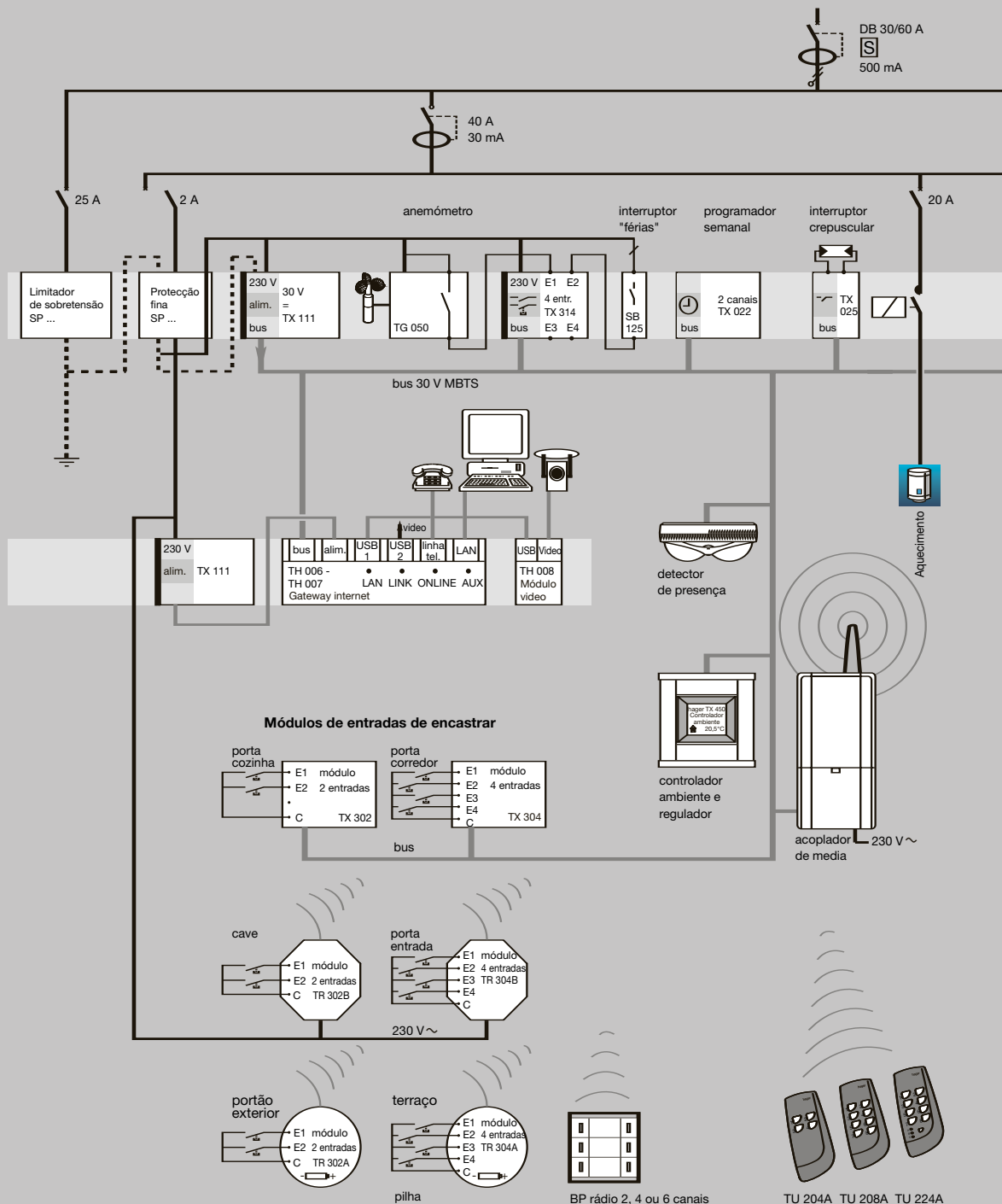
- **modo S:** configuração avançada e completamente independente do sistema, através do software de configuração específico ETS. A programação e colocação em funcionamento é efectuada por profissionais, com formação específica.

Apresentação do produto



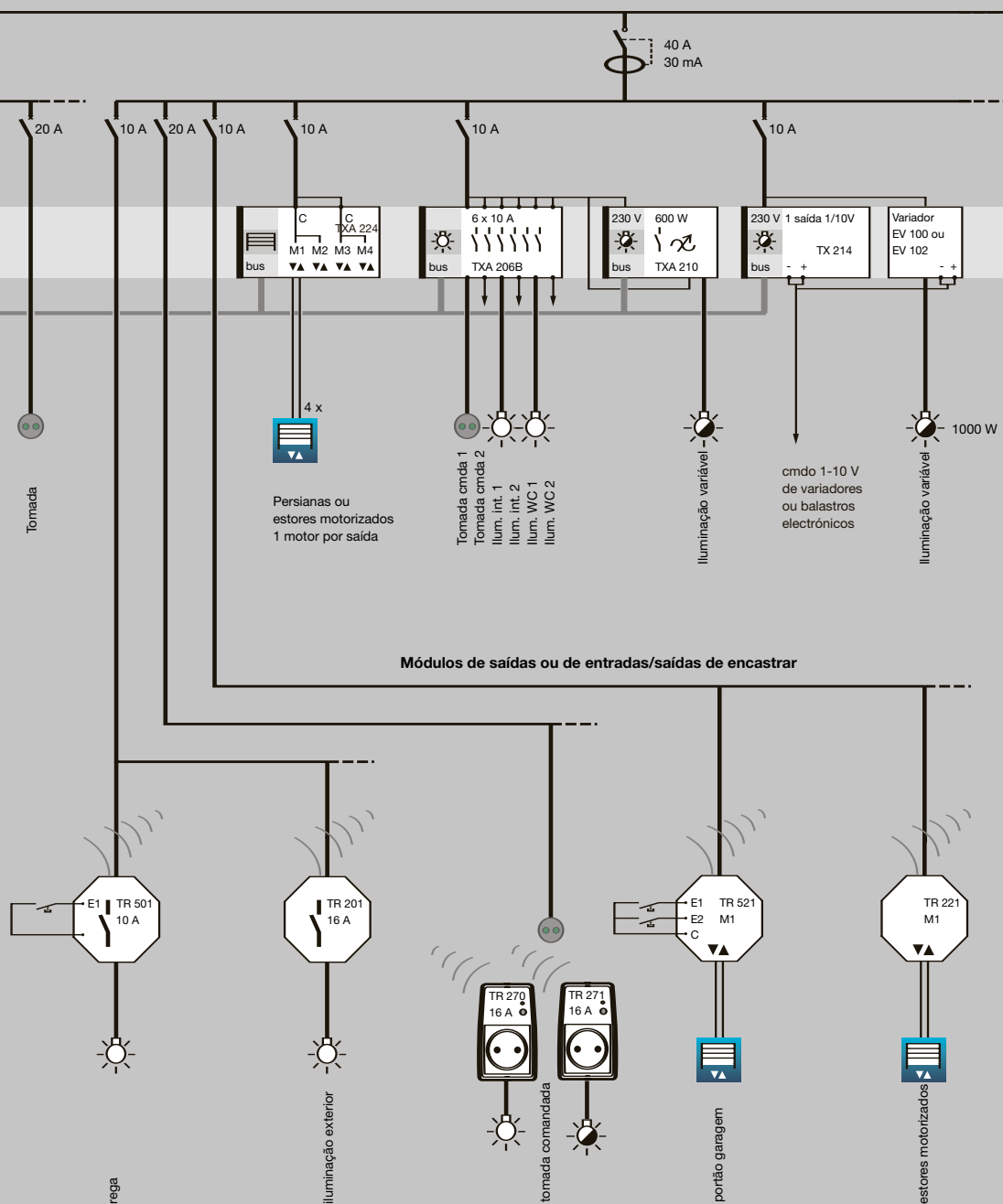
Tébis TX: Topologia do sistema

Os aparelhos tradicionais ou automatismos de comando fornecem as informações sob a forma de contactos 230 V (anemómetro, telecomando telefónico...), que são aproveitadas por módulos de 4 ou 6 entradas 230 V.



Os aparelhos que fornecem informações sob a forma de contactos ecos (botões de pressão, alarmes, detectores, ...) podem ser ligados a produtos de entradas de encastrar.

Cada informação estará disponível para todas as aplicações.



Tébis TX: Topologia do sistema

Topologia e arquitectura de uma instalação

Cada instalação é composta por produtos de entradas e de saídas, que podem ser de ligação ao Bus ou produtos rádio. No caso de utilizar produtos de ligação ao Bus, é necessário instalar uma alimentação TX 111.

Meios de transmissão e suporte de comunicação:

- produtos de ligação ao Bus: utilização do cabo Bus (2x2x0,8 mm²)
- produtos rádio: a ligação é feita através de rádio-frequência, na banda reservada dos 868 MHz.

Topologia 1: instalação com cabo Bus

Cada produto Tébis (também chamado participante) pode trocar informações com todos os outros produtos Tébis ligados ao cabo Bus. A alimentação do Bus é feita a MBTS 30 V DC.

O esquema apresentado à direita apresenta os comprimentos máximos dos troços de cabo Bus, utilizando uma alimentação TX 111.

Os valores a seguir apresentados não devem ser ultrapassados:

- comprimento total máximo: 1000 m
- distância máxima entre 2 produtos que comuniquem entre si: 700 m
- distância máxima entre alimentação e um produto: 350 m.

As informações acima apresentadas definem uma linha EIB. Cada linha EIB necessita de uma alimentação dedicada e pode suportar um máximo de 64 produtos comunicantes.

Função do acoplador de linhas TA 008

O acoplador de linhas “amplifica” e reenvia os sinais recebidos pelo cabo Bus e permite fazer extensões da instalação.

Graças aos acopladores, a linha primária pode ser ampliada até 3 vezes (função repetidor).

Limites máximos de uma “extensão”:

O esquema apresentado à direita indica os limites máximos do sistema com 4 alimentações e 3 acopladores de linha.

Os comprimentos máximos das diferentes linhas elementares permanecem inalterados, mas como resultado final podemos obter:

- comprimento total máximo: 4 x 1000 m
- distância máxima entre 2 produtos quaisquer que comuniquem entre si, na mesma linha: 700 m
- distância máxima entre alimentação de uma linha elementar e um produto qualquer da mesma linha: 350 m.

Podemos, então, instalar um máximo de 4 x 64 = 256 produtos TX.

Função do acoplador de media TR 130A

Na fase de configuração da instalação, o acoplador de media é a interface de comunicação entre os produtos TX, ligados entre si pelo cabo Bus, e o aparelho de configuração rádio TX 100.

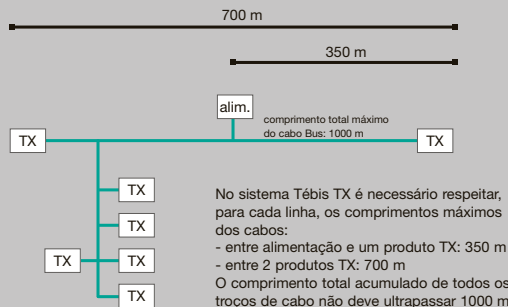
Após a colocação em funcionamento da instalação, o acoplador de media pode ser retirado e reutilizado para configurar outras instalações. No entanto, no caso de se querer efectuar modificações manutenção da instalação, o acoplador será novamente necessário, pelo que **recomendamos deixar o TR 130A na instalação.**

É possível conceber vários tipos de instalações Tébis TX:

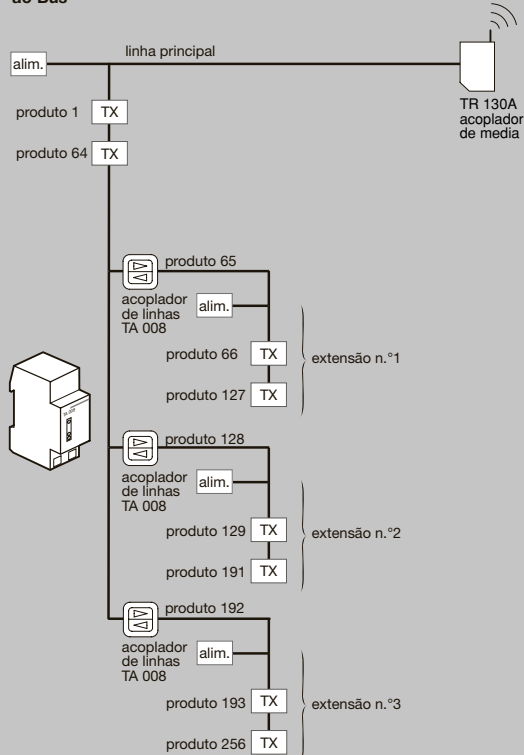
1. instalações unicamente com Bus
2. instalações unicamente rádio
3. instalações mistas com Bus e rádio

As topologias correspondentes a este 3 tipos de instalações são descritas a seguir.

Instalação Tébis TX com Bus



Extensão de uma instalação Tébis TX com produtos de ligação ao Bus



Podemos “estender” uma linha e instalar mais de 64 produtos, utilizando acopladores de linhas e alimentações adicionais (3 no máximo).

Tébis rádio KNX: Rádio 868 MHz

Instalação rádio

Os produtos rádio KNX (standard KNX) existem em versão produtos de entradas, de saídas e produtos combinados de entradas/saídas. Comunicam entre si utilizando a frequência rádio 868 MHz.

Podemos classificá-los em 2 categorias:

- produtos de entradas unidireccionais: são emissores, que apenas enviam informações,
- produtos bidireccionais: são emissores e receptores e, portanto, podem enviar e receber informações.

Estes últimos podem igualmente ser configurados, pelo TX 100, para funcionarem como repetidores rádio, de modo a aumentar globalmente a fiabilidade de transmissão rádio do sistema.

A alimentação dos produtos rádio pode ser feita por:

- 230 V
- pilhas.

Numa instalação onde sejam apenas usados produtos rádio, a configuração é feita unicamente através da ferramenta de configuração TX 100; o acoplador de media não é necessário.

Os produtos combinados de entradas/saídas vêm pré-programados de fábrica; por exemplo, para um produto de 2 entradas e 1 saída de comando de estores, as funções de base como por exemplo subir/descer são pré-programadas. A utilização do TX 100 só é necessária se pretender modificar funções, por exemplo, criar um comando de grupo ou geral.

Alcance rádio (valores a título indicativo):

- em campo livre: até 100 m
- em interiores: até 30 m

Uma instalação unicamente rádio pode comportar **até 250 produtos TR**.

868 MHz: uma frequência dedicada

A frequência utilizada é 868 MHz. O uso desta frequência foi normalizada para toda a Europa. Foram estabelecidos 2 níveis de potência de emissão:

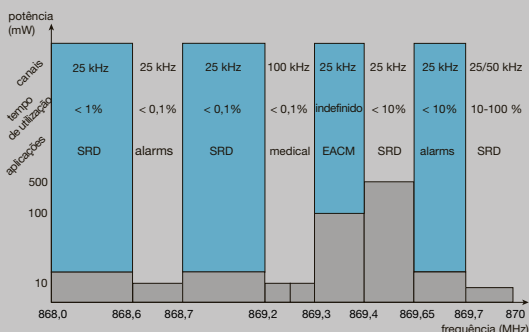
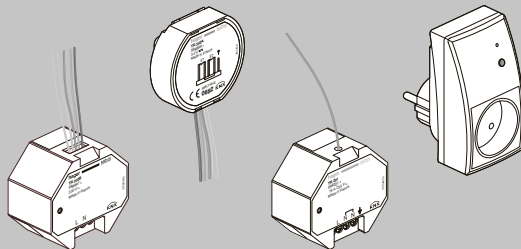
- produtos repetidores: 25 mW máximo
- produtos com pilha: 10 mW máximo

A título de comparação, um telemóvel pode ter uma potência de emissão de 2000 mW.

É de salientar que as autoridades reguladoras atribuíram especialmente a banda dos 868 MHz para aplicações imóticas e domóticas: a taxa de ocupação ("duty cycle") está pré-definida e evita, assim, problemas de saturação da banda. A banda dos 868 MHz está fora do alcance das bandas reservadas a aplicações domésticas e, como tal, não é saturada por emissões permanentes (exemplo: headphones áudio).

Topologia 2:

Instalação Tébis rádio KNX



Instalações mistas: Bus + rádio

Uma instalação mista necessita sempre de um acoplador de media TR 130A para transmitir as mensagens dos produtos ligados ao Bus aos produtos rádio e vice-versa.

Para as instalações que contenham, simultaneamente, produtos de ligação ao Bus e produtos rádio, as informações dadas acima para as topologias 1 e 2 continuam a ser válidas. Mas é necessário ter em conta as seguintes limitações:

- entre os 250 produtos rádios possíveis de utilizar, apenas 63 podem comunicar com produtos de ligação ao Bus TX,
- podem ser estabelecidas, no máximo, 50 ligações lógicas entre produtos rádio e produtos de ligação ao Bus,
- ao todo, estão disponíveis 1024 canais, repartidos em 512 canais para entradas e 512 canais para saídas.

Exemplos:

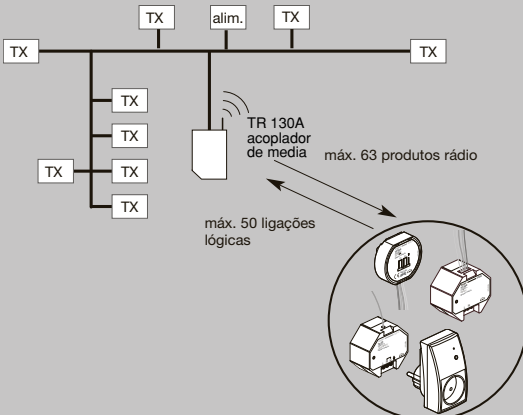
Produto de 6 saídas = 6 canais

Produto de 4 entradas = 4 canais

Produto rádio 2 entradas = 2 canais.

Topologia 3:

Instalação Tébis mista composta por produtos de ligação ao Bus produtos rádio



Tébis TX: Recomendações para a instalação

Conselhos de colocação em serviço de uma instalação Tébis TX

1. Instalar os produtos Tébis TX na parte inferior do quadro eléctrico para evitar uma temperatura de funcionamento muito elevada.
2. Ligar todos os produtos de entrada / saída ao Bus 30 V.
3. Ligar os equipamentos eléctricos às diferentes saídas dos módulos.
4. Seguir as instruções de configuração do sistema.

Controlo de cablagem

1. Controlo da cablagem das saídas (potência)

- colocar os selectores de todos os módulos de saída na posição «Manual»
- testar as saídas premindo os botões de pressão correspondentes a cada saída, verificando o circuito correspondente
- depois de efectuado o controlo, colocar os selectores na posição «Auto».

2. Controlo da cablagem Bus

- módulo de alimentação:
verificar se o indicador verde «OK» está aceso
- módulos de saída e de entrada:
pressionar o botão de endereçamento físico, que deverá resultar no acender um indicador vermelho, e de seguida pressionar novamente o botão para o apagar.

Configuração

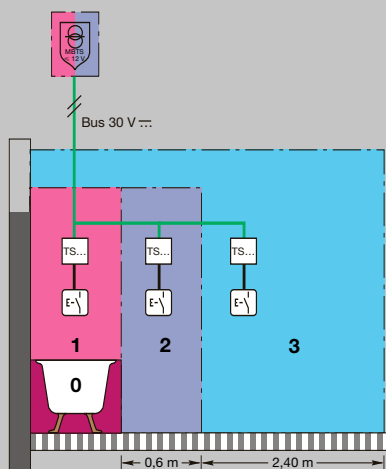
1. Provocar uma falha de alimentação no Bus durante, pelo menos, 10 s para assegurar o desligar de todos os indicadores de endereçamento antes de começar a configuração.
2. Seguir as instruções de configuração do manual.

Instalação Tébis TX numa casa de banho

O sistema Tébis TX utiliza o Bus EIB como Bus de comando. A alimentação do Bus (30 V $\overline{\text{---}}$) é fornecida por uma fonte do tipo MBTS 30 V $\overline{\text{---}}$.

De forma modular, a fonte deve ser instalada num quadro eléctrico situado no exterior da zona 2.

Nestas condições, os órgãos de comando ligados aos módulos de entrada, alimentados pelo bus, podem ser colocados nos volumes 1, 2 ou 3 da casa de banho.



Nota:

os aparelhos utilizados devem respeitar o índice de protecção da tabela abaixo apresentada.

	índice de protecção
volume 1	IP x 4
volume 2	IP x 3
volume 3	IP x 1

Tébis TX: Configurador TX 100

Configurador TX 100

O configurador portátil TX 100 é o aparelho que permite programar as funções desejadas e visualizar as ligações lógicas estabelecidas entre todos os produtos de uma instalação: produtos de ligação ao Bus e/ou produtos rádio, unidireccionais ou bidireccionais. Se a instalação possuir produtos rádio e de ligação ao Bus é necessário instalar o acoplador de media TR 140A. O cartão de memória Smart Media inserido no TX 100 permite guardar todas as informações relativas à instalação (programação, produtos utilizados, funções usadas, n.º de canais usados, ...).

Descrição das teclas

visor retro-iluminado

tecla ligar/desligar

entradas

- selecciona uma entrada
- selecciona uma função a atribuir à entrada seleccionada
- permite percorrer os menus

tecla "acesso ao menu" (mesma função que )

saídas

- selecciona uma saída
- permite percorrer os menus

teclado alfanumérico



teclas contextuais
a função de cada tecla é indicada no visor, por cima da mesma, e a função varia de acordo com os menus



- confirma a operação em curso
- selecciona o menu
- confirma a escolha



- altera a função das teclas  da esquerda (selecção de entradas / selecção de uma função)
- retorno ao menu anterior



- activa a saída seleccionada
- inicia a numeração das saídas da instalação

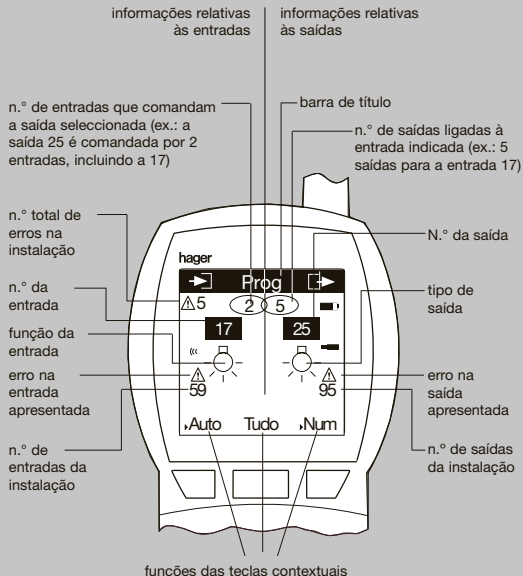


- acesso aos menus de ajuda à instalação



- acesso aos menus

Descrição do visor



Descrição dos símbolos:



nível de carga da bateria



saída



entrada



produto rádio



produto de ligação ao Bus



preparação de uma ligação



ligação estabelecida



supressão de uma ligação



Sinal sonoro

- um "bip" simples indica uma operação efectuada
- um "bip" duplo indica uma operação não efectuada (erro).

Seleção das entradas e saídas:

existem 2 métodos para seleccionar um canal:

- selecção de uma entrada por actuação do aparelho que o comanda: botão de pressão, interruptor ou telecomando,
- selecção de uma saída por actuação no botão de comando manual da saída no produto de saídas,
- selecção das entradas ou das saídas via o TX 100, através dos seus números, pressionando as teclas .

Tébis TX: Configurador TX 100

Configurador TX 100:

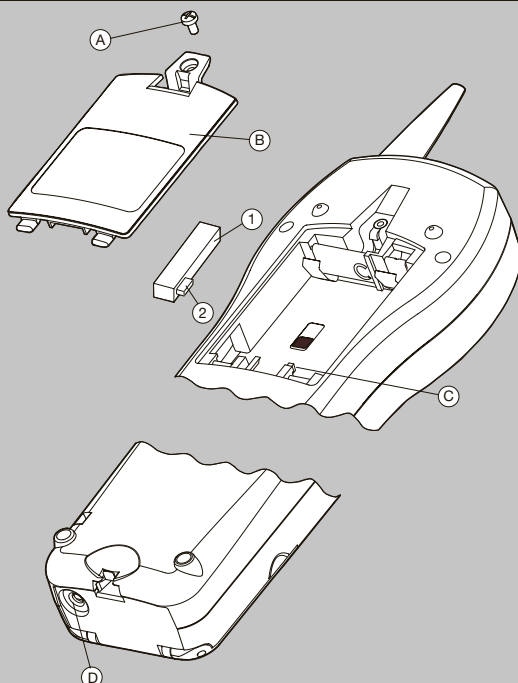
A alimentação do TX 100 pode ser feita por:

- baterias: 4 elementos do tipo LR6, NiMH, 1,2 V, de capacidade 1550 mAh min.
- pilhas: 4 pilhas alcalinas, tipo LR6 AA, 1,5 V.

Para uma utilização normal, na fase de configuração (com as baterias de 1950 mAh fornecidas com o produto), a autonomia do produto é de aproximadamente 8 horas.

Substituição das baterias ou das pilhas:

- retirar os parafusos **A**
- abrir e retirar a tampa **B** para aceder ao compartimento.
- posicionar o comutador **C** conforme o tipo de alimentação utilizada:
posição **1**: pilhas
posição **2** (posição por defeito): baterias (fornecidas)
- inserir os elementos (pilhas ou baterias), respeitando a polaridade, fechar e aparafusar a tampa.



Carregamento das baterias:

O produto é fornecido com um carregador a ligar a **D**. A duração de carregamento é de 3h30 no máximo. O configurador não pode ser utilizado durante o processo de carregamento das baterias.

Cartão de memória para guardar os parâmetros de uma instalação

Para configurar uma instalação Tébis TX é indispensável utilizar um cartão de memória do tipo SmartMedia, de modo a poder guardar todos os parâmetros da instalação (ligações, funções, ...).

São fornecidos com o configurador 2 cartões de memória com, capacidade de 16 MB:

- cartão 1 para a documentação do projecto (para o cliente final),
- cartão 2 para o instalador (documentação, arquivo).

Os cartões de memória podem ser copiados através do TX 100. Também é possível transferir as informações para um PC (que deve estar equipado com um leitor standard de cartões de memória Smart Media não fornecido com o produto).

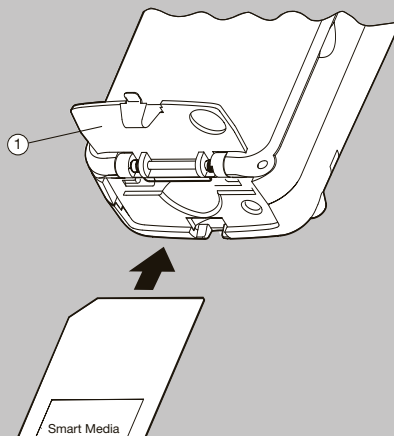
Os cartões servem igualmente para realizar actualizações do software interno do configurador TX 100.

Procedimento a seguir:

- abrir a tampa **1**
- introduzir o cartão no TX 100 antes de o ligar
- seguir as indicações do visor: formatar o cartão, seleccionar produtos, ...

Actualização do TX 100

Os cartões de memória permitem efectuar actualizações do software interno do TX 100: estas actualizações serão disponibilizadas pela Hager.



Configuração de uma instalação através do TX 100

Após ter instalado todos os produtos, de ligação ao Bus e rádio, procede-se à configuração da instalação, que consiste em criar as ligações entre as entradas e as saídas de cada produto e atribuir funções. Primeiro: inserir o cartão de memória SmartMedia no TX 100, ligar o aparelho e formatar o cartão (seguir as indicações dadas no visor). Seguidamente, para configurar, seguir as etapas:

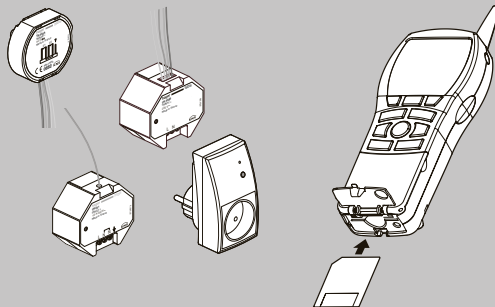
- aprendizagem e numeração das saídas,
- numeração das entradas,
- atribuição de uma função,
- criação das ligações entre entradas e saídas.

Existem várias possibilidades de executar a configuração:

- configuração da instalação feita de um local (junto do quadro eléctrico, por exemplo),
- configuração deslocando-se pelas divisões da casa.

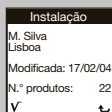
Configuração de uma instalação apenas com produtos rádio

Produtos necessários: produtos TR de entradas/saídas e para a configuração: configurador TX 100 e cartão SmartMedia.

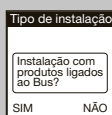


1. Ligar o TX 100

as informações contidas no cartão de memória são apresentadas no visor. Pressionar a tecla **V**



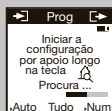
Definição do tipo de instalação: se a instalação for inteiramente rádio, pressionar **NÃO**



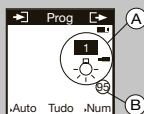
Seleccionar o modo Prog

2. Aprendizagem e numeração das saídas no modo Prog

pressionar durante alguns segundos a tecla **A**, que inicia o processo de aprendizagem das saídas e a sua numeração automática.



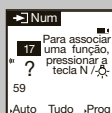
Terminado o processo, o visor apresenta a primeira saída encontrada **A** e o número de saídas detectadas **B**.



3. Numeração das entradas no modo Num

Para numerar as entradas é necessário accioná-las, através dos botões de pressão ou interruptores ligados aos módulos de entradas.

Se a entrada for bidireccional, a numeração é feita automaticamente. Para entradas unidireccionais é necessário colocar o configurador próximo dos produtos e pressionar a tecla **Aprender**. Manter pressionado o botão ou o interruptor ligado à entrada. É emitido um sinal sonoro assim que a entrada é detectada. É atribuído, automaticamente, um número a cada entrada detectada.

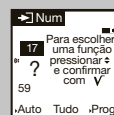


4. Seleção de uma função no modo Num

Após a numeração das entradas podemos seleccionar uma função a associar à(s) entrada(s). Para isso é necessário pressionar a tecla **N**.

Seleccionar a função através das teclas **N** à esquerda.

Validar através de **V**



Seguir para o modo Prog

5. Criação de uma ligação lógica entre uma entrada e uma saída, no modo Prog

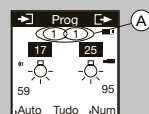
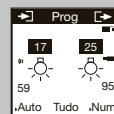
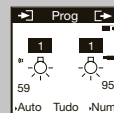
Seleccionar uma entrada através das teclas **N** à esquerda, ou actuando na própria entrada (BP ou interruptor).

Seleccionar uma saída pelo seu número através das teclas **N** à direita.

Se ainda não foi efectuado, poderá numerar-se a saída pressionando **A**.

Validar a ligação lógica pressionando **V** durante alguns segundos.

A criação da ligação é confirmada pelo símbolo **A**.

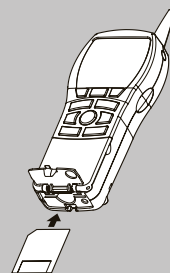
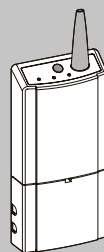
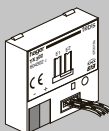
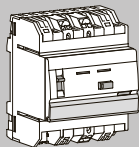
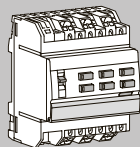


Atribuir uma função à entrada

Tébis TX: Configuração de uma instalação

Configuração de uma instalação apenas com produtos de ligação ao Bus

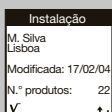
Produtos necessários: todos os produtos de entradas/saídas TX e para a configuração: configurador TX 100, cartão de memória SmartMedia, acoplador de media.



1. Ligar o TX 100

o procedimento é o mesmo para os produtos rádio.

Definição do tipo de instalação: se a instalação possuir apenas produtos de ligação ao Bus, responder **SIM**.



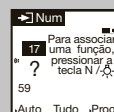
Seleccionar o modo Num

3. Numeração das entradas no modo Num

Para numerar as entradas é necessário accioná-las, através dos botões de pressão ou interruptores ligados aos módulos de entradas.

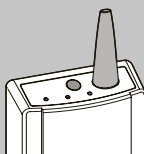
O configurador atribui automaticamente um número a cada entrada.

Atribuir uma função à entrada



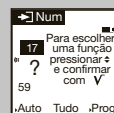
É necessário escolher o acoplador de media, pressionando o seu botão de endereçamento, até o sinalizador vermelho acender (4 seg).

Assim que a identificação do acoplador estiver terminada é emitido um sinal sonoro. Esperar até o visor indicar **Auto**, para continuar.



4. Selecção de uma função no modo Num

Após a numeração das entradas podemos seleccionar uma função a associar à(s) entrada(s). Para isso é necessário pressionar a tecla **F1** à esquerda. Validar através de **V**.

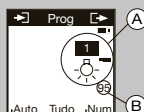
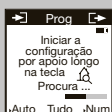


Seleccionar Prog

2. Aprendizagem e numeração das saídas no modo Prog

Pressionando por alguns segundos a tecla **F1** é iniciada a aprendizagem e numeração automática das saídas.

Terminado o processo de aprendizagem, o visor apresenta a primeira saída encontrada (A) e o número de saídas detectadas (B).



Seguir para o modo Prog

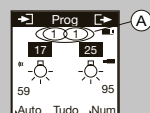
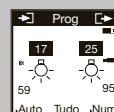
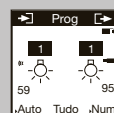
5. Criação de uma ligação lógica entre uma entrada e uma saída, no modo Prog

Seleccionar uma entrada através das teclas **F1** à esquerda, ou actuando na própria entrada (BP ou interruptor).

Seleccionar uma saída pelo seu número através das teclas **F2** à direita. Se ainda não foi efectuado, poderá numerar-se a saída pressionando **F1**.

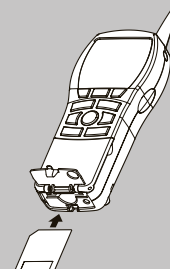
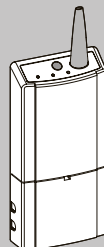
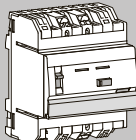
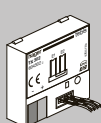
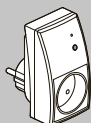
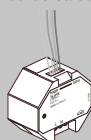
Validar a ligação lógica pressionando **V** durante alguns segundos.

A criação da ligação é confirmada pelo símbolo (A).



Configuração de uma instalação mista, constituída por produtos de ligação ao Bus TX e produtos rádio TR

Produtos a utilizar para a configuração: configurador TX 100, cartão de memória SmartMedia e acoplador de media produtos: de ligação ao Bus TX ou rádio TR, produtos de entradas ou de saídas.



Tébis TX: tipos de comandos

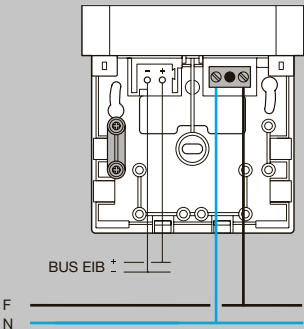
Símbolos e funções

aplicações	símbolo	tipo de comando	órgãos de comando
iluminação		ligar	bp ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		desligar	bp ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		ligar/desligar - tipo interruptor	bp ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		ligar/desligar - tipo telerruptor	botão de pressão
		ligar/desligar - tipo telerruptor para produtos unidireccionais	botão de pressão RF
		aumento do nível de variação	botão de pressão
		diminuição do nível de variação	botão de pressão
		variação por botão de pressão	botão de pressão ou detector, TX 511, TX 022-TX 025
		desligar prioritário	interruptor ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		ligar prioritário	interruptor ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		ligar temporizado	bp ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		desligar temporizado	bp ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		nível de iluminação 25, 50, 75 ou 100%	TX 510, TX 022, TX 025
estores/ persianas motorizadas		subir - tipo botão de pressão	botão de pressão
		descer - tipo botão de pressão	botão de pressão
		subir/descer - tipo botão de pressão	botão de pressão
		função subir/descer - tipo interruptor	interruptor ou contacto de autom., ou TX 510, TX 022, TX 025
		função subir/descer - tipo interruptor	interruptor ou contacto de autom., ou TX 510, TX 022, TX 025
		função subir - tipo interruptor	interruptor ou contacto de autom., ou TX 510, TX 022, TX 025
		função descer - tipo interruptor	interruptor ou contacto de automatismo
		forçagem subir	interruptor ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		forçagem descer	interruptor ou contacto de automatismo, ou TX 510, TX 022, TX 025
		segurança vento	anemóm. TG 050 ou contacto de estação meteorológica TG051
aquecimento		segurança mau tempo	contacto de estação meteorológica TG051
		conforto	regulador de temp., bp ou contacto de automatismo TX 510
		economia	regulador de temp., bp ou contacto de automatismo TX 510
		conforto/economia	regulador de temp. ou contacto de auto. ou TX 510, TX 022
		temperatura reduzida	regulador de temporizador ou contacto de automatismo ou TX 510, TX 022
		paragem forçada	interruptor ou contacto de automatismo ou TX 022
		forçagem conforto	interruptor ou contacto de automatismo ou TX 022, TX 510
		forçagem economia	interruptor ou contacto de automatismo ou TX 022, TX 510
		conforto temporizado	bp ou detector TX 510-TX 511
programador TX 022		programador horário Master	TX 022 difusão da hora via Bus para sincronização de programadores Slave
		programador horário Slave	TX 022 sincronização da hora emitida pelo programador Master
interruptor crepuscular TX 025		interruptor crepuscular Master	interruptor crepuscular TX 025 Master emite via Bus a luminosidade medida pela sonda
		interruptor crepuscular Slave	interruptores crepusculares TX 025 recebem o valor da luminosidade medida pela sonda e difundida pelo Master
controlador ambiente TX 450A TX 450B		zona do visor do controlador ambiente (1 a 4)	cada zona (1 a 4) pode apresentar informações (horas, data temperatura) assim como estados ou medições (iluminação, aquecimento, medições físicas ou funções)
		função lógica	criação de funções lógicas para apresentar informações sobre a instalação
todas as aplicações		nehuma função	
		cenário 1 a 8	botão de pressão

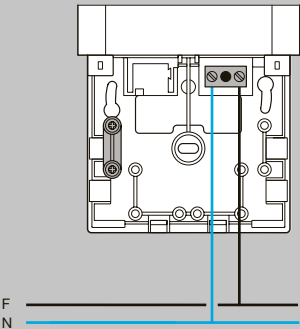
Características técnicas

referências	TX 100	TR 130A	TR 140A
características			
alimentação	4 baterias ou 4 pilhas LR6	230 V ~ 50 Hz ± 15% Bus: 30V/DC	230 V ~ 50 Hz ± 15%
baterias	Ni-Mh 1,2 V, 1950 mAh		
pilhas	alcalinas 1,5 V		
autonomia de funcionamento	carregador tipo AA 230 V / 9 V 1A		
consumo	0,2 A (por aparelho)		
perdas (máx.)	2 W (por aparelho)		
autonomia de funcionamento	8 horas		
tempo de recarga máx.	3h 30 min		
frequência de emissão	868,3 MHz	868,3 MHz	868,3 MHz
potência de emissão	máx. 10 mW	máx. 25 mW	máx. 25 mW
cartão de memória	SmartMedia de 8 a 64 MB		
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C
índice de protecção	IP 20	IP 30	IP 40
peso	340 g		
dimensões	75 x 169 x 34,5 mm	203 x 77 x 26,5 mm	203 x 77 x 26,5 mm
antena	52 mm	52 mm	52 mm

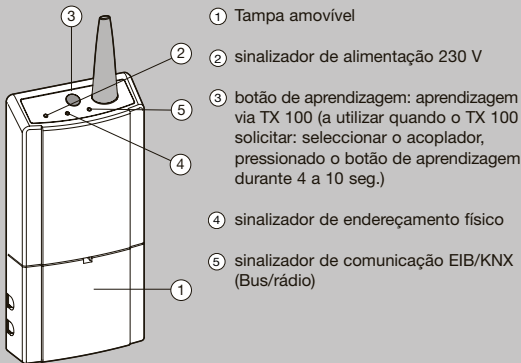
Ligações eléctricas
TR 130A



TR 140A



Apresentação do TR 130A
Acoplador de média



Tébis TX: Módulos de base e acessórios

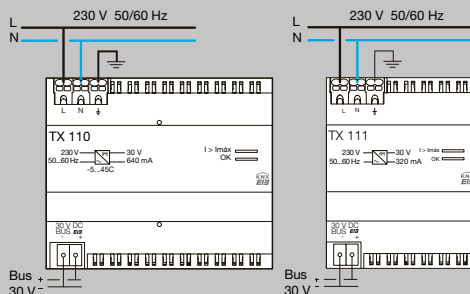
Módulos de alimentação TX 110, TX 111

Princípio de funcionamento

Estes produtos são a fonte de alimentação do Bus.
A tensão de saída é do tipo MBTS 30 V ...
(Muito Baixa Tensão de Segurança).

	TX 110	TX 111
tensão de alimentação	230 V ~ 50 Hz	
tensão de saída	30 V 640 mA	30 V 320 mA
potência absorvida	24 VA	15 VA
ligações:		
flexível	ligação rápida	borne de parafuso
rígido	1,5" a 2,5"	0,75 a 2,5" a 4"
T.ª de funcionamento	-5 °C a +45 °C	
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C	

Ligações eléctricas TX 110, TX 111



Detector de velocidade de vento TG 050

Composição do produto:

- um anemómetro e seu suporte de fixação,
- uma caixa de interface estanque,
- parafusos de fixação para a caixa (furos Δ 6 mm).

Características eléctricas:

- tensão de alimentação: 230 V ~ 50 Hz
- tipo de contacto (segurança para vento): 230 V ~ 4 A (protecção por fusível 4 A retardado).

Características funcionais:

- regulação do nível de velocidade do vento: até 55 km/h por potenciômetro (regulação de fábrica 25 km/h)
- tempo de reacção de ultrapassagem do nível: 3 segundos (5 segundos máx.)
- tempo de bloqueamento ao vento: 10 minutos (fixo).

Ambiente:

- classe de isolamento II
- índice de protecção IP 65
- T.ª de funcionamento: -25 °C a +50 °C

Ligações

Capacidade: 0,5 a 2,5"

Atravancamentos:

- dimensões da caixa estanque (exteriores): 80 x 100 x 52 mm
- entre-eixo de fixação: 90 mm

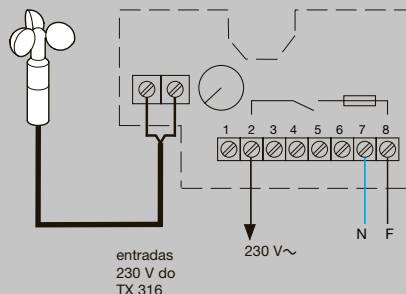
Princípio de funcionamento

Para explorar a função segurança para o vento com o sistema Tébis é necessário ligar o contacto do anemómetro a uma entrada do módulo TX 314 ou TX 316 e programar a ligação lógica segurança para vento com o configurador. O detector segurança para vento TG 050 é utilizado como dispositivo de protecção de estores contra rajadas de vento.

Se a velocidade do vento medida pelo anemómetro ultrapassar, durante 3 segundos, o nível regulado no potenciômetro, é accionada imediatamente a subida total dos estores ou persianas que permanecem nesta posição durante, no mínimo, 10 minutos (comandos manuais inactivos).

Se a velocidade do vento diminui e permanece estabilizada, a segurança de vento é desactivada e os comandos manuais são novamente autorizados.

Ligações eléctricas

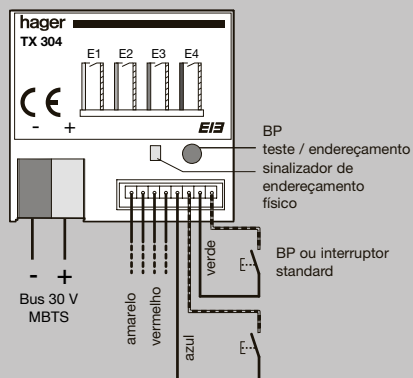


Tébis TX: Produtos de entradas de ligação ao Bus

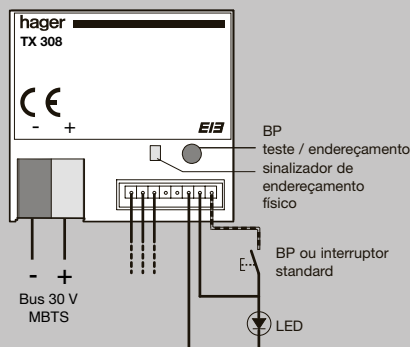
Especificações técnicas

referências	TX 302	TX 304	TX 308	TX 314	TX 316
caracterist.					
dimensões	35 x 38 x 12 mm			2	4
alimentação	30 V por TX 111				
entradas	2 para contactos livres de potencial	4 para contactos livres de potencial		4 entradas 230 V	6 entradas 230 V
saídas	-		4 saídas 5 V DC Imáx. 850 µA	-	
tensão fornecida	5 V DC (impulsos) fornecidos pelo produto			230 V AC (-15/+10%)	
corrente de contacto	0,5 mA			19 mA	
corrente de repouso	-			7,3 mA	3,9 mA
distância entre os contactos e o produto	conector extraível com condutores com 200 mm, podem ser prolongados até 5 m			30 m máx.	100 m máx.
ligação ao Bus EIB	por borne vermelho e preto TG 008				
ligação das entradas	conector extraível com 200 mm			bornes de mordente: - flexível: 1 a 6 [□] - rígido: 1,5 a 10 [□]	
temperatura:					
- de funcionamento	-25 °C a +55 °C				
- de armazenamento	-5 °C a +45 °C				

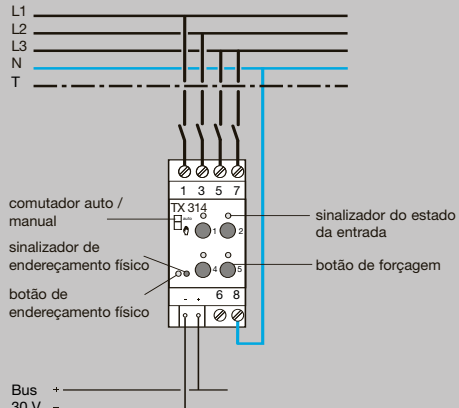
Módulo de 4 entradas de encastrar TX 304



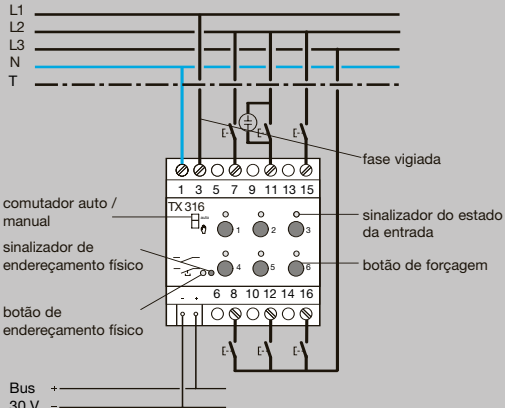
Módulo de 4 entradas / 4 saídas para Leds de encastrar: TX 308



Módulo de 4 entradas 230 V: TX 314



Módulo 6 entradas 230 V: TX 316

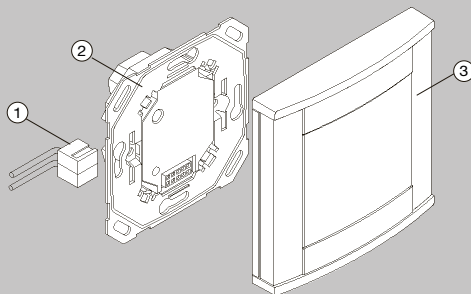


Tébis TX: Controladores de ambiente

Especificações técnicas

referências	TX 450A	TX 450B	TX 460A	TX 460B
caracterist.				
cor	branco	cinza	branco	cinza
alimentação	30 V DC Bus EIB por TX 111			
consumo	150 mW			
montagem	saliente (caixa de encastrar de 60 mm)			
acessório fornecidos	BCU			
configuração	via TX 100 ou através de software ETS e aplicativo: TL 450 A		via TX 100 ou através de software ETS e aplicativo: TL 460 A	
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C			
dimensões	80 x 80			

Ligações eléctricas



Função

O controlador ambiente é um aparelho de montagem mural, para comando e visualização de um sistema Tébis.

É proposto em 2 cores (branco ou cinza).

Combina várias funções num só produto.

Através das suas 4 teclas sensíveis ao toque permite:

- o comando de iluminação, estores motorizados, aquecimentos ...
- o comando de funções sofisticadas, como por exemplo, comandos multifunções.

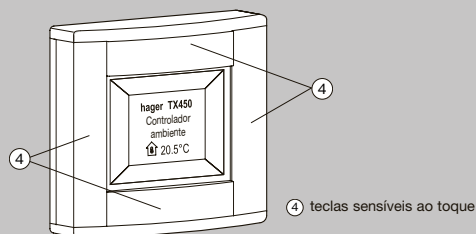
O visor central assegura:

- indicação de informações sobre o estado dos equipamentos,
- indicação da hora, data, temperatura ambiente ...

Estas informações são parametrizáveis, graças aos modos de "Regulações" e "Configuração" incluídas no produto.

- ligar a BCU (2) ao Bus EIB através do conector EIB (1)
- aparafusar a placa de montagem da BCU à caixa de encastrar
- fixar o produto (3) à BCU.

De modo a assegurar uma boa visibilidade, instalar o controlador ambiente a uma altura entre 1,30 m e 1,50 m do chão.



Tébis TX: Programador horário

Especificações técnicas

Características eléctricas

- alimentação: 30 V DC Bus EIB
- TX 022: consumo: máx. 9,5 mA

Características funcionais

- capacidade de programação: 56 passos a repartir por 2 canais
- tempo mín. entre 2 passos: 1 minuto
- precisão de marcha: $\pm 1,5$ seg / 24h
- reserva de marcha: 5 anos, por pilha de lítio
- o produto entra em modo de "repouso" (visor apagado) após 1 min. de ausência de tensão e volta ao modo Auto quando a tensão for restabelecida ou após pressionar uma tecla
- índice de protecção: IP 20

Ambiente

- T.^a de funcionamento: -5 °C a +45 °C
- T.^a de armazenamento: -20 °C a +70 °C

Ligações por bornes de mordentes

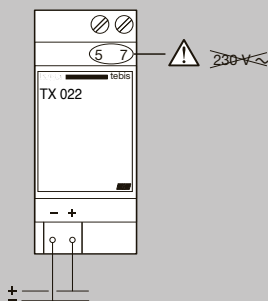
- flexível: 1 a 6^{mm}
- rígido: 1,5 a 10^{mm}

Retorno a zero:

- do programa: pode ser totalmente apagado, pressionando simultaneamente as teclas : menu, ok e $\leftarrow$. A hora e data são mantidas,
- total: pressionando simultaneamente as teclas menu, ok e $\leftarrow$, todas as informações são eliminadas. Depois desta operação é necessário introduzir a hora e data.

Esquema de ligações

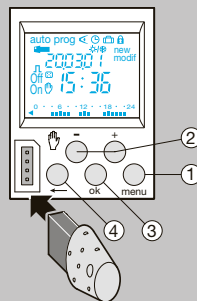
TX 022



Características principais

- produto fornecido com hora e data actuais
- mudança automática de horário verão/inverno $\odot / \odot$
- chave de programação: $\blacksquare$ para forçagens permanentes, para copiar ou guardar o programa,
- programação por dia ou grupo de dias,
- 56 passos de programa On, Off, $\square$ 1 seg. a 30 min. ou variação
- forçagens permanentes On ou Off (ligado aceso),
- forçagens temporárias On ou Off definidas por programação
- derrogações temporárias On ou Off (ligado a piscar),
- modo férias ligado : forçagens On ou Off entre duas datas
- simulação de presença ligado
- gráfico de barras para visualização programa (diário),
- possibilidade bloquear o teclado ligado
- programável sem estar sob tensão,
- possibilidade de difusão da data e hora através do Bus.

Apresentação do produto



- ① menu : selecção do modo de funcionamento
- auto : funcionamento de acordo com o programa definido
- prog : new para criar novo programa
- prog : modif para modificar ou suprimir um passo de programa existente
- $\leftarrow$: visualização do programa
- $\rightarrow$: alteração da hora e data e escolha do modo de mudança de horário verão/inverno $\odot / \odot$
- ligado : modo férias
- ② + e - : naveg. ou regulação de valores
- A ligado : em modo Auto, selecção das forçagens, derrogações ou do funcionamento aleatório
- B ligado
- ③ ok : validar as info.
- ④ $\leftarrow$: voltar à etapa anterior

A qualquer momento é possível voltar ao modo Auto, pressionando a tecla menu. Se não for realizada nenhuma acção durante 1 min., o programador retorna ao modo Auto automaticamente.

Tébis TX: Interruptor crepuscular

Interruptor crepuscular TX 025

Função:

Este produto destina-se ao comando automático de iluminação ou de estores/persianas motorizadas, em função da luminosidade medida. Quando a luminosidade ultrapassar o nível pré-regulado, é transmitida uma ordem de comando, através do Bus, aos módulos de saída.

Características eléctricas

Alimentação:

- Bus 30 V MBTS
- Temporização ao ligar / desligar: 30s
- Sensibilidade: 2-200 e 200-20000 lux
- Forçagem ON / OFF em modo Manual

Ambiente:

- T.^a de funcionamento: 0 °C a +45 °C
- T.^a de armazenamento: -20 °C a +70 °C

Ligações:

- capacidade:
- flexível: 1^o a 6^o
- rígido: 1,5^o a 10^o

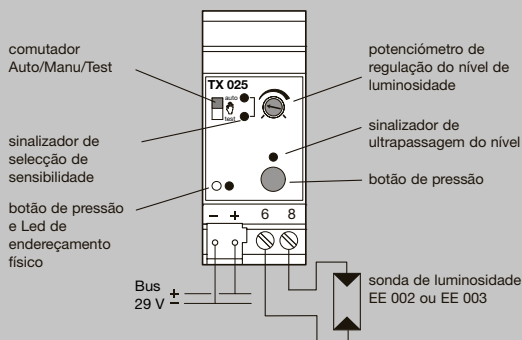
Sonda:

Utilizar um cabo com duplo isolamento para a ligação da sonda saliente EE 003 ou para o prolongamento do cabo da sonda de encastrar EE 002. Distância máxima: 100 m

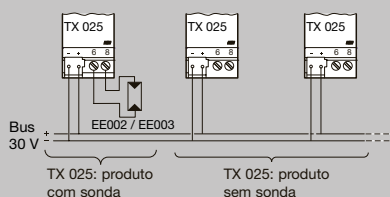
Atravancamentos:

- dimensões: 2 ■

Ligações eléctricas



Utilização de vários TX 025



É possível regular um nível de luminosidade por cada interruptor crepuscular. A medição da luminosidade é efectuada por uma sonda apenas, ligada a um TX 025 que retransmite o valor da luminosidade aos outros TX 025 da instalação via o Bus EIB.

Estação meteorológica TG 051

Funções

O funcionamento do produto é baseado na medição de informações meteorológicas: chuva, vento, luminosidade natural e temperatura. A estação meteorológica é composta por uma unidade de interpretação (das informações) e um bloco captor com:

- sensor de luminosidade sul, oeste, este;
- sensor de chuva;
- sensor de vento (medição electrónica);
- sonda de temperatura interior / exterior;
- os parâmetros chuva e vento actuam com uma temporização ao funcionamento de 5 min.;
- parâmetro luminosidade regulável 1 kLux a 99 kLux, temporização ao ligar/desligar de 0-99 min.;
- parâmetro crepuscular de 1-50 lux (incrementos de 1) e 50-990 lux (incrementos de 10).

Interface EIB para estação meteorológica TG 052

Funções

Permite a ligação directa da estação meteorológica TG 051 ao Bus EIB. Esta ligação possibilita a troca de informações entre a estação meteorológica e os restantes produtos do sistema EIB/KNX via o Bus.

O software ETS permite utilizar as seguintes informações:

- temperatura exterior
- temperatura interior
- luminosidade Este, Sul e Oeste
- velocidade do vento
- chuva
- estado dos relés de saída do TG 051
- ...

Especificações técnicas

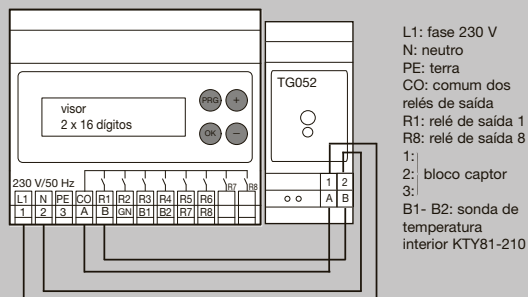
TG 051

- alimentação sistema: 230 V/50 Hz
- potência dissipada: 2 W
- programador: 5 programas/dia/saída
- T.^a de funcionamento: 0 °C a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 °C a +70 °C
- Ligações: sonda: -30 °C a +50 °C (IP65)
- dimensões: 6 ■

TG052

- alimentação: 30 V Bus
- T.^a de funcionamento: 0 °C a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 °C a +70 °C
- Ligações: flexível: 0,5^o a 1,5^o
- dimensões: 2 ■

Ligações eléctricas



Tébis TX: Detectores de presença

Especificações técnicas

referências	TX 510	TX 511
caracterist. tipo	detector de presença EIB/KNX On/Off	detector de presença EIB/KNX regul. de iluminação
alimentação	30 V Bus EIB, 12 mA	
canal 1 / canal 2	comutação On/Off	-
canal 3	comutação On/Off	comutação On/Off
luminosidade	-	comutação a um nível de luminosidade
	-	regulação a um nível de luminosidade
sinalizador	OFF: auto ON: movimento/teste	
consumo	< 0,2 W	
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	
T.ª de armazenamento	-10 °C a +60 °C	
índice de protecção	IP 41	
ligações	por conector TG 008	
dimensões	110 x 44 mm	

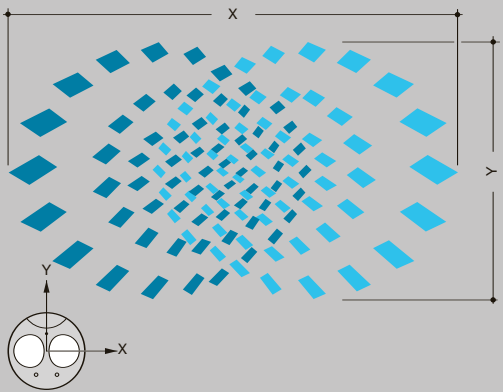
Função

- temporização da iluminação regulável por potenciómetro: 1 a 30 min.
- duração de presença regulável por potenciómetro: 30 seg. a 60 min.
- gama de luminosidade: 5 a 1200 Lux
- altura de instalação: 2,5 m a 3,5 m

Guia de regulação do nível de luminosidade

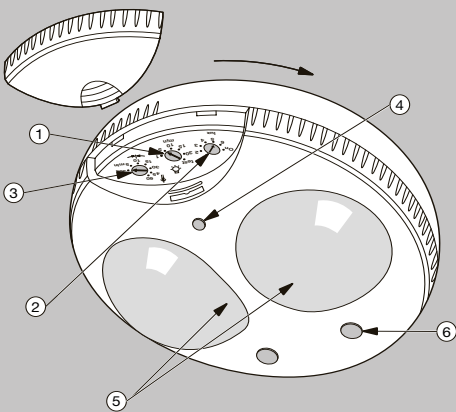
posição do potenciómetro	luminosidade em Lux	aplicação
1	5	-
2	100	circulação
3	200	circulação, WC
4	300	escritórios
5	500	escritórios
6	800	salas de aulas laboratórios
ON	medida de luminosidade inactiva	-

As posições (1.....6) não consideram aspectos relacionados com o local da instalação (mobiliário, disposição das janelas, ...).

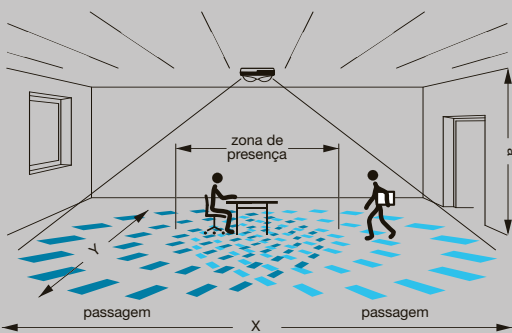
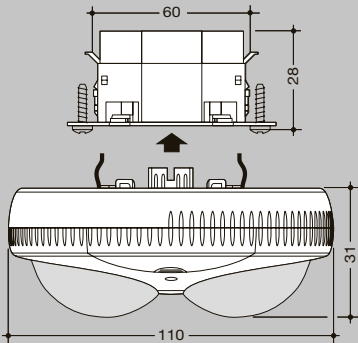


a	2,5 m	3 m	3,5 m
x	13	15,5	18
y	7	8	9

Apresentação



- 1 potenciômetro de regulação da temporização da iluminação
- 2 potenciômetro de regulação do nível de luminosidade
- 3 potenciômetro de regulação da saída presença (TX 510 apenas)
- 4 sinalizador V1
- 5 lentes de detecção
- 6 sensor de medição da luminosidade



Tébis TX: Módulos de saídas para iluminação

Módulos de saídas para iluminação

Função

Os módulos de saídas **TXA 204A/B/C/D**, **TXA 206A/B/C/D** e **TXA 207C**

dispõem de 4, 6 ou 10 saídas independentes (livres de potencial) e permitem realizar os seguintes comandos:

- On/Off
- temporizações ON ou OFF de 1 segundo a 12 horas
- forçagens On ou Off
- função automático de escada de 1 seg. a 24 h

No modo «Auto», são as ordens On e Off provenientes dos módulos de entradas do sistema Tébis.

No modo «Manu», os comandos são dados através dos botões de pressão do próprio produto (forçagem).

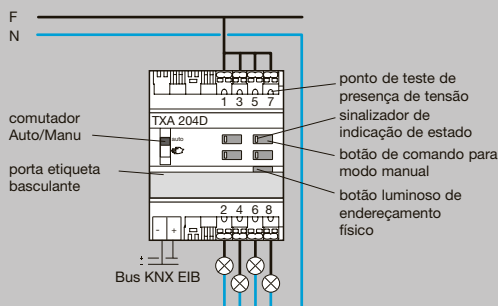
Estes produtos configuram-se através do TX 100 ou via o software ETS*, através do qual são disponibilizadas funções adicionais: aplicação aquecimento para TXA 204C e TXA 206A/B/C/D.

Características técnicas

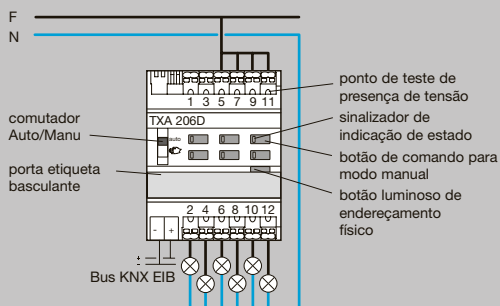
referências	TXA 204A TXA 206A	TXA 204B TXA 206B	TXA 204C TXA 206C	TXA 204D TXA 206D	TXA 207C
características					
N.º de saídas, In	4 ou 6 saídas, 4 A	4 ou 6 saídas, 10 A	4 ou 6 saídas, 16 A	4 ou 6 saídas, 16 A cargas capacitivas	10 saídas, 16 A
poder de corte:					
- incandescente e halogéneo 230 V	800 W	1200 W	2300 W	2300 W	2300 W
- halogéneo MBT transf. ferromagnético	800 VA	1200 VA	1600 VA	1600 VA	1600 VA
- halogéneo MBT transf. electrónico	800 VA	1000 VA	1200 VA	1200 VA	1200 VA
- lâmpadas fluo. não compensadas	800 W	1000 W	1200 W	1200 W	1200 W
- lâmpadas fluo. compensadas paralelo	não adaptado	não adaptado	não adaptado	1500 W com 200 µF	não adaptado
- lâmpadas fluo. para balastro electrónico	12 x 36 W	15 x 36 W	20 x 36 W	20 x 36 W	20 x 30 W
- lâmpadas fluo. compactas	6 x 23 W	12 x 23 W	18 x 23 W	18 x 23 W	18 x 23 W
alimentação do módulo	Bus 30 V DC	Bus 30 V DC	Bus 30 V DC	Bus 30 V DC	Bus 30 V DC
dissipação máxima	1 W	5 W	12 W	12 W	15 W
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C
índice de protecção	IP 30	IP 30	IP 30	IP 30	IP 30
largura do módulo	4	4	4	4	6
ligações: flexível ou rígido	0,75 a 2,5 [□]	0,75 a 2,5 [□]	0,75 a 2,5 [□]	0,75 a 2,5 [□]	0,75 a 2,5 [□]
bornes sem parafusos					

Ligações eléctricas

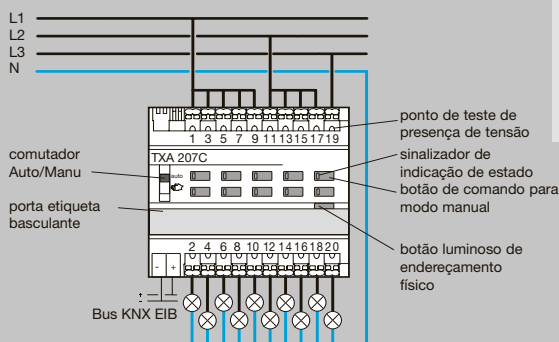
TXA 204A/B/C/D 4 saídas



TXA 206A/B/C/D 6 saídas



TXA 207C 10 saídas



Nota: cada saída dispõe de um contacto livre de potencial, estando os bornes disponíveis de modo passante, designados por um número de contacto C1, C2 ... Os ligadores TG 200A/B/C permitem alimentar várias saídas. Os contactos das saídas dos módulos podem ser utilizados em instalações do tipo monofásico ou trifásico.

Características técnicas

Televariadores

A oferta de variação Tébis é composta por:

- variadores de uma saída directa 300, 600 ou 1000 W
- variadores 1/10 V de 1 ou 3 saídas.

Variadores de saída directa

Completamente renovada, esta gama conta agora com um **novo design e ligações rápidas sem parafusos**.

É composta pelos seguintes produtos:

- TXA 213: 3 saídas 300 W
- TXA 210A: 1 saída 300 W
- TXA 210: 1 saída 600 W
- TXA 215: 1 saída 1000 W

Estes produtos permitem a ligação directa de cargas incandescentes, halógeno BT ou MBT. Os produtos adaptam-se automaticamente ao tipo de carga ligada e dispõem de uma protecção contra sobrecargas e sobreintensidades.

Outras vantagens:

- comando manual, mesmo sem ligação ao Bus
- regulação mín./máx. no produto
- memorização até 8 níveis de luminosidade diferentes para os diferentes cenários
- activação de um nível pré-definido por forçaçagem.

Variadores 1-10 V: TX 211, TX 214

Os variadores TX 211 e TX 214 foram concebidos para comandar, por saída:

- até 30 variadores EV 100 ou EV 102,
- até 25 balastos electrónicos a 2 mA
- possibilidade de memorizar até 3 níveis de luminosidade diferentes para os cenários.

No modo manual, os botões de pressão do produto permitem a forçaçagem das saídas, desde que a alimentação Bus esteja presente.

Princípio do comando de variação

É possível comandar um circuito de variação com apenas um botão de pressão:

- 1 pressão breve = On ou Off
- 1 pressão longa = aumento ou diminuição da variação

Cada vez que é ligado, o variador vai utilizar o último nível de variação usado, excepto quando são activados cenários.

Para a configuração ETS, é igualmente possível efectuar o comando de variação através de 2 botões de pressão:

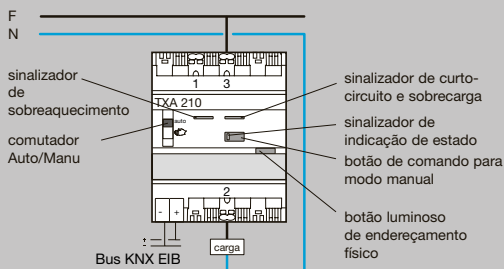
- 1 botão de pressão para On e aumentar luminosidade, por pressão breve ou longa
- 1 botão de pressão para Off ou diminuir a luminosidade, por pressão breve ou longa.

Características técnicas

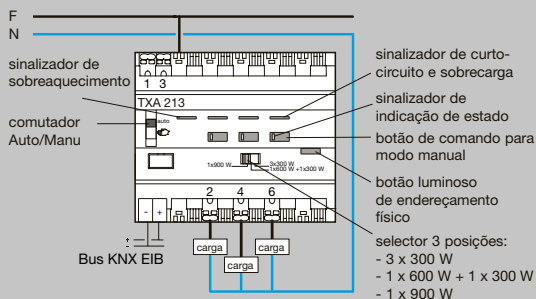
referência	TXA 210A	TXA 210	TXA 213	TXA 215	TX 211/TX 214
número de saídas	1 saída 300 VA	1 saída 600 VA	1 a 3 saídas (via selector)	1 saída 1000 W	1 ou 3 saídas 1-10 V
gama de variação a 230 V ou MBT transf. ferromagnético ou electrónico	25 a 300 W / 300 VA	25 a 600 W / 600 VA	20 a 300 W / 300 VA 20 a 600 W / 600 VA 20 a 900 W / 900 VA	20 a 100 W / VA	saída 1-10 V: corrente máx. 50 mA + contacto 16 A AC1
alimentação	30 V DC + 230 V - 50/60 Hz				30 V DC
dissipação máx. do produto	7,5 W		9 W	10 W	9 W
T. ^a de funcionamento	0 a + 45 °C				-20 a + 70 °C
T. ^a de armazenamento	-20 a + 60 °C				-20 a + 60 °C
índice de protecção	IP 30				IP 30
largura em módulos	4		4	6	4
capacidade de ligação	0,75 a 2,5 ² com fio flexível ou rígido, bornes sem parafusos				flexível: 1 a 6 ² rígido 1,5 a 10 ²

Ligações eléctricas

TXA 210/TXA 215: 1 saída 600 W / 1000 W



TXA 213: produto monofásico 1 a 3 saídas

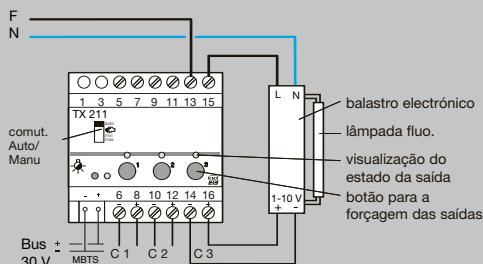
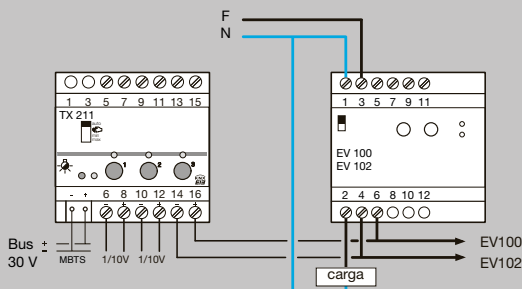


Funções e regulações disponíveis para o TXA 215

- indicação do nível de variação
- duração de variação de 0 a 100% regulável de 1s a 60s (4s por defeito)
- tempo para ligar ou desligar regulável de 0s a 30 min.
- regulação do nível de variação mínimo: 1% por defeito
- regulação do nível de variação máximo: 100% por defeito
- regulação do tempo de transição quando é activado um cenário, de 0s a 9h 59 min.

Tébis TX: Variadores 1-10 V

Variadores TX 211 / TX 214



Tébis TX: Módulos de saídas para estores e persianas

Módulos de 4 saídas para estores, persianas ou toldos TXA 223, TXA 224, TXA 225 e TXA 226

A gama de produtos para estores e persianas divide-se em duas aplicações:

- módulos TXA 223 e TXA 225 para comandos de subir, descer e parar. São destinados ao comando de estores, telas, ...
- módulos TXA 224 e TXA 226 para comandos subir, descer, parar, assim como inclinação de lamelas. São destinados ao comando de estores e persianas de lamelas.

Os produtos TXA 225 e TXA 226 estão previstos para o comando de motores a corrente contínua. Os comandos subir e descer são obtidos por inversão de polaridade da corrente.

No modo «Auto», as ordens de movimento são provenientes dos módulos de entradas do sistema Tébis.

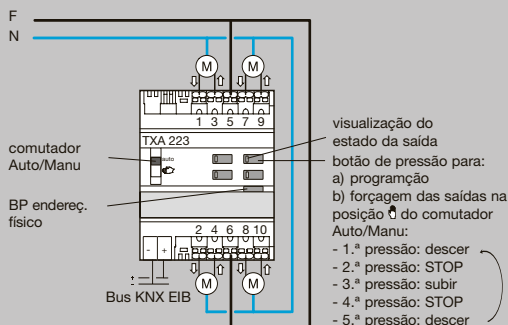
No modo «Manu», estes comandos estão acessíveis via os botões de pressão do próprio produto (forçagem).

Características técnicas

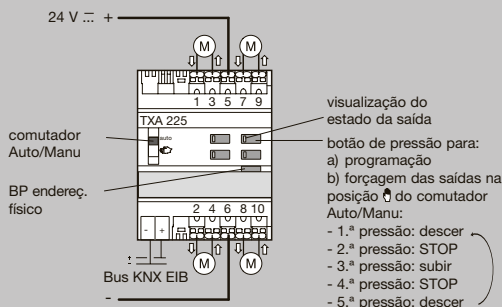
referência	TXA 223, TXA 224	TXA 225, TXA 226
número de saídas	4	4
poder de corte	6 A AC1 250 V ~	6 A DC1 24 V ∴
alimentação do módulo	Bus 30 V DC	
tempo entre 2 comandos de sentido oposto	600 ms	
dissipação máx. do produto	2 W	
T.ª de funcionamento	0 a +45 °C	
T.ª de armazenamento	-20 a +70 °C	
índice de protecção	IP 30	
largura em módulos	4	
capacidade de ligação flexível ou rígido	0,75 a 2,5 mm² bornes sem parafusos	

Ligações eléctricas

TXA 223 / TXA 224



TXA 225 / TXA 226



Nota: ligação dos motores

- motores a corrente alternada

não ligar motores em paralelo

- motores a corrente contínua

dois motores alimentados a CC podem ser ligados em paralelo, com a condição de respeitar a intensidade nominal da saída dos módulos TXA 225 ou TXA 226.

Tébis TX: Gateways internet

Características técnicas:

características	referências	
	TH 006	TH 007
alimentação	12-30 V/DC 5 W por TX 111 dedicada	12-30 V/DC 5 W por TX 111 dedicada
montagem	em calha DIN	em calha DIN
programador horário	reserva de marcha por pilha e sincronização DCF 77 através da ligação internet	reserva de marcha por pilha e sincronização DCF 77 através da ligação internet
EIB	256 endereços de grupo	256 endereços de grupo
USB	2 x portas USB para ligação de módulos Vídeo	2 x portas USB para ligação de módulos Vídeo
tipo de modem	analógico 56 kBits	RDIS 64 kBits
ficha do modem	tomada RJ 45 para ligação à linha telefónica	tomada RJ 45 para ligação à linha telefónica
ligação a rede informática	tomada RJ 45 para rede Ethernet 10/100 MBits (para parametrização e acesso a rede local)	tomada RJ 45 para rede Ethernet 10/100 MBits (para parametrização e acesso a rede local)
T.ª de funcionamento	0° C a +45° C	0° C a +45° C
dimensão	9	9

Função

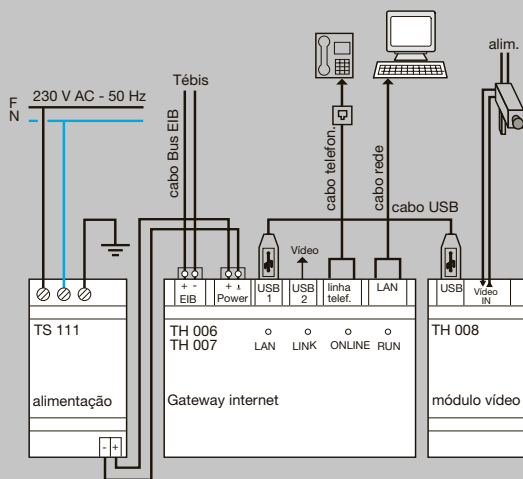
A seguir é apresentada uma pequena lista dos tipos de instalações que a Gateway permite comandar e controlar à distância:

- instalações electrotécnicas
- instalações com sistemas de aquecimento, ventilação e climatização
- instalações com sistemas de segurança ou informáticos.
- ...

É possível utilizar a Gateway Internet via Internet ou através de uma rede Ethernet. Podem ser ligados vários produtos em rede, num edifício, de modo a interligar várias instalações.

Por Internet, é possível controlar várias Gateways instaladas em diferentes edifícios. Assim, as instalações com sistemas de segurança ou técnicas de várias instalações independentes podem ser agrupadas numa única aplicação: a qualquer hora e de qualquer ponto do mundo, é possível aceder ao escritório, a casa, etc.

Ligações eléctricas



Referências:

TH 006: Gateway internet com modem analógico

TH 007: Gateway internet com modem RDIS

TH 008: módulo vídeo para câmara analógica

bornes:

EIB: ligação do Bus Tébis

POWER: ligação da alimentação 12-30 V DC

consumo: ≈ 5 W

USB1 - USB2: ligação dos módulos vídeo TH008

consumo: ≈ 1,5 W

LINHA TELEFÓNICA: ligação da linha telefónica (RJ45)

LAN: ligação a um PC ou a uma rede informática local (RJ45)

Significado dos sinalizadores:

- LAN: a piscar ou aceso quando o aparelho detecta actividade na rede (por exemplo: troca de dados)
- LINK: acende quando o aparelho se liga à rede
- ONLINE: acende quando o aparelho utiliza a linha telefónica
- RUN: acende quando a alimentação do produto está presente e o aparelho está em funcionamento (cerca de 40 segundos após ser ligado).

Módulo Vídeo

características	referências	
	TH 008	
alimentação	via porta USB, fornecida por gateway TH 006 ou TH 007	
consumo	cerca de 0,75 W	
entrada	entrada vídeo: sinal vídeo, 1 Vpp, 75 Ω	
saída	cabo USB tipo B, compatível com USB 1,1 comprimento máx. 5 m	
ligações	cabo USB 0,5 m	
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	
dimensões	2	

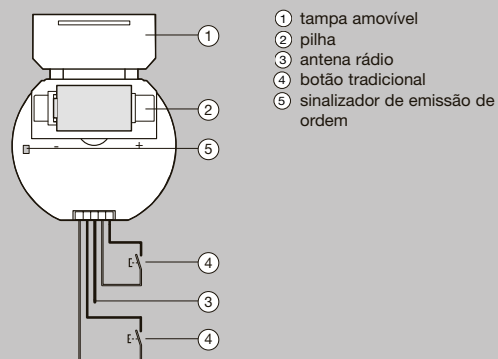
Tébis rádio KNX: Módulos de entradas rádio

Características técnicas

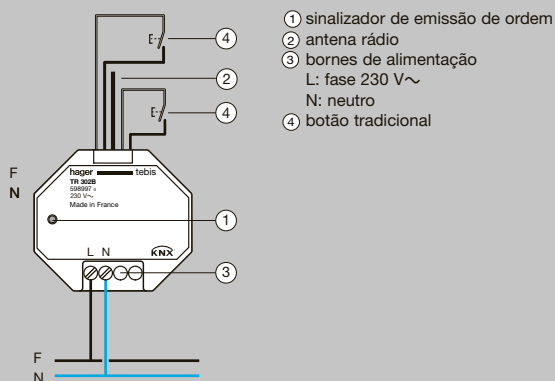
características	referências	
	TR 302A / TR 304A	TR 302B / TR 304B
alimentação	pilha 1/2AA (3,6V)	230 V ~ 50 Hz ±15%
entradas	2/4 entradas para contactos livres de potencial	2/4 entradas para contactos livres de potencial
corrente de contacto	30 µA	30 µA
corrente de entrada	19 mA	19 mA
duração das pilhas	5 anos	-
frequência de emissão	868,3 MHz	868,3 MHz
alcance de emissão		
- no interior do edifício	máx. 30 m	máx. 30 m
- campo livre	máx. 100 m	máx. 100 m
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C
índice de protecção	IP 30	IP 20
dimensões	48 x 51 x 16 mm	48 x 53 x 27 mm
ligações	conector extraível com 200 mm	conector extraível com 200 mm

Apresentação dos produtos

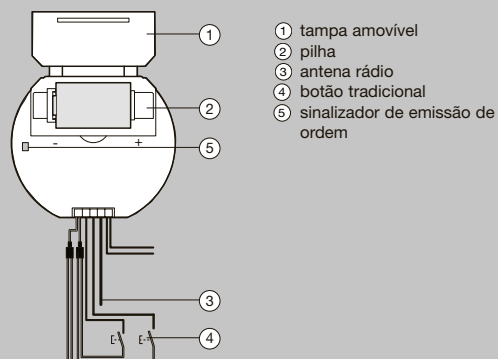
Módulo de 2 entradas: TR 302A (pilha)



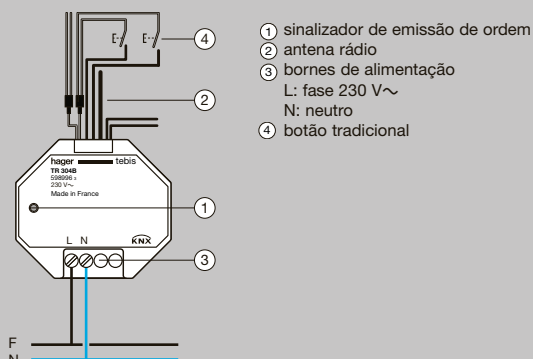
Módulo de 2 entradas: TR 302B (230 V~)



Módulo de 4 entradas: TR 304A (pilha)



Módulo de 4 entradas: TR 304B (230 V~)



Tébis rádio KNX: Botões de pressão e telecomandos rádio

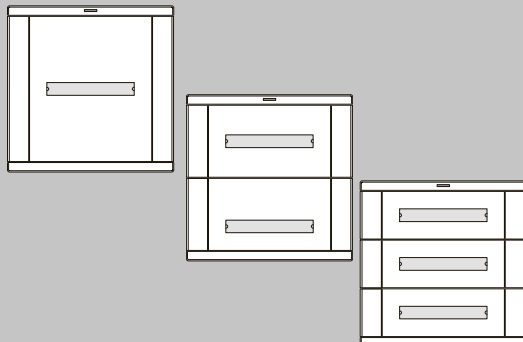
Botões de pressão rádio

São emissores unidireccionais, de acordo com o standard EIB/KNX. Os botões de pressão rádio são propostos em 2 cores (branco e cinza) e em versões de 2, 4 ou 6 canais. Todos os produtos possuem um Led que sinaliza a emissão rádio. A atribuição de funções às teclas é feita através do configurador TX 100.

Características técnicas

	TD 100 TD 110 TD 101 TD 111	TD 200 TD 210 TD 201 TD 211	TD 300 TD 310 TD 301 TD 311	TD 250 TD 251
alimentação	pilhas CR 2430 (3 V)			solar
duração da pilha	3 anos			-
alcance de emissão:				
- no interior do edifício	máx. 30 m			
- campo livre	máx. 100 m			
frequência de emissão	868,3 MHz			
T.º de funcionamento	0 °C a +45 °C			
T.º de armazenamento	-20 °C a +70 °C			
índice de protecção	IP 30			
dimensões	80,5 x 80,5 x 12 mm			

Apresentação do produto



botões de pressão rádio:

- TD 100, TD 110, TD 101, TD 111 1 tecla, 2 canais
- TD 200, TD 210, TD 201, TD 211, TD 250, TD 251 2 teclas, 4 canais
- TD 300, TD 310, TD 301, TD 311 3 teclas, 6 canais

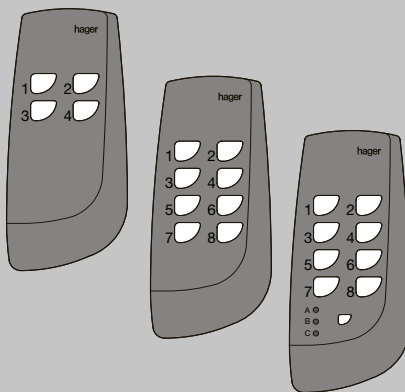
Telecomandos rádio

São emissores unidireccionais, de acordo com o standard EIB/KNX. A atribuição de funções às teclas é feita através do configurador TX 100.

Características técnicas

	TU 204A / TU 208A / TU 224A
alimentação	pilhas CR 2430 (3 V)
duração da pilha	3 anos
alcance de emissão:	
- no interior do edifício	máx. 30 m
- campo livre	máx. 100 m
frequência de emissão	868,3 MHz
T.º de funcionamento	0 °C a +45 °C
T.º de armazenamento	-20 °C a +70 °C
índice de protecção	IP 30
dimensões	111 x 51 x 18 mm

Apresentação do produto



telecomando:

- TU 204A 4 teclas, 4 comandos
- TU 208A 8 teclas, 8 comandos
- TU 224A 9 teclas, 24 comandos

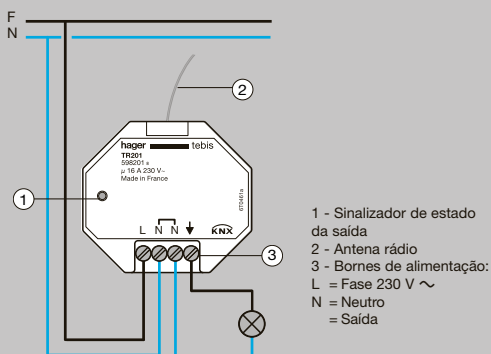
Tébis rádio KNX: Módulos de saídas rádio para iluminação

Características técnicas

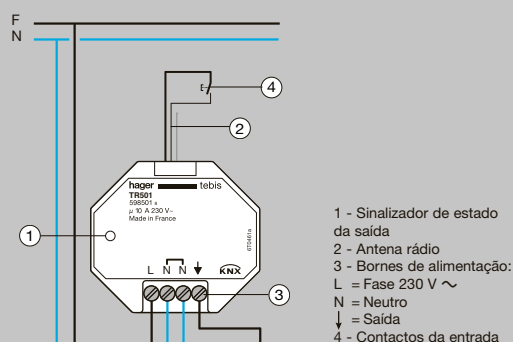
referências		TR 201	TR 501	TR 270D	TR 271D	TR 210
características						
alimentação		230 V ~ 50 Hz ± 15 %				
entradas			1 contacto livre de potencial			
saída		16 A 230 V ~ AC1			variador 300 W	variador 200 W
poder de corte:					tipo de carga:	tipo de carga:
- incandescentes		2300 W	1500 W	2300 W	300 W a 35 °C	200 W a 35 °C
- halogéneo 230V		2300 W	1500 W	2300 W	200 VA a 35 °C	200 VA a 35 °C
- halogéneo MBT transf. ferromagnético		1600 VA	800 VA	1600 VA		
- halogéneo MBT transf. electrónico		1200 VA	800 VA	1200 VA		
- lâmpadas fluo. compensadas paralelo		20 x 36 W	11 x 36 W	20 x 36 W		
		máx. 120 ϕf	máx. 47 ϕf	máx. 120 ϕf		
ligações:						
- flexível		0,5 a 2,5 mm²				
- rígido		0,5 a 2,5 mm²				
frequência de emissão		868,3 MHz				
alcance de emissão						
- no interior do edifício		máx. 30 m				
- campo aberto		máx. 100 m				
T. ^a de funcionamento		0 °C a + 45 °C				
T. ^a de armazenamento		- 20 °C a + 70 °C				
índice de protecção		IP 30				
dimensões		48 x 53 x 30 mm		54 x 98 x 80 mm		48 x 56 x 38 mm

Módulos de saídas

TR 201: 1 saída 16 A

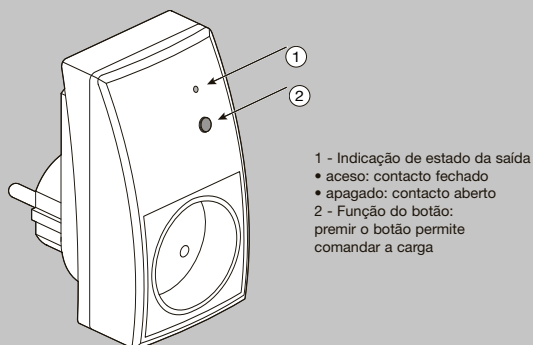


TR 501: 1 entrada/1 saída

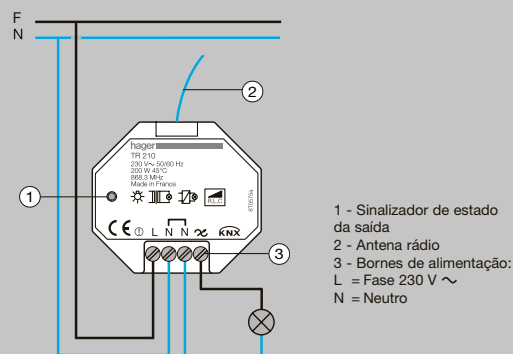


Tomadas comandadas

TR 270D/TR 271D



TR 501: 1 entrada/1 saída



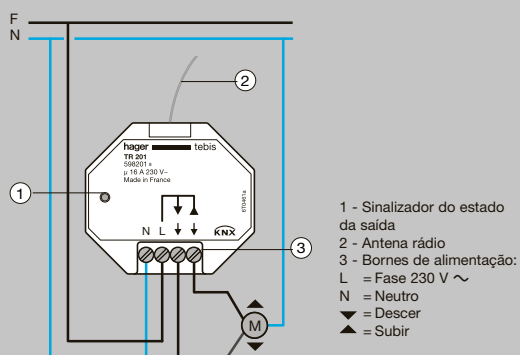
Tébis rádio KNX: Módulos de saídas rádio para estores

Características técnicas

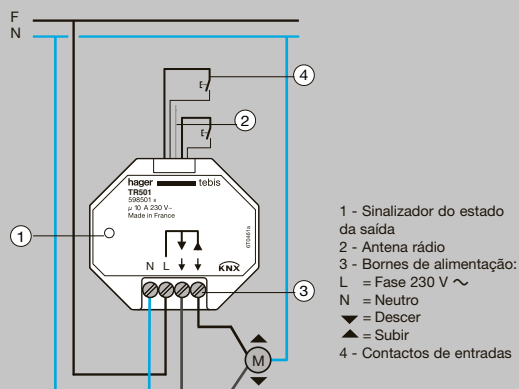
características	referência	
	TR 221	TR 521
alimentação	230 V ~ 50 Hz ± 15%	230 V ~ 50 Hz ± 15%
entradas		2 entradas, livres de potencial
saída	1 saída estore, 6 A 230 V ~ AC1	1 saída estore, 6 A 230 V ~ AC1
perdas (máx.)	2 W	2 W
tempo mín. para inversão de sentido	600 ms	600 ms
frequência de emissão	868,3 MHz	868,3 MHz
alcance de emissão - no interior do edifício - campo livre	máx. 30 m máx. 100 m	
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C
índice de protecção	IP 30	IP 30
dimensões	48 x 53 x 30 mm	48 x 53 x 30 mm
ligações por bornes de mordentes: - flexível - rígido	1 ... 6 mm ² 1 ... 10 mm ²	1 ... 6 mm ² 1 ... 10 mm ²

Estores / persianas motorizadas

TR 221: 1 saída



TR 521: 2 entradas / 1 saída



Tébis EIB/KNX: Módulo de 4 entradas impulsioneis

Módulo de 4 entradas impulsioneis TB 004

Alimentação:

- produto alimentado pelo Bus EIB 30 V ...
- alimentação $U_n = 230\text{ V} / 50\text{ Hz}$, $I_{m\acute{a}x.} = 55\text{ mA}$ ou
- alimentação contínua $U_n = 12\text{ V} \dots$, $I_{m\acute{a}x.} = 48\text{ mA}$.

Ambiente:

- T^a de funcionamento: $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- T^a armazenamento: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Índice de protecção: IP 20

Ligações:

- ligação ao Bus por contacto através do circuito impresso para calha DIN
- ligação para alimentação $12\text{ V} \dots$ e das entrada por bornes para aparafusar:
capacidade: 6° flexível
 10° rígido
- distância máxima entre o emissor de impulsos e a entrada: 10 m

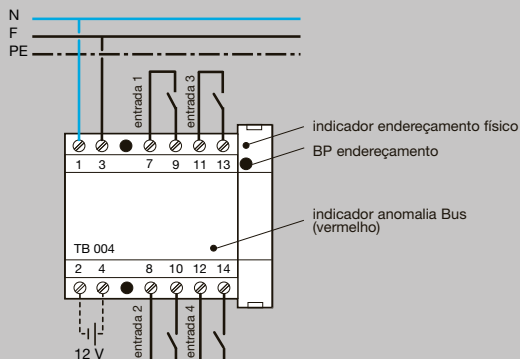
4 entradas binárias:

- $U_{m\acute{a}x.} = 11\text{ V} \dots$ (contacto aberto)
- $I_{m\acute{a}x.} = 10\text{ mA}$ (contacto fechado)

Emissores de impulsos a ligar:

- tipo de saída do contador: contactos livres de potencial ao fecho, contactos relés reed, transistores, optoacopladores (neste caso respeitar a polaridade das entradas)
- impulsos: duração mínima 6 ms , período mínimo 120 ms para uma frequência máxima de 1 impulso por cada 120 ms .
- no caso de uma alimentação a 230 V :
- isolamento reforçado 4 kV entre a alimentação 230 V (bornes 1 e 3) e o Bus EIB.

Ligações eléctricas



- isolamento reforçado 4 kV entre a alimentação 230 V e os bornes das entradas.
- no caso de uma alimentação contínua a $12\text{ V} \dots$:
- esta alimentação deve apresentar pelo menos um isolamento simples 2 kV , em conformidade com a rede de 230 V e o Bus EIB
- é necessário que o isolamento entre os bornes dos emissores e a rede 230 V tenha pelo menos um isolamento simples 2 kV .

Tébis EIB/KNX: televariador 1 canal 1/10V

Televariador 1 canal TK 013

Alimentação:

Produto alimentado pelo Bus EIB $30\text{ V} \dots$

Ambiente:

- T^a de funcionamento: $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- T^a armazenamento: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Índice de protecção: IP 20

Ligações:

- ligação ao Bus por bornes de ligação extraíveis TG 008
- ligação dos contactos 230 V por bornes sem parafusos:
- ligação comando $1 - 10\text{ V}$ por bornes sem parafusos:
- capacidade máxima de ligação: $1,5^{\circ}$ flexível
 $2,5^{\circ}$ rígido

Dimensões: $l. 243 \times l. 42 \times a. 28\text{ mm}$

Características da saída:

- U_n : $230\text{ V} \sim$
- $I_{m\acute{a}x.}$: $6\text{ A AC } 1$
- poder de corte:
 - lâmpadas fluo. 58 W : 10 balastos simples
 - lâmpadas fluo. 36 W : 20 balastos simples
 - lâmpadas fluo. 18 W : 20 balastos simples

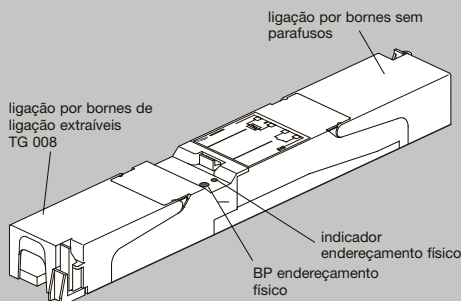
Comando $1 - 10\text{ V}$ (variação):

- número de balastos electrónicos possíveis de ligar: 50

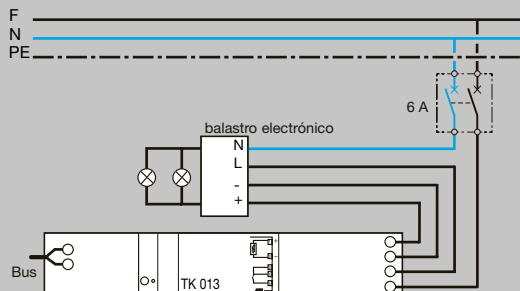
Características funcionais:

O televariador $1 - 10\text{ V}$ comandado pelo Bus EIB permite o comando em variação de uma zona de iluminação equipada com balastos electrónicos para variação (lâmpadas fluo., halogéneo, ...).

Apresentação do produto



Ligações eléctricas



Tébis EIB/KNX: Comando de iluminação variável

Especificações técnicas do regulador de luminosidade TK 022

Características eléctricas

- tensão de alimentação: +29 V MBTS

Características funcionais

- intervalo de regulação: 200... 1200 lux
- 2 entradas para o sensor de luminosidade TK 023
- 2 saídas passivas, 0... 10V para balastos electrónicos, carga < 30 mA
- comprimento do cabo entre TK 022 e TK 023: 100 m máx.
- circuito de corrente: 2 contactos livres de potencial
- tensão de alimentação da carga: 230 V~ 50Hz
- potência de corte: 16A / AC1
10A / AC3

Ambiente

- T.^a de funcionamento: -5 °C a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 °C a +70 °C

Ligação

- flexível: 0,5 mm² - 2,5 mm²
- rígido: 0,5 mm² - 4 mm²

Atravancamentos

- dimensões: 4 módulos (70 mm)

Colocação em funcionamento/utilização

A atribuição de endereços físicos, endereços de grupo, assim como, a parametrização, são feitas por intermédio do programa ETS2.

Especificações técnicas do sensor de luminosidade TK 023

Características funcionais

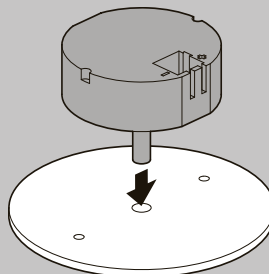
- comprimento do cabo: 100 m máx. entre TK 022 e TK 023

Ambiente

- T.^a de funcionamento: -5 °C a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 °C a +70 °C

Atravancamentos

- dimensões: Ø 54 x a. 20 mm



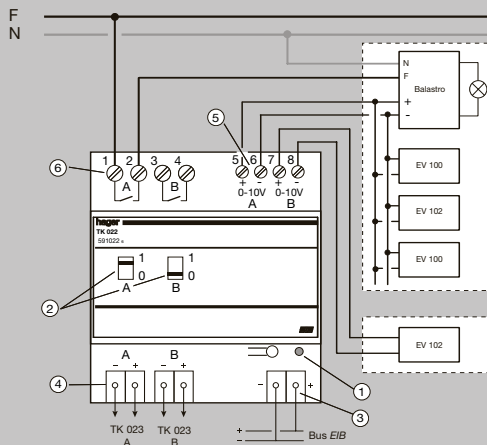
Princípios de funcionamento

O TK 022 permite, em combinação com balastos electrónicos reguláveis, a comutação e variação de circuitos de iluminação via Bus EIB. Este módulo dispõe de 2 canais independentes.

Os telegramas de variação são convertidos em sinais 0...10 V que correspondem a 0...100% da luminosidade. Este produto comporta-se como um elemento passivo, o que quer dizer que as saídas 0...10 V comportam-se como resistências comandadas, uma vez que são os balastos electrónicos que fornecem a corrente. Este aparelho não necessita de alimentação eléctrica suplementar.

Dois contactos de relés comutam os circuitos de corrente para assegurar o isolamento galvânico ao desligar. A regulação do valor nominal do regulador de iluminação é assegurado separadamente por cada canal. O sensor encastrado detecta a luminosidade em salas ou recintos. Instala-se no tecto, numa caixa de aparelhagem standard, e é fixado com uma tampa (branca) por meio de parafusos.

Ligações eléctricas



Legenda:

- ① Led e botão de endereçamento físico
- ② indicação da posição de comutação
- ② Accionamento manual LIGAR/DESLIGAR
- ③ Bus EIB 29 V
- ④ Sensor de luminosidade com 1 borne de ligação amarelo/branco por sensor
- ⑤ Sinal 0...10 V para balastro electrónico
- ⑥ Contactos de saída

Tébis EIB/KNX: controlo de temperatura

Transmissor de temperatura universal TE 001

Alimentação

Produto alimentado pelo Bus EIB 30 V ...

Ambiente

- T.^a de funcionamento: -5 °C a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 °C a +70 °C
- Índice de protecção: IP 203

Ligações

- ligação da sonda por bornes para aparafusar, Ø aconselhado: 1,5 mm comprimento máximo de 50 m.

Normas

Características de construção: CEI 669-2-1

Transmissor de temperatura

- intervalo de medição: -30 °C a +50 °C
- precisão da medição: +/- 1 °C
- intervalo de correcção: +/- 2,5 °C

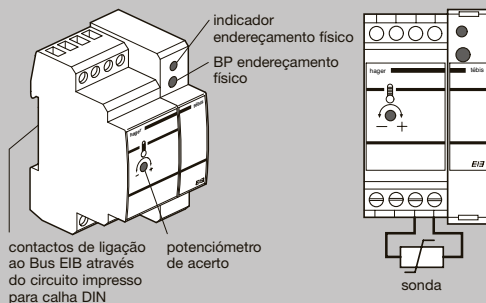
Sonda de temperatura universal EK 083 ou sonda de temperatura exterior EK 086:

- CTN 10 kΩ a +25 °C
- respeitar escrupulosamente as instruções de instalação das sondas em pavimentos ou no exterior

Características funcionais

- medição da temperatura exterior a partir de uma sonda exterior
- medição da temperatura de pavimento a partir de uma sonda universal
- limitação em temperatura de um pavimento aquecido
- permite assegurar todas as funções de segurança em temperatura.

Apresentação do produto



Resistência de uma sonda em função da temperatura

temperatura	T (°C)	+50	+40	+30	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-30
sonda	R (kΩ)	3,60	5,33	8,06	10	12,49	15,71	19,90	25,39	32,65	42,32	55,32	72,95	97,07	176,96

Regulador de temperatura ambiente com opção climatização TF 016

Características técnicas

Alimentação

Produto alimentado pela BCU TA 004

Ambiente

- T.^a de funcionamento: 0 °C a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 °C a +70 °C
- Índice de protecção: IP 20

Sonda de temperatura ambiente interior

- intervalo de medição: 0 a +40 °C
- resolução: 0,2 °C
- precisão da medição: ±0,5 °C
- intervalo de correcção: ±12,7 °C por incrementos de 0,1 °C

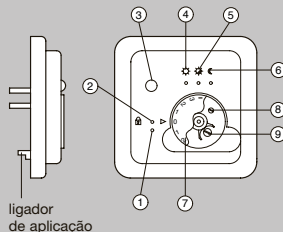
Características funcionais

- regulação da temperatura ambiente (regulação tipo PI) para:
 - todos os tipos de aquecedores eléctricos directos tais como: convectores, painéis radiantes, tectos e pavimentos radiantes, ...
 - todos os tipos de aquecedores a água quente tais como: radiadores, pavimento radiante, ...
 - todos os tipos de sistemas de climatização tais como: ventilo-conectores, multisplits, pavimentos e tectos frios, ...
- indicação de 4 pré-regulações da temperatura: Conforto ☼, Econ. ☼, Reduzido ☼, Aquec. reduzido ou sobreaquecimento
- indicação do estado de paragem do regulador
- potenciômetro de acerto da pré-regulação conforto de ±3 °C
- escolha de pré-selecção através do botão de selecção.

Atravancamentos

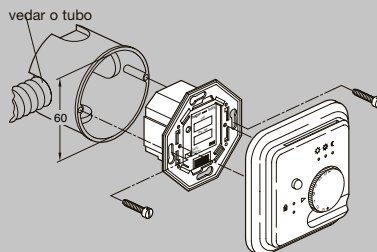
Dimensões: l. 84 x l. 84 x p. 16 mm

Apresentação do produto



1. indicador vermelho de sinalização da pré-regulação aquec. reduzido, em aquecimento, sobreaquecimento ou climatização; sinalização do alarme Aquec. reduzido (T <5 °C) a piscar
2. indicador amarelo de sinalização do estado paragem do regulador
3. botão de selecção
4. indicador verde de sinalização da pré-regulação conforto
5. indicador verde de sinalização da pré-regulação econ.
6. indicador verde de sinalização da pré-regulação reduzido
7. potenciômetro de acerto da temperatura ambiente
8. parafusos de fixação do regulador ao BCU
9. parafusos de fixação da tampa ao corpo do regulador

Instalação/colocação em funcionamento



- caixa de encastrar a utilizar: Ø 60 mm, fixação por parafusos
- vedar o tubo, de modo a entradas de ar que interfiram nas medições da temperatura ambiente
- manter a película protectora do ligador do BCU até à montagem do regulador, afim de o proteger de poeiras, tinta, ...

Tébis EIB/KNX: Reguladores de temperatura

Reguladores de temperatura ambiente TF 012, TF 014

Características técnicas

Alimentação

produto alimentado pelo BCU TA 004

Ambiente

- T.^a de funcionamento: -10 a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 a +70 °C
- Índice de protecção: IP 302

Sonda de temperatura ambiente integrada

- intervalo da medição: +5 °C a +40 °C
- precisão da medição: ±0,3 °C
- intervalo de correcção: ±2,5 °C

Norma

Características de construção: CEI 669-2-1

Características funcionais do TF 012

- regulação da temperatura ambiente (regulação tipo PI) para:
 - todos os tipos de aquecedores eléctricos directos: convectores, pavimentos e tectos radiantes, ...
 - aquecedores a água quente
- indicação de 4 pré-regulações: Conforto ☀, Econ., Reduzido, Aquec. reduzido * e uma função Repli
- potenciômetro de acerto da pré-regulação Conforto, sinalização de presença

Características funcionais do TF 014

- regulação da temperatura ambiente (regulação tipo PI) para:
 - todos os tipos de aquecedores eléctricos directos: convectores, tectos e pavimentos radiantes ...
 - aquecedores a água quente
- indicação de 4 pré-regulações: Conforto ☀, Econ., Reduzido ☾, Aquec. reduzido * e uma função Repli

Visualização da pré-regulação em uso

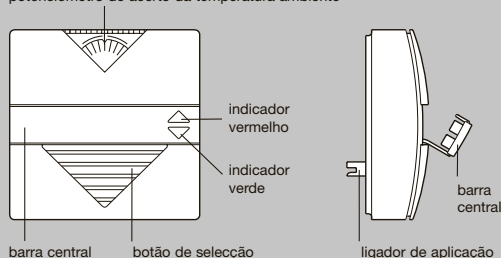
	☀	ECON	☾	*	Repli
indicador vermelho	▲	△	△	△	▲
indicador verde	▽	▽	▽	▽	▽

Atravancamentos

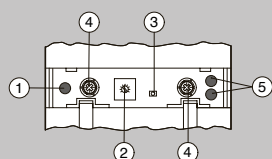
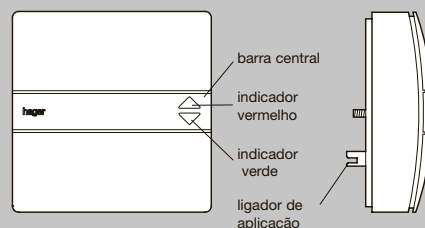
dimensões: l. 81 x l. 81 x p. 27 mm

Apresentação do produto TF 012

potenciômetro de acerto da temperatura ambiente

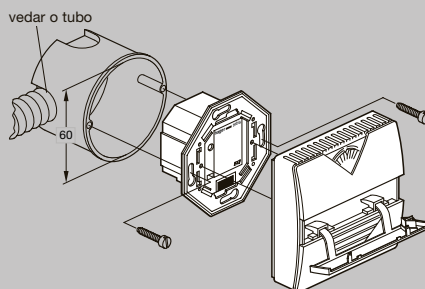


Apresentação do produto TF 014



- 1 indicador de aquecimento, referente ao estado da saída do regulador (LED amarelo)
- 2 potenciômetro de regulação da medição da temperatura ambiente
- 3 sinalização de anomalia (micro - LED vermelho)
- 4 parafusos de fixação do regulador ao BCU ref Ø M 3 x 8 de cabeça posidrive
- 5 indicadores para a visualização da pré-regulação em uso (LEDs vermelho e verde)

Instalação/colocação em funcionamento



- caixa de encastrar a utilizar: Ø 60 mm; fixação por parafusos
- vedar o tubo, de modo a evitar entradas de ar que interfiram na medição da temperatura ambiente
- manter a película protectora do ligador do BCU até à montagem do transmissor, afim de o proteger de poeiras, tinta, ...

Tébis EIB/KNX: Programadores anuais

Programados anuais

- As referências TJ 100B, TJ 102B, TJ 104B incluem, respectivamente:
- programador anual modular 100, 50 ou 20 canais
 - disquetes do programa Tébis "programação anual" para instalar num PC
 - cabo controlador modular, comprimento 3 m.

Alimentação

- alimentação proveniente do módulo TX 111
- $U_n = 30 \text{ V} \dots$, $I_{m\acute{a}x.} = 114 \text{ mA}$ (3,3 W - equivalente a 23 produtos)
- produto alimentado pelo Bus EIB.

Ambiente

- T.^a de funcionamento: $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+45 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- T.^a armazenamento: $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Índice de protecção: IP 20

Ligações

- ligação ao cabo Bus por bornes de ligação extraíveis TG 008
- ligação da alimentação 29 V $\dots$ e da ligação série por bornes para aparafusar
- Capacidade: flexível 1,5²
rígido 1,5³
- comprimento máx. do cabo de alimentação: 5 m

Norma

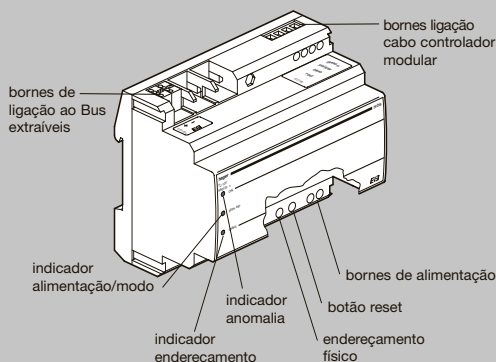
Características de construção: CEI 801

Arquitectura material

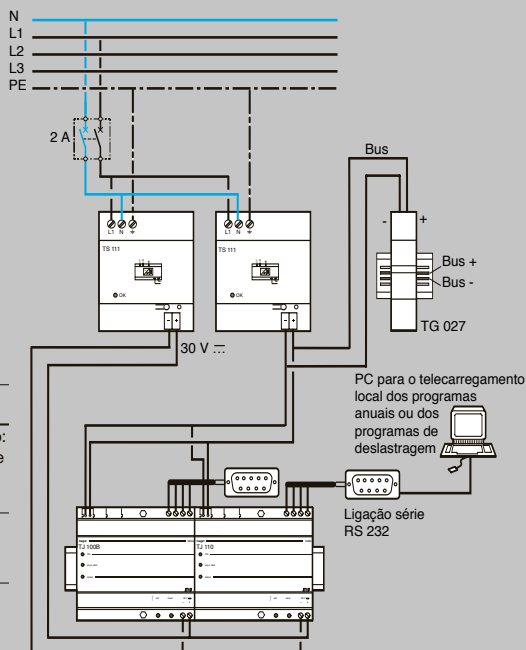
- microcontrolador S 80C 165
- Flash EPROM 512 Kb para programa residente
- RAM 256 kb salvaguarda por pilha, contendo os programas telecarregados
- Data e hora guardadas em caso de falha de alimentação: precisão $\pm 0,5 \text{ s}$ por dia a $+25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (até 6,3 s a $+45 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
- pilha lítio de longa duração para data, hora e ordens: memorização > 10 anos de falha total a $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 > 3 anos de falha total a $45 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

indicador alim./modo	indicador anomalia		iluminado
	apagado	a piscar	
apagado	ausência alimentação	estado "inicialização": defeito material detectado no autoteste	estado indefinido: reset permanente ou problema de acesso Eeprom
piscar	modo offline: nenhuma anomalia detectada		modo offline: erro código aplicativo
iluminado	modo online: nenhuma anomalia detectada		modo online: anomalia grave detectada

Apresentação dos produtos



Ligações eléctricas



Tébis EIB/KNX: Comunicação

Módulo RS 232 modular TH 001

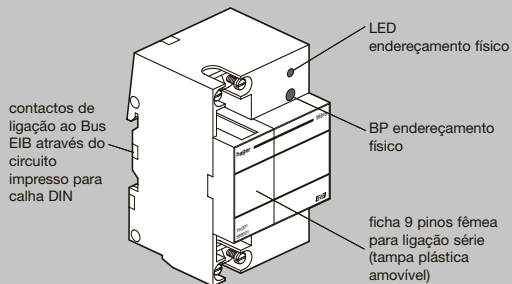
Alimentação

Produto alimentado pelo Bus EIB 30 V $\dots$

Características gerais

Ligação cabo RS 232: ficha SUB-D 9 pinos fêmea com fixação possível por parafusos.

Apresentação do produto



Módulo RS 232 de montagem mural TH 002

Alimentação

Produto alimentado pelo BCU TA 004

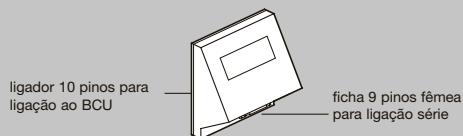
Características gerais

Ligação cabo RS 232: ficha SUB-D 9 pinos fêmea com fixação possível por parafusos.

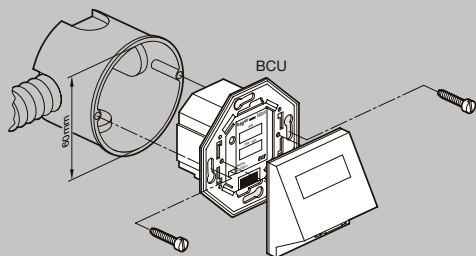
Atravancamentos

Dimensões: l. 81 mm x l. 81 mm x p. 43 mm

Apresentação do produto



Instalação/colocação em funcionamento



Módulo cenário de iluminação TK 015
Especificações técnicas
Alimentação

Produto alimentado pelo Bus EIB 30 V ∴

Ambiente

- T.^a de funcionamento: 0 a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 a +70 °C
- Índice de protecção: IP 20

Ligações

Ao Bus por contacto através do circuito impresso para calha DIN.

Princípio de funcionamento

Permite memorizar 4 cenários de iluminação podendo cada um comandar até 8 grupos de aparelhos de iluminação (um grupo corresponde a um conjunto de aparelhos que funcionem sempre em conjunto).

Utilizam-se os botões de pressão quádruplos comunicantes para seleccionar um dos quatro cenários.

Em função dos programas de aplicação associados ao módulo, podemos memorizar 4 cenários que definam:

- o estado ligado/desligado de cada um dos 8 grupos de aparelhos de iluminação
- o estado subir/descer de cada um dos 8 grupos de estores ou persianas
- o nível de luminosidade de cada um dos 8 grupos de aparelhos de iluminação
- o estado ligado/desligado para 2 grupos e o nível de luminosidade de 4 grupos de aparelhos de iluminação.

Funções lógicas TK 016
Especificações técnicas
Alimentação

Produto alimentado pelo Bus EIB 30 V ∴

Ambiente

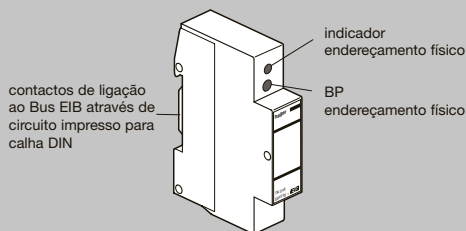
- T.^a de funcionamento: 0 a +45 °C
- T.^a armazenamento: -20 a +70 °C
- Índice de protecção: IP 20

Características funcionais

Permite a realização de automatismos simples através das mensagens que circulam na rede EIB.

Em função do programa de aplicação associada ao módulo, é possível realizar:

- uma função lógica AND e uma função lógica OR, a partir de 8 mensagens recebidas
- uma função NOT (inversora), a partir de 4 mensagens recebidas.

Apresentação dos produtos TK 015 e TK 016


Tébis TS: Dados técnicos

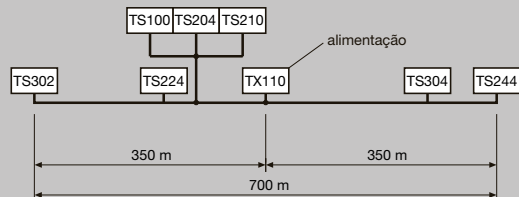
Tébis TS: dados técnicos

Número máximo de produtos por instalação:

- 64 produtos com alimentação TX 111
- até 128 produtos com alimentação TX 110
- número máx. de entradas: 300
- número máx. de saídas: 300

comprimento total do Bus: 1000 m

distância máx. entre alimentação e produtos TS: 350 m



Estrutura da cablagem:

O cabo Bus pode apresentar uma topologia em estrela, barramento, arborescente ou mista, mas nunca em anel.

O cabo Bus EIB - Y (ST) Y 2 x 2 x 0,8 (ref. TG 018) pode ser instalado nas proximidades de cabos de baixa tensão. É, no entanto, aconselhável a sua instalação em caixas de aparelhagem independentes ou com separador para as ligações ou derivações do cabo Bus e dos cabos BT. O cabo EIB é isolado a 4 kV (NFC 32 209).

Técnica de transmissão

Transmissão por dois condutores (técnica bifilar EIB) par torçado blindado sem terminação.

Informações de comando moduladas simetricamente, sobrepostas à tensão do sistema de 30 V ... (MBTS); transmissão assíncrona e em série dos dados (multiplexagem no tempo); procedimento de acesso CSMA/CA; velocidade de transmissão de 9600 bps.

Insensibilidade a parasitas/radiações perturbadoras.

Em conformidade com as normas e directivas IEC e EIBA.

Tébis TS: Módulos de base

Módulo Configurador TS 100

Princípio de funcionamento

O módulo TS 100 é a ferramenta de programação do sistema Tébis TS. Permite definir as ligações lógicas entre as entradas e as saídas do sistema e de as modificar a qualquer momento.

Características eléctricas:

- tensão de alimentação 230 V 50 Hz, Bus 30 V
- potência absorvida: 7 VA
- dissipação máxima do produto: 7 W

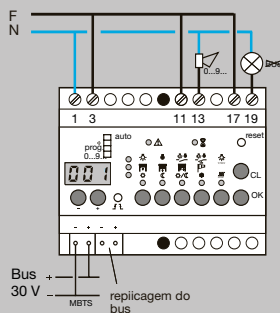
Características funcionais

Poder de corte: 1 A 250 V ~ AC1

Ambiente

- T.^a de funcionamento: 0 °C a +45 °C
- T.^a de armazenamento: -20 °C a +70 °C

Ligações eléctricas



Campainha (ex : ref. SU 213) permite ter um aviso sonoro audível no edifício, útil na fase de numeração 0...9...

Nos restantes 3 modos, a campainha não é funcional. O sinalizador acende-se com a ausência da tensão 30 V do Bus.

O sinalizador pode ser substituído por um alarme.

Módulos de alimentação TX 110, TX 111

Princípio de funcionamento

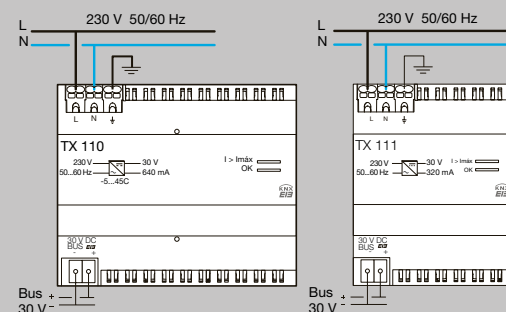
Este módulo é a fonte de alimentação do Bus.

A tensão de saída é do tipo MBTS 30 V ...

(Muito Baixa Tensão de Segurança).

	TX 110	TX 111
tensão de alimentação	230 V 50 Hz	
tensão de saída	30 V 640 mA	30 V 320 mA
potência absorvida	24 VA	15 VA
ligações:	ligação rápida flexível 1,5" rígido 2,5"	borne de parafuso 0,75 a 2,5" 0,75 a 4"
T. ^a de funcionamento	-5 °C a +45 °C	
T. ^a de armazenamento	-20 °C a +70 °C	

Ligações eléctricas TX 110, TX 111



Tébis TS: Módulos de entrada

Módulos de entrada TS 302 / TS 304

Função:

O módulo de entrada TS 302 permite ligar 2 contactos livres de potencial da aparelhagem eléctrica standard.
O módulo de entrada TS 304 permite ligar 4 contactos livres de potencial da aparelhagem standard.
Estes módulos colocam-se atrás dos botões de pressão ou interruptores, numa caixa de aparelhagem funda (40 mm mínimo).
As ordens de comando serão transmitidas aos módulos de saída do sistema via Bus.

Especificações técnicas

Alimentação:

produto alimentado através do Bus EIB

Ambiente:

- T.^a de funcionamento: 0 a +45° C
- T.^a de armazenamento: -20 a +70° C
- índice de protecção: IP 20

Ligações:

- ligação ao bus por bornes de conexão extraíveis vermelho/preto TG 008
- ligação das entradas por conector extraível; o cabo de ligação conector/aparelhagem de comando é fornecido com o produto. É constituído por:
 - conector extraível
 - condutores 0,22" (Ø 0,56 mm) comprimento 200 mm

Características eléctricas:

- tensão de alimentação: Bus 30 V MBTS
- tipo de contactos a ligar: botão de pressão ou interruptor livre de potencial
- tensão fornecida pelo produto aos contactos: 5 V
- corrente nos contactos fechados: 0,5 mA

Características funcionais:

- duração mínima do fecho dos contactos: 50 ms
- distância máx. entre os contactos e o produto: 5 mm com cabo torçado

Atravancamentos:

dimensões: l. 38 x l. 35 x p. 12 mm

Módulo de 6 entradas TS 316 e 4 entradas TS 314

Função:

O TS 316 e TS 314 são módulos de entradas para a ligação de automatismos ou botões de pressão luminosos, através de contactos 230 V.

Ambiente:

- T.^a de funcionamento: 0 a +45° C
- T.^a de armazenamento: -20 a +70° C
- índice de protecção: IP 40

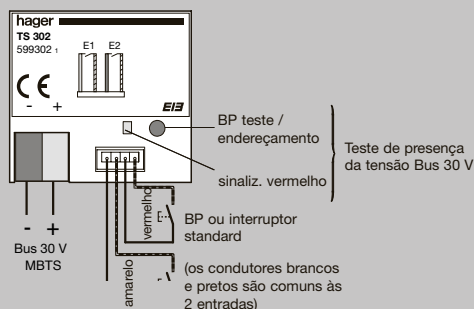
Ligação:

- ligação ao bus por bornes de ligação TG 008
- ligação para alimentação 230 V e dos contactos nas entradas por bornes de mordente (excepto TS 314)
- capacidade máxima: flexível: 1" a 6"
rígido: 1,5" a 10"

Características de uma entrada:

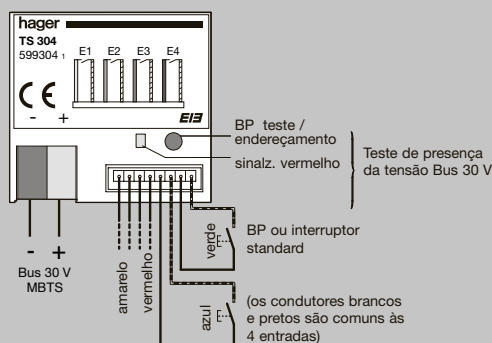
- Un: 230 V -15% 50/60 Hz (contacto aberto), as entradas podem ser ligadas a fases diferentes,
- In: 1 mA (contacto fechado)
- níveis para as entradas E1 a E3 (E1 a E4 no TS 314):
0 ... 30 V → 0 80 ... 230 V → 1
- níveis para as entradas E4 a E6 e para a entrada de detecção:
0 ... 130 V ~ → 0 80 ... 230 V ~ → 1
- TS 316: ligação de botões de pressão luminosos possível em todas as entradas,
- TS 314: não é possível a ligação de botões de pressão luminosos.

Apresentação TS 302



Nota: em caso de se ligar apenas um botão de pressão, isolar os 2 condutores não utilizados.

Apresentação TS 304

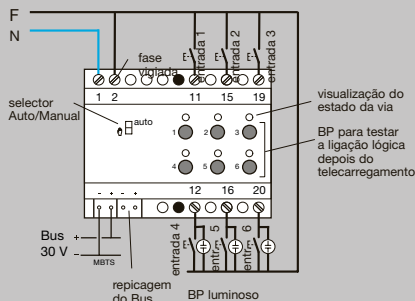


Nota: isolar os condutores não utilizados.

Ligações eléctricas

Alimentação

Bus 30 V e 230 V / 50 Hz (TS 316)
Bus 30 V DC (TS 314)



Nota: as entradas podem ser ligadas a fases diferentes.
Comportamento em caso de corte de rede 230V:
as entradas que são ligadas na mesma fase que a fase de alimentação do módulo não são afectadas pelos cortes de rede (não há emissão de ordens intempestivas). Os estados das entradas são sistematicamente reenviados depois do corte.

Tébis TS: Interruptor crepuscular

Interruptor crepuscular EIB - TK 025

Função:

Este produto destina-se ao comando automático de iluminação ou de estores/persianas motorizadas, em função da luminosidade medida.

Quando a luminosidade ultrapassar o nível pré-regulado, é transmitida uma ordem de comando, através do Bus, aos módulos de saída.

Características eléctricas

Alimentação:

- Bus 30 V MBTS
- Temporização ao ligar/desligar: 30s
- Sensibilidade: 2-200 e 200-20000 lux
- Forçagem ON/OFF em modo Manual

Ambiente:

- T.^a de funcionamento: 0 °C a +45 °C
- T.^a de armazenamento: -20 °C a +70 °C

Ligações:

capacidade:

- flexível: 1^o a 6^o
- rígido: 1,5^o a 10^o

Sonda:

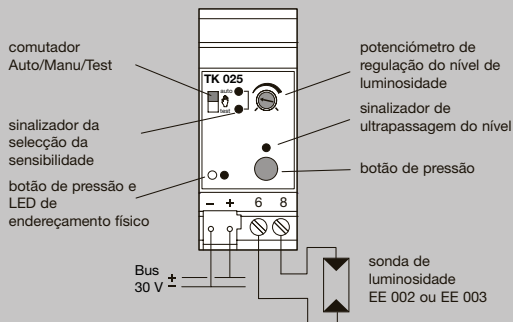
Utilizar um cabo com duplo isolamento para a ligação da sonda saliente EE 003 ou para o prolongamento do cabo da sonda de encastrar EE 002.

Distância máxima: 100 m

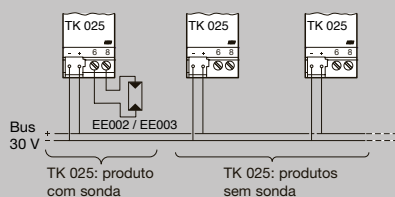
Atravancamentos:

- dimensões: 2

Ligações eléctricas



Utilização de vários TK 025



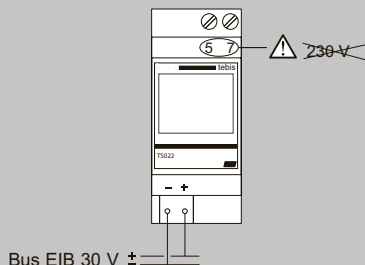
Programador digital para Tébis TS

Características técnicas

referência	TS 022
dimensões	2 módulos
alimentação	30 V DC (via cabo BUS)
consumo	0,3 W
ciclo de programação	Programa diário/semanal
capacidade de programação	56 passos de programa
tempo mínimo entre 2 passos	1 minuto
precisão de marcha	±1,5 segundos/dia
mudança de horário verão/inverno	automática
reserva de marcha	máx. 5 anos (pilha de lítio)
ligações apenas ao BUS	conector WAGO Eib (preto/vermelho) fornecido com o produto (cabo Bus: Ø 0,8 mm)
ambiente T. ^a de funcionamento T. ^a de armazenamento	- 20 °C a +7 °C 0 °C a +5 °C
simulação de presença	os passos de programação são alterados aleatoriamente (antecipados ou atrasados de 1 a 59 min.)
passos de programa	ON/OFF/impulsos (1 a 30 min.)
forçagens	ON ou OFF, temporárias ou permanentes
função Férias	forçagem ON ou OFF entre duas datas
modo stand-by	visor apaga-se após 1 minuto
função master/slave	pressionando simultaneamente as teclas "-" e "+" do programador, pode-se escolher o modo Master ou Slave. O programador no modo Master envia a hora e data para o Bus, uma vez por hora. Essa informação será utilizada pelos programadores em modo Slave

TS022

Função Master/Slave
• TS022 fornecido como "Slave"



Nota: o TS 022 só poderá ser configurado com um Configurator TS 100 versão 8.0 ou superior.

Tébis TS: Módulo de indicação de estados

Caixa de visualização TS 400

Características eléctricas

Tensão de alimentação: Bus 30 V

Características funcionais:

- visualização por 4 LEDs vermelhos Ø 3 mm
- configuração por 4 botões de pressão sob a lente translúcida.

Ambiente:

- T.^a de funcionamento: -5 °C a +45 °C
- T.^a de armazenamento: -25 °C a +75 °C

Visualização das saídas

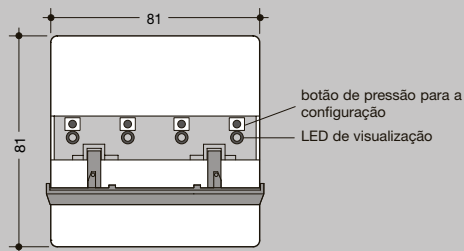
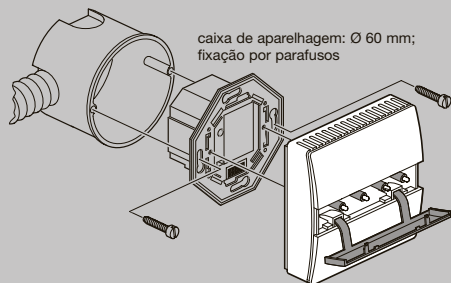
Colocado no local pretendido, este módulo permite supervisionar à distância o ligar ou desligar de 4 circuitos (estados do tipo ligar/desligar), através de 4 LEDs.

A configuração do TS 400 é semelhante à configuração de um módulo de saída TS 204C. Os botões de pressão existentes sob a lente translúcida permitem seleccionar os LEDs quanto se estabelecem as ligações lógicas. Para visualizar o estado de uma saída é conveniente incluir um LED em **todas** as ligações lógicas referentes a essa saída.

Visualização de uma entrada

O módulo TS 400 permite também visualizar, através de um LED, o estado do contacto de uma entrada do sistema. Basta uma ligação lógica entre a entrada e a respectiva saída do TS 400, utilizando o tipo de comando "interruptor" (3.^a coluna da matriz do configurador).

Ligações eléctricas



Reguladores de temperatura

Reguladores de temperatura ambiente TS 320, TS 321 e TS 322

Função:

Associados aos módulos de 4 saídas TS 244 e TS 244A estes reguladores asseguram o comando do aquecimento quer seja eléctrico ou a água quente por intermédio de electroválvulas montadas directamente no radiador ou no colectador de saída de água quente.

Os TS 244 e TS 244A e os reguladores comunicam entre eles, via Bus 30 V.

O regulador é escolhido em função do tipo de emissor de calor.

A selecção da temperatura conforto ☼, eco ℄, ou aquec. reduzido ☼ pode ser realizada tanto à distância via Bus como no local premindo o botão de pressão ① do regulador:

- pressão curta: passagem de conforto para econ. e vice-versa
- pressão longa de 2 segundos: passagem a aquec. reduzido (retorno por pressão curta).

Para a configuração com o TS 100, o botão de pressão ① permite numerar o regulador.

Alimentação:

Bus 30 V

Características funcionais:

regulação PI com acção cronoproporcional

base de tempos: - TS 320: 20 minutos para pavimento radiante

- TS 321: 10 minutos para radiador de água quente

- TS 322: 5 min. p/ convectores, painéis radiantes

temperatura: - conforto: 21 °C ±4 °C

- econ.: conforto -4 °C

- aquec. reduzido: 7 °C

intervalo de regulação do potenciômetro: 0 a ±4 °C

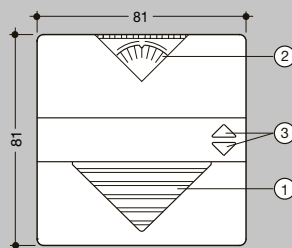
intervalo de medição: +5 a +40 °C

qualidade de regulação: Classe B

Ambiente:

- Índice de protecção: IP 302
- T.^a de funcionamento: 0 a +45 °C
- T.^a de armazenamento: -20 a +70 °C

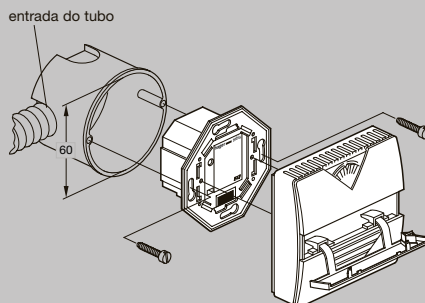
Apresentação do produto



- ① BP de selecção da pré-regulação
- ② potenciômetro de regulação ±4 °C
- ③ sinalizadores de visualização de pré-regulação activada

- ☼ ☼ = conforto
- ☼ ℄ = economia
- ☼ ☼ = aquec. reduzido

Ligações eléctricas



Tébis TS:
Módulos de saídas para iluminação

Módulos de saída para iluminação (Cmdo on/off) TS 204A, TS 204B, TS 204C, TS 206A, TS 206B, TS 206C e TS 206D

Função

Os módulos de saída TS 204A, TS 204B, TS 204C ou TS 206A, TS 206B, TS 206C e TS 206D permitem realizar os comandos:

- ligar/desligar
- temporizações ON ou OFF de 1 segundo a 12 horas
- forçagens ligar ou desligar.

Em modo «Auto», as ordens para ligar e desligar provêm dos módulos de entrada do sistema Tébis TS.

Em modo «Manual» , estes comandos são acessíveis através dos botões de pressão presentes na face frontal do módulo (forçagem).

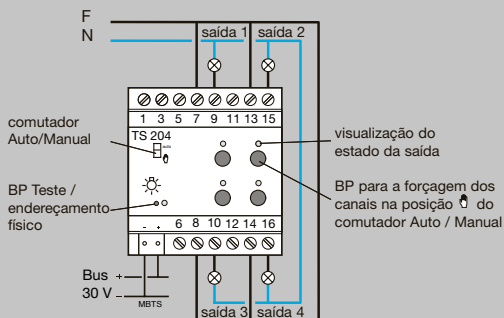
Características técnicas

[illegible]

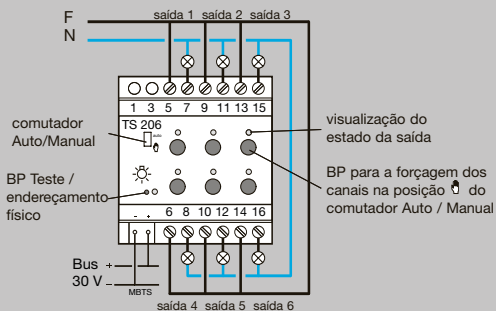
Nota: O TS 206D possui 3 saídas de 6 A e 3 saídas de 16 A, o que significa que as características técnicas deste produto serão idênticas às de um TS 206A (para as saídas de 6 A) e de um TS 206C (para as saídas de 16 A).

Ligações eléctricas

TS 204A, TS 204B, TS 204C



TS 206A, TS 206B, TS206C, TS 206D



Nota: as saídas podem ser ligadas a fases diferentes.

Tébis TS: Variadores

Módulos de saída para iluminação variável TS 210 e TS 210A: 1 saída directa, TS 211: 3 saídas 1-10 V.

Os módulos TS 210, TS 210A e TS 211 são comandados por botões de pressão ligados aos módulos de entrada.

Basta um botão de pressão para comandar um circuito de variação:

- os comandos ligar e desligar obtêm-se através de apoios curtos,
- os comandos aumentar e diminuir obtêm-se através de apoios longos.

O comando ligar restabelece o nível de iluminação anterior.

Cada módulo é capaz de memorizar, por saída, 3 níveis de iluminação definidos pelos cenários ambiente.

Em modo «Manual»¹, estes comandos, excepto a variação, são acessíveis através dos botões de pressão na face frontal do módulo (forçagem).

Os módulos TS 210 e TS 210A permitem a ligação directa de cargas incandescentes, halógeno BT ou MBT (ver quadro de características do contacto de saída).

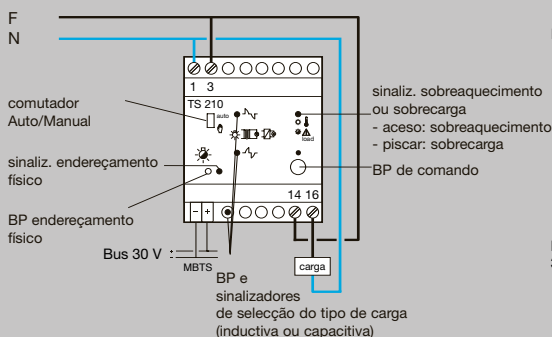
O módulo TS 211 está previsto para comandar por saída 1-10 V:

- até 30 variadores EV 100 ou EV 102,
- até 25 balastos electrónicos a 2 mA.

Características técnicas

referências	TS 210	TS 210A	TS 211
n.º de saídas	1 saída direct. protegida contra sobreintensidades		3 saídas (por saída: 1 contacto on/off + 1-10 V)
poder de corte	600 W (ver quadro)	300 W (ver quadro)	contacto on/off 16 A AC1 250 V saída 1-10 V: corrente máx. 50 mA
alimentação	Bus + 230 V 50 Hz		Bus + 230 V 50 Hz
potência absorvida	0,5 VA		5 VA
dissipação máx. do produto	< 5 W		10 W
T.ª de funcionamento	0 a +45 °C		0 a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 a +70 °C		-20 a +70 °C
largura em módulos	4		6
capacidade de ligação: flexível rígido	1 a 6 [□] 1,5 a 10 [□]		1 a 6 [□] 1,5 a 10 [□]

Ligações eléctricas TS 210, TS 210A



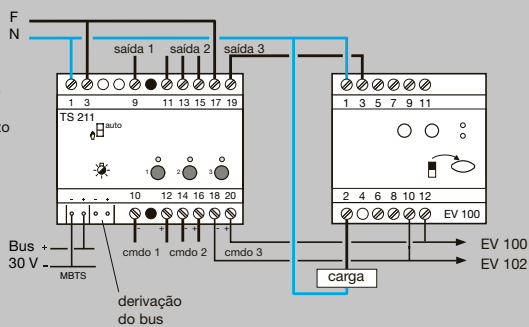
Nota: antes de utilizar o TS 210 ou TS 210A, é necessário especificar o tipo de carga que se pretende ligar.

Características técnicas dos contactos de saída TS 210 e TS 210A*

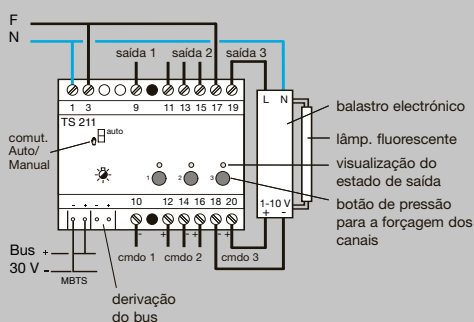
		T.ª de funcionamento	
		35 °C	45 °C
tipo de carga	carga mín.	carga máx.	
incandescente	20 W	600 W	500 W
halógeno BT	20 W	600 W	500 W
hal. MBT + transf. ferromagnético	transf. 20 VA carga 15 W	transf. 600 VA carga 480 W	transf. 500 VA carga 400 W
hal. MBT + transf. electrónico	transf. 25 VA carga 20 W	transf. 600 VA carga 540 W	transf. 500 VA carga 450 W

* - para o TS 210A, com excepção da carga mínima, todos os valores são metade dos indicados.

TS 211 + variador



TS 211 + balastro electrónico



Tébis TS: Módulos de saídas para estores/persianas

Módulos de saída 4 estores, persianas ou toldos TS 223, TS 224, TS 225 e TS 226.

O conjunto da gama dos produtos estores repartem-se em 2 aplicações:

- os módulos TS 223 e TS 225 gerem os comandos subir, descer e paragem. Destinam-se a comandar estores, persianas, toldos, ...
- os módulos TS 224 e TS 226 gerem os comandos subir, descer e paragem, assim como a inclinação das lamelas. Destinam-se a comandar estores de lamelas.

Os módulos TS 225 e TS 226 estão previstos para o comando de motores de corrente contínua. Os comandos subir e descer conseguem-se pela inversão de polaridade.

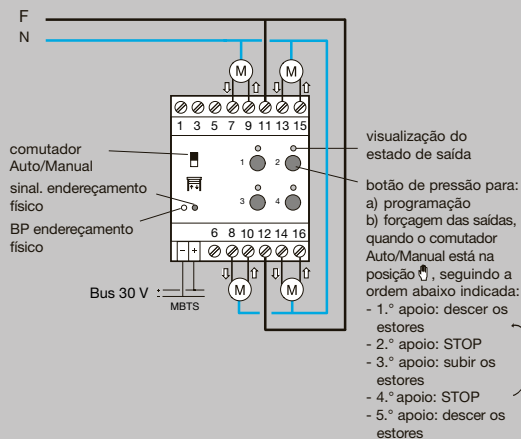
Em modo «Auto», as ordens de movimentos provêm dos módulos de entrada do sistema Tébis TS (TS 302, TS 304, TS 314 ou TS 316).

Em modo «Manual» , estes comandos são acessíveis através de botões de pressão na face frontal do módulo (forçagem).

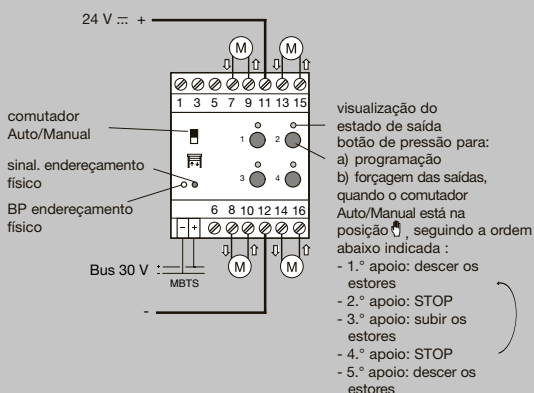
Características técnicas

referências	TS 223, TS 224	TS 225, TS 226
n.º de saídas	4	4
poder de corte	6 A AC1 250 V	6 A DC1 24 V ...
n.º de manobras	100 000 manobras	100 000 manobras
alimentação do módulo	Bus	Bus
potência absorvida	< 0,2 W	< 0,2 W
dissipação máx. do produto	< 1 W	< 1 W
T.ª de funcionamento	0 a +45 °C	0 a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 a +70 °C	-20 a +70 °C
largura do produto em módulos	4	4
capacidade de ligação: flexível rígido	1 a 6 [□] 1,5 a 10 [□]	1 a 6 [□] 1,5 a 10 [□]

Ligações eléctricas TS 223 / TS 224



TS 225 / TS 226



Nota: Ligações dos motores

- motores de corrente alternada

Os bornes de alimentação dos motores dos estores dos módulos TS 223 e TS 224 podem ser ligados a fases diferentes.

Nunca ligar 2 motores em paralelo.

- motores de corrente contínua

Dois motores de corrente contínua podem ser ligados em paralelo, desde que se respeite a corrente nominal das saídas dos módulos TS 225 ou TS 226.

Tébis TS:
Módulos de saídas para aquecimento

Módulos de saída para aquecimento TS 244 e TS 244A

Os módulos de saída TS 244 e TS 244A executam as ordens “ligar, desligar” emitidas por:

- reguladores TS 320, TS 321 ou TS 322.

O modo “Manual” , permite forçar as diferentes saídas.

Em caso de defeito ou falha dos reguladores durante mais de 1 hora, o TS 244 assegura um nível de aquecimento reduzido (1 minuto "Arranque" - 4 minutos "Paragem").

O sinalizador da saída correspondente, pisca.

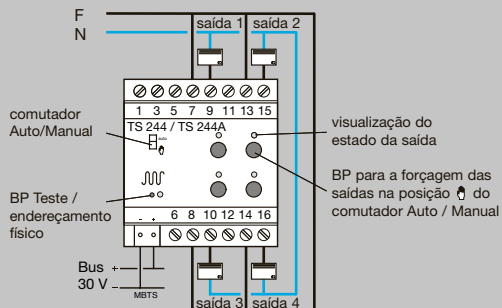
Características técnicas

referências	TS 244	TS 244A
n.º de contactos de saída	4 contactos livres de potencial	4 contactos livres de potencial
poder de corte	16 A AC1 250 V	4 A AC1 250 V
n.º de manobras	350 000 manobras	350 000 manobras
alimentação do módulo	Bus + 230 V 50Hz	Bus + 230 V 50Hz
potência absorvida	< 0,2 W	< 0,2 W
dissipação máx. do produto	< 1 W	< 1 W
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C	0 °C a +45 °C
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C
largura em módulos	4	4
capacidade de ligações: flexível rígido	1 a 6 □ 1,5 a 6 □	1 a 6 □ 1,5 a 6 □

Ligações eléctricas

TS 244 4 saídas 16A 4 ■

TS 244A 4 saídas 4A 4



Tébis TS: Gateways internet Tébis TS

Gateway internet

características	referências	TH 009	TH 010
alimentação		12 - 30 V / DC 5 W por TX 111 dedicada	
montagem		em calha DIN	
programador horário		reserva de marcha por pilha, sincronização DCF77 via ligação internet	
entradas/saídas		6 entradas + 6 saídas contactos 230 V 10 A, 4 entradas analógicas 0/10 V ou 0 a 20 mA	
USB		2 x portas USB para ligação de módulos vídeo TH 008	
tipo de modem		analógico 56 kBit/s	digital 64 kBit/s
rede informática		tomada RJ 45 para ligação a linha telefónica	
T.º de funcionamento		0 °C a +45 °C	
dimensão		9 I	

Função

A Gateway internet TH 009 pode ser utilizada de um modo autónomo ou integrada no sistema Tébis TS, através de produtos de entradas e saídas.

A seguir é apresentado uma pequena lista dos tipos de instalações que a Gateway permite comandar e controlar à distância:

- instalações electrotécnicas
- instalações com sistemas de aquecimento, ventilação e climatização
- instalações com sistemas de segurança ou informáticos.

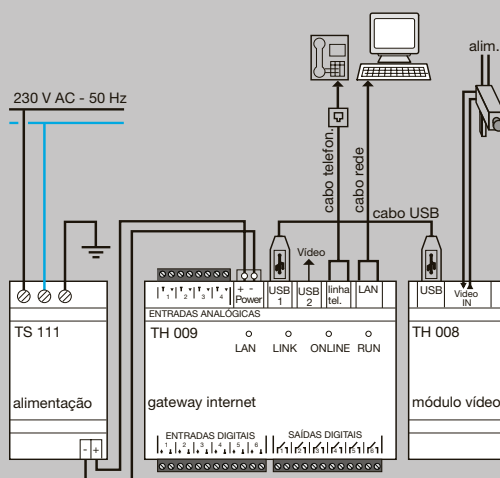
É possível utilizar a Gateway Internet via Internet ou através de uma rede Ethernet. Podem ser ligados vários produtos em rede, num edifício, de modo a interligar várias instalações.

Por Internet, é possível controlar várias gateways instaladas em diferentes imóveis. Assim, as instalações com sistemas de segurança ou técnicas de várias instalações independentes podem ser agrupadas numa única aplicação: a qualquer hora e de qualquer ponto do mundo, é possível aceder ao escritório, a casa, etc.

Módulo vídeo

caract.	ref.	TH 008
alimentação		porta USB fornecida com Gateway TH 009
consumo		cerca de 0,75 W
entradas		entradas vídeo: sinal vídeo, 1 Vpp, 75 Ohms
saídas		cabo USB tipo B, compatível USB 1.1 comprimento máx. 5 m
ligações		cabo USB 0,5 m
T.º de funcionamento		0 °C a +45 °C
dimensões		2 I

Ligações eléctricas



bornes:

- ALIMENTAÇÃO: ligação para alimentação 12 -30 V DC
consumo: ~ 5 W
- USB1 - USB2: ligação dos módulos vídeo TH 008
consumo: ~ 1,5 W
- LINHA TELEFÓNICA: ligação à rede telefónica (RJ45)
- LAN: ligação a um PC ou a uma rede informática (RJ45)

significado dos sinalizadores:

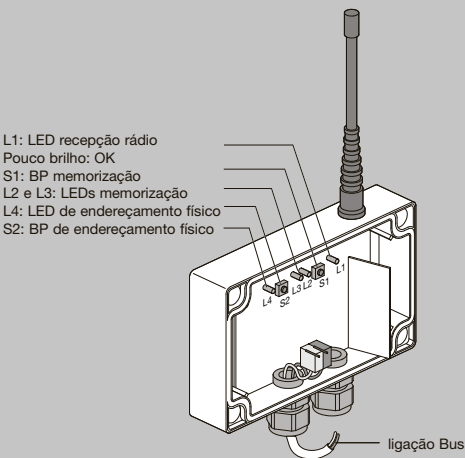
- LAN: a piscar ou aceso quando o aparelho detecta actividade na rede (por exemplo: troca de dados)
- LINK: acende quando o aparelho se liga à rede
- ONLINE: acende quando o aparelho utiliza a linha telefónica
- RUN: acende quando a alimentação do produto está presente e o aparelho está em funcionamento (cerca de 40 segundos após ser ligado).

Tébis TS:
Comandos rádio

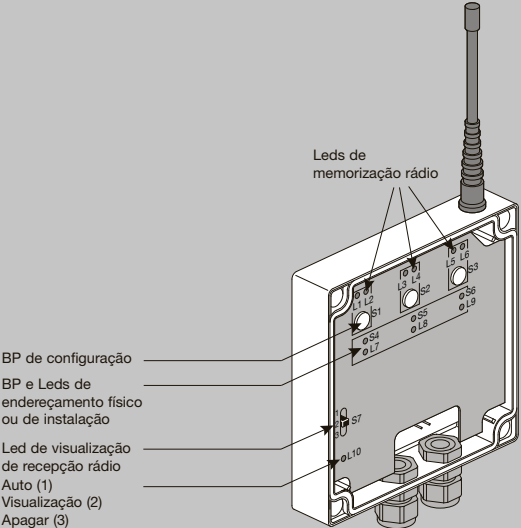
Oferta rádio TS: tabela de características técnicas

	Telecomando rádio			Receptor rádio		
referência	TU 202	TU 204	TU 209	TS 350	TS 351	TX 351
tipo de produto	emissor 2 teclas 2 comandos	emissor 4 teclas 4 comandos	emissor 2 teclas 24 comandos	receptor 4 entradas	receptor 12 entradas	receptor 12 entradas
alimentação	por pilha lítio 3 V DC			através do Bus 30 V MBTS		230 V
tipo de pilha	CR 1620	CR 2430	CR 2430	-		
frequência	433 mHz			433 mHz		868 mHz
alcance rádio - em interior - em exterior	~ 25 m ~ 50 m	~ 50 m ~ 100 m	~ 30 m	- -		
codificação	código evolutivo + encriptação					
índice de protecção	IP 30			IP 54	IP 65	
dimensões	56 x 28 x 16 mm	108 x 48 x 16 mm		130 x 80 x 35 mm antena 110 mm	130 x 130 x 35 mm antena 110 mm	111 x 51 x 18 mm
T.ª de funcionamento	-20 °C a +70 °C			0 °C a +45 °C		
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C			-20 °C a +70 °C		
normas e aprovações	aprovação ART n.º 99 0 102 PPLO, conforme a norma CE			Conforme a norma EN 300-220-1		

Receptor rádio 4 entradas TS 350



Receptor rádio 12 entradas TS 351



O receptor rádio TS 351 corresponde, do ponto de vista funcional, a 3 produtos TS 350 (3 x 4 entradas) agrupados na mesma caixa. Teremos, então, 3 grupos de teclas e sinalizadores por cada bloco de 4 entradas. Os procedimentos de aprendizagem e memorização são idênticos aos do TS 350.

Como associar um emissor a um receptor?

Cada telecomando emite um código de reconhecimento único. Esse código rádio deverá ser identificado pelo receptor antes de se proceder à configuração Tébis TS. A aprendizagem faz-se sempre por meio de 4 botões excepto para o TU 202 (2 botões).

Instalação e implementação

Para otimizar o alcance deve-se implementar o receptor num local central de um edifício, de modo a que a distância entre os telecomandos e o receptor seja a menor possível.
(ex.: no rés-do-chão de uma casa).
Montagem saliente com 4 parafusos.

Colocação em serviço

O LED de recepção rádio permite visualizar as perturbações relacionadas com o ambiente: - pouco brilho: OK

- iluminado: ambiente perturbado.

Quando se instalam vários receptores rádio, deve-se respeitar uma distância entre os mesmos na ordem dos 50 cm.

Configuração das teclas dos emissores rádio com Tébis TS

É indispensável primeiro associar o emissor ao receptor rádio antes de proceder às fases seguintes:

- numeração das entradas
- configuração
- telecarregamento.

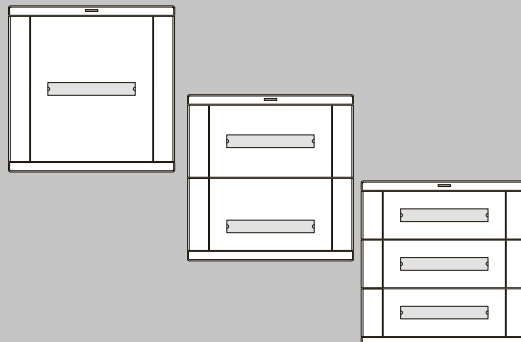
Tébis TS: Botões de pressão rádio

Botões de pressão TD 100, TD 101, TD 200, TD 201, TD 300 e TD 301

São emissores unidireccionais, de acordo com o standard EIB/KNX. Os botões de pressão rádio são propostos em 2 cores (branco e cinza) e em versões de 2, 4 ou 6 canais. Todos os produtos possuem um Led de emissão rádio. A atribuição de funções às teclas é feita através do configurador TX 100.

Características técnicas	TD 100 TD 110 TD 101 TD 111	TD 200 TD 210 TD 201 TD 211	TD 300 TD 310 TD 301 TD 311	TD 250 TD 251
alimentação	pilhas CR 2430 (3 V)			solar
duração da pilha	3 anos			-
alcance de emissão: - no interior do edifício - campo livre	máx. 30 m máx. 100 m			
frequência de emissão	868,3 MHz			
T.ª de funcionamento	0 °C a +45 °C			
T.ª de armazenamento	-20 °C a +70 °C			
índice de protecção	IP 30			
dimensões	80,5 x 80,5 x 12 mm			

Apresentação do produto



botões de pressão rádio:

- TD 100, TD 110, TD 101, TD 111 1 tecla, 2 canais
- TD 200, TD 210, TD 201, TD 211, TD 250, TD 251 2 teclas, 4 canais
- TD 300, TD 310, TD 301, TD 311 3 teclas, 6 canais

Tébis TS: Kit transmissor de temperatura exterior

Kit transmissor de temperatura exterior TS 330

Função

O kit TS 330 assegura a medição da temperatura exterior e a sua transmissão aos reguladores de temperatura ambiente (TS 320, TS 321, TS 322), de modo a realizar uma limitação de energia (aconselhável para locais com área superior a 400 m²). Este produto, pré-configurado de fábrica, transmite automaticamente a temperatura exterior ao conjunto de reguladores da instalação. Estes, por sua vez, integram a função limitação de energia com as regulações do gráfico abaixo indicado.

Composição do kit:

- 1 transmissor de temperatura + sonda
- 1 conector TG 009
- 1 circuito impresso no fundo da calha DIN + elevador de calha + obturador.

Especificações técnicas:

- alimentação: Bus 30 V
- distância de ligação da sonda: 50 m
- resistência da sonda a 25 °C: 10 kΩ,
- periodicidade de transmissão da medição: 15 min.
- intervalo de medida: -30 °C a +50 °C

Ambiente

- T.ª de funcionamento: -5 °C a +45 °C
- T.ª de armazenamento: -20 °C a +70 °C
- índice de protecção da sonda: IP 65

Ligações:

- da sonda: por bornes de mordente com condutor flexível ou rígido máx. 1,5 mm²
- do Bus: por contacto com circuito impresso no fundo da calha + ligador TG 009.

Ligações eléctricas

