



Система управления зданиями tebis

4.04 tebis TX

4.18 tebis Funk KNX



Системы
интеллектуального
управления зданиями



tebis TX с простым программированием вручную без ПК



Когда вы заходите в дом, нажмите центральный выключатель – в новой системе tebis TX этого достаточно, чтобы испытать ощущение подлинного комфорта. Конечно, различные функции заботятся также и во время отсутствия жильцов об экономии энергии и максимальной безопасности – полностью автономно. Система tebis TX разработана на основе стандарта KNX. Благодаря простым принципам управления и возможности сопряжения с устройствами УКВ-связи шинная техника вызывает интерес у постоянно растущего числа застройщиков.

Центральное устройство коммуникации системы tebis TX работает без проводов, выполняя функции своего рода мобильного центрального мозга. Благодаря однозначным и легким для понимания принципам управления через дисплей, обращаться с системой

просто. Аналогичным образом, можно быстро выполнять при помощи TX100 программирование системы tebis TX.

Жильцы могут с удобством использовать все ключевые функции управления при помощи нового, стационарно устанавливаемого четырехкнопочного дисплея TX450. Он бывает двух цветов и подходит к любому окружению. Другое новое устройство – датчик присутствия TX510 изысканного исполнения: Он может определять присутствие человека в помещении и постоянно подстраивать освещение и температуру. Это хорошо подходит для использования в домашнем кабинете или в помещениях для профессионального использования, таких как врачебные кабинеты, канцелярии и офисы.

Для максимальной свободы при монтаже tebis TX может быть дополнена замечательной системой tebis Funk KNX. Вместо проводов в ней для передачи сигналов управления на системные устройства служат УКВ-радиолинии.

Установка tebis TX может вначале быть совсем небольшой, а затем поэтапно расширена до системы, которая отвечает за все, находящееся в доме и вокруг него.



Преимущества для вас:

- Комфорт и надежность в частном доме – объединение функций коммутации, управления и регулирования в здании для освещения, отопления, ролл-ставней и функции контроля по телефону.
- Быстрое и удобное программирование вручную без ПК – при помощи портативного устройства коммуникации.
- Последующие изменения можно выполнять без проблем – никакой дополнительной прокладки проводки, лишь присвоение новых функций.
- Беспроблемное расширение при помощи радиосистемы tebis Funk – расширение установки без прокладки проводки.
- Простой и быстрый монтаж – можно устанавливать в любом распределительном щитке на монтажной планке.

НОВИНКА

TX100: новое портативное устройство коммуникации.

Соединившись через радиолинию и устройство сопряжения носителей непосредственно с вашей установкой tebis, вы сможете тремя простыми операциями программировать и сразу же проверять соответствующие связи и функции непосредственно в каждой комнате. Данные для конкретных объектов вы сохраняете на карте Smart-Media.



При помощи tebis TX строители вашего дома могут открыть мир комфорта от tebis KNX. От функций включения и плавного регулирования света до синхронизированных по времени приложений или зависящего от погодных условий изменения температуры и затенения. При помощи tebis TX можно реализовать даже управление извне, по телефону или через интернет.



На имеющий привлекательную подсветку четырехкнопочный дисплей TX450 размером с выключатель в данный момент выведена панель управления, которая кроме времени и температуры в помещении показывает соответствующее состояние управления произвольно выбираемых световых сцен, функций ролл-ставней и других функций.



Комплект программирования tebisTX: конфигуратор и устройство сопряжения (коплер)

Комплект используется для программирования инсталляций выполненных на витой паре или смешанных инсталляций (радиоустройства и устройства на витой паре)

- Для программирования систем, построенных на базе радиоустройств достаточно только конфигуратора TX100. Коплер TR130A/B не нужен

Конфигуратор TX100

- Устройство для ввода в действие для соединения устройств с витой парой и (или) Funk KNX: коммутация, плавное регулирование света, управление ролл-ставнями/жалюзи, функции времени, функции с использованием

сцен, управление отоплением, а также их комбинации.

- Контроль функций: непосредственная проверка сопряженных функций.
- Радиоизмеритель: измерение чувствительности окружения к помехам.
- Копирование данных установки при помощи карты Smart Media. Расширенные возможности документирования при помощи дополнительного программного обеспечения.

Карта SmartMedia

Входит в комплект поставки TX100, а также наборов TX101 и TX151.

Функции:

- Сохранение данных установки.
- Идентификация и защита доступа к установке: на каждую установку требуется отдельная карта.

- Обновление программного обеспечения TX100 (запись/чтение при помощи стандартного устройства для считывания карт).

Устройство сопряжения носителей

Интерфейс между проводными модульными устройствами (витая пара) и радиоустройствами.

Усилитель

Усиление радиосигналов в установках с устройствами Funk KNX. Применяется, например, при больших расстояниях или неблагоприятном окружении (измерение условий с помощью TX100).
Указание: Все двунаправленные устройства Funk KNX могут при помощи TX100 настраиваться также в качестве усилителя.

Техническая информация с страницы T4.01



TX101



TX100



TX151



TX152

Наименование	Характеристики	Кол. в упаковке	№ для заказа
Комплект программирования tebis TX Поставка в чемодане с: • Конфигуратор TX100; • 2 картами SmartMedia; • Устройством сопряжения TR130B (серебристого цвета) с соединительным кабелем 230 В~; • 4 NiMh-аккумуляторами R6 с зарядным устройством.	Частота передачи 868,3 МГц Размеры чемодана: 345 x 291 x 65 мм Размеры TX100: 217 x 75 x 36 мм		TX101
Конфигуратор TX100 Поставка в чемодане с: • 2 картами SmartMedia; • 4 NiMh-аккумуляторами R6 с зарядным устройством.	Источники питания TX100: 4 x Ni-Mh 1,2 В 1950 мАоч или батареи 1,5 В R6		TX100
Системный комплект tebis TX Объем поставки: о Источник питания TS111 (320 мА); • 2 карты SmartMedia; • Устройство сопряжения TR130A (белого цвета); • Коробка L147 для хранения карт SmartMedia в распределительном щитке.			TX151
5 карт SmartMedia	Емкость памяти: 16 МБ	1	TX152



Устройство сопряжения
Интерфейс между проводными устройствами (витая пара) и радиоустройствами.

Funk KNX. Применяется, например, при больших расстояниях или неблагоприятном окружении (измерение условий с помощью TX100). Указание: Все двунаправленные устройства Funk KNX могут при помощи

TX100 настраиваться также в качестве усилителя.

Усилитель
Усиление радиосигналов в установках с устройствами



TR130A

Наименование	Характеристики	Кол. габаритных	Кол. в упаковке	№ для заказа
Коплер tebis TX Функции: <ul style="list-style-type: none"> Интерфейс между проводными (витая пара) и радиоуправляемыми устройствами. Устройство сопряжения белый серебристый 	Питание: 230 В~ Частота: 868,3 МГц Двунаправленное устройство В x Ш x Г: 111 x 51 x 18 мм			TR130A TR130B
Радиоусилитель tebis TX Функции: <ul style="list-style-type: none"> Усиление команды в случае плохой связи. 	Питание: 230 В~ Частота: 868,3 МГц Двунаправленное устройство В x Ш x Г: 111 x 51 x 18 мм			TR140A TR140B
Усилитель, белый Усилитель, серебристый				TR140A TR140B
Линейный усилитель Функции: <ul style="list-style-type: none"> Усиление сигналов (шинных телеграмм) в шинном проводнике типа витая пара. 	Источник питания: <ul style="list-style-type: none"> EIB 29 В, шинная клемма Применение: при более чем 64 устройствах с непосредственным подключением к шине типа витая пара (необходим дополнительный источник питания).	2	1	TA008
Источник питания	320 мА	4	1	TS111
	640 мА	7	1	TS110



TA008

Управление зданиями



4-кНОПОЧНЫЙ ДИСПЛЕЙ
Устройство с шинным подключением в виде комбинации 4 кНОПОК и жидкокристаллического дисплея. Комплектное устройство без рамки для скрытой установки в стандартные коробки для скрытой проводки Ø 60 мм.

4-кНОПОЧНАЯ КЛАВИАТУРА:
4 сенсорные кНОПКИ для произвольного распределения функций. 4 расположенные во внешней части кНОПКИ с мягким нажатием позволяют реализовать все функции управления, такие как ВКЛ/ВЫКЛ, ВВЕРХ/ВНИЗ, вызов сцены и т.д.

ЖК ДИСПЛЕЙ:
Служит для индикации состояния и дополнительной индикации в комбинации с другими устройствами,

подключенными к шине. Так, могут отображаться освещенность для плавного регулятора света, температура (внутри/снаружи) или метеоданные (скорость ветра, величина освещенности в люксах) от метеостанции. Данные могут отображаться при помощи символов (из библиотеки символов, например, символ освещения) или произвольного текста. Кроме того, индикаторы состояния могут соединяться друг с другом функциями И и ИЛИ.

Структура дисплея
• Делится на центральную область и 4 внешних области (по одной на кНОПКУ).
• Центральная область: индикация 1 – 4 строк (при

одинаковой величине символов).
o Во всех областях возможно отображение сообщений о состоянии с текстом или символами, а также даты, времени или местной температуры.
• Подсветка фона: активна при нажатии на кНОПКУ или во время работы будильника. Отключается после настраиваемой выдержки времени.

Другие функции (без доступа к шине):
- измерение местной температуры;
- дата и время;
- функция будильника (4 звуковых сигнала).
Ввод в действие:
Конфигуратором TX100 через устройство сопряжения TX130.

Наименование	Характеристики	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------	-----------------	--------------



TX450A

4-кНОПОЧНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Функции
- Вкл/выкл освещение;
- Ролл-ставни/жалюзи вверх/вниз;
- Плавное регулирование света;
- Функции времени;
- Вызов сцены;
- Дисплей: индикация состояния с функцией И/ИЛИ

Напряжение питания:
Напряжение шины 29 В

Размеры 80 x 80 мм

Цвет: белый
Цвет: серебристый

4-кНОПОЧНЫЙ ДИСПЛЕЙ, БЕЛЫЙ

1 **TX450A**

4-кНОПОЧНЫЙ ДИСПЛЕЙ, СЕРЕБРИСТЫЙ

1 **TX450B**

Регулятор температуры с встроенным датчиком и 4-кНОПОЧНЫМ ДИСПЛЕЕМ

Напряжение питания:
Напряжение шины 29 В
Размеры 80 x 80 мм

Функции:
- нагрев или охлаждение режимы работы: комфорт, ночь, каникулы, антизамерзание
- регулятор PID

Вкл/выкл освещение;
- Ролл-ставни/жалюзи вверх/вниз;
- Плавное регулирование света;
- Функции времени;
- Вызов сцены;
- Дисплей: индикация состояния с функцией И/ИЛИ

Регулятор температуры с LCD и VCU

TX460A

Цвет: белый

Регулятор температуры с LCD и VCU

TX460B

Цвет: серебристый



Изделия служат для включения и управления подсоединенными потребителями. Они управляются входными устройствами tebis TX.

В зависимости от задач можно реализовать различные способы управления освещением, жалюзи или отоплением.

Все актуаторы имеют индикатор состояния и возможность ручного управления. Могут работать в многофазной системе.

Преимущества:

- Система безвинтового подсоединения проводников
- Транзит
- Большое поле для надписи

Ввод в действие:

Конфигуратором TX100 через устройство сопряжения TX130.



TXA204A

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	--------------

Релейный выход EIB/KNX для цепей есвещения и нагрева

- Для управления:
- освещением
 - отоплением (все 4-/6 канальные актуаторы)
 - Розетки
 - другиепотребители

- Функции освещения:**
- Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ
 - ручное управление
 - LED индикация состояния
 - функции времени
 - функции приоритета
 - сцены (8 на канал)

Выходные каналы:
- 4, 6 или 10 беспотенциальных н.о. контактов

Напряжение питания:
- Системное питание: 30 В DC

4-канальный актуатор	4A	4 н.о.	4	TXA204A
4-канальный актуатор	10A	4 н.о.	4	TXA204B
4-канальный актуатор	16A	4 н.о.	4	TXA204C
4-канальный актуатор	16A	4 н.о.	4	TXA204D
С-нагрузка 200мкФ для параллельно компенсированных люм. ламп				



TXA206A

6-канальный актуатор	4A	6 н.о.	4	TXA204A
6-канальный актуатор	10A	6 н.о.	4	TXA204B
6-канальный актуатор	16A	6 н.о.	4	TXA204C
6-канальный актуатор	16A	6 н.о.	4	TXA204D
С-нагрузка 200мкФ для параллельно компенсированных люм. ламп				



TXA207C

10-канальный актуатор	16A	10 н.о.	6	TXA207C
-----------------------	-----	---------	---	---------

Управление зданиями



Димм-актор для EVG балластов
 димм-актор используется для регулирования освещенности люминисцентных ламп подключенных через ЭПРА (EVG балласты) по каналу 1-10 В.

Через отдельный релейный выход могут включаться дополнительные устройства. Также интегрировано удобное управление сценами.

Ввод в действие:
 Конфигуратором TX100 через устройство сопряжения TX130.

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	-----------------	--------------



TX211

Димм-актор для EVG балластов

В качестве элемента управления для:

- Дистанционного плавного регулятора света EV100 и EV102 (макс. 30);
- Электронных стартеров или электронных трансформаторов с входом 1 - 10 В.

Выход:

- Управляющие выходы 1 - 10 В с дополнительными беспотенциальными замыкающими контактами на 16 А.

Питание:

- Напряжение системы 29 В постоянного тока
- 230 В переменного тока/50 Гц

Функции:

- Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ;
- Плавное регулирование;
- Ручное управление;
- Индикация состояния коммутации;
- Функции использования сцен (8 на канал).

Димм-актор 3-канальный		4	1	TX211
Димм-актор 1-канальный		4	1	TX214



Универсальный диммер
Автоматическое определение подключенной нагрузки.
Преимущества: Система Quick Connect, транзит проводов, большое поле для надписи

Ввод в действие:
Конфигуратором TX100 через устройство сопряжения TX130.

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	-----------------	--------------



TXA210A

Универсальный диммер 1-канальный EIB/KNX
Функции:
- диммер
- коммутация ВКЛ/ВЫКЛ
- ручное управление
- функции времени
- функции приоритета
- сцены 8

Питание:
- Системное питание 29 В DC
- 230 В переменного

Универсальный диммер 1-канал, 300 Вт

1 выход 20 - 300 Вт

4

1

TXA210A

Универсальный диммер 1-канал, 600 Вт

1 выход 20 - 600 Вт

4

1

TXA210



TXA213

Универсальный диммер 3-канальный EIB/KNX
Функции:
- диммер
- коммутация ВКЛ/ВЫКЛ
- LED индикация состояния
- ручное управление
- функции времени
- функции приоритета
- сцены 8
Варианты нагрузки
- 3 x 300 Вт
- 1 x 600 Вт и 1 x 300 Вт
- 1 x 900 Вт

Питание:
- Системное питание 29 В DC
- 230 В переменного

Универсальный диммер, 3-канала, 900 Вт

3 выхода 20-900 Вт

6

1

TXA213



TXA215

Универсальный диммер 1-канальный EIB/KNX с дисплеем
Функции:
- диммер
- коммутация ВКЛ/ВЫКЛ
- LED индикация состояния
- ручное управление
- функции времени
- функции приоритета
- сцены 8 с программируемым разгоном

Питание:
- Системное питание 29 В DC
- 230 В переменного

Универсальный диммер, 1-канальный, с дисплеем

1 выход 20-1000 Вт

6

TXA215

Управление зданиями



Актуаторы для роллет и жалюзи
 При помощи выходных устройств для роллет и жалюзи можно можно управлять 4 роллетами независимо друг от друга. В дополнение к основным командам (ВВЕРХ, ВНИЗ и установка положения пластин при наличии привода жалюзи) имеются и

другие возможности управления, которые делают его более удобным и надежным.

Преимущества: Система Quick Connect, транзит проводов, большое поле для надписи

Например:

- Установка пластин в положение, комфорт при вызове сцены
- Автоматическое закрытие роллет при сигнале тревога

Ввод в действие: Конфигуратором TX100 через устройство сопряжения TX130.



TXA225

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	-----------------	--------------

Актуатор роллет

Для управления приводом роллет и маркиз

Питание:
 - Системное питание 29 В DC

- Функции:
- Движение ВВЕРХ/ВНИЗ/СТОП;
 - Ручное управление ВВЕРХ/ВНИЗ/СТОП;
 - Индикация состояния коммутации;
 - Функции использования сцен (8 на канал, частично настроены предварительно).
 - функции тревоги и приоритета

Актуатор роллет 230 В AC	4 канала для двигателей 230 В AC/50 Гц, 6 А	4	1	TXA223
Актуатор роллет 24 В DC	4 канала для двигателей 24 В DC, 6 А	4	1	TXA225



TXA224

Актуатор жалюзи

Для управления приводом жалюзи и роллет

Питание:
 - Системное питание 29 В DC

- Функции:
- Движение ВВЕРХ/ВНИЗ/СТОП
 - Поворот ламелей
 - Ручное управление ВВЕРХ/ВНИЗ/СТОП
 - Индикация состояния коммутации
 - Функции использования сцен (8 на канал, частично настроены предварительно).
 - функции тревоги и приоритета

Актуатор жалюзи 230 В AC	4 канала для двигателей 230 В AC/50 Гц, 6 А	4	1	TXA224
Актуатор жалюзи 24 В DC	4 канала для двигателей 24 В DC, 6 А	4	1	TXA226



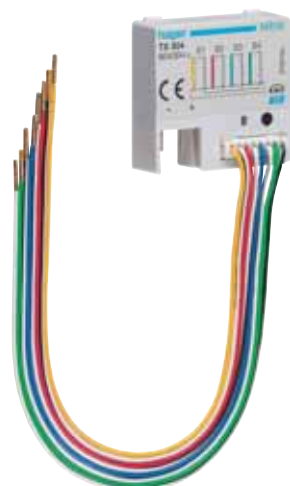
Входные устройства применяются для управления системой. Они преобразуют входящую информацию в управляющие телеграммы для соответствующих выходных устройств (актуаторов) и приводят их в действие

Кнопочные входные устройства TX302, TX304 для монтажа помещаются в коробку ø 60 мм обычной глубины, позади кнопки, выключателя.
Входные устройства TX314/TX316 для приема коммутационных сигналов напряжением 230 В

в распределительных шкафах.

Ввод в действие: Конфигуратором TX100 через устройство сопряжения TX130.

Наименование	Характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------	------------------------	-----------------	--------------



TX304

Кнопочный вход устройство

Устройство для скрытой проводки для подключения к:

- стандартным кнопкам;
- оконным контактам;
- сигнальным контактам общего типа;
- термостатам.

Функции:

- Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги);
- Принудительное включение функций;
- Функция времени;

Размеры (В x Ш x Г)
35 x 38 x 12 мм

4-кнопочное входное устройство
2-кнопочное входное устройство

Входы:
Беспотенциальные контакты (max. 5 м)
Низкое напряжение опроса (SELV)

Питание:
- Системное питание 29 В DC

TX304

TX302

Управление зданиями



TX308

Кнопочный вход 4-канала + 4 LED

Комплект 4 LED для TX308
4 красных LED
габариты 5x8 мм

- Выходное напряжение: 2 В DC
- Выходной ток: 0,85 мА

- тип: диффузный
- Прямое напряжение UF = 1,8 В - 2 В DC
- Прямой ток I_p = 20 мА
- видимый угол: 65°

1

1

TX308

TG308



Наименование	Характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------	------------------------	-----------------	--------------



TX316

<p>Входное устройство, 6 входов, 230 В</p> <p>Для подключения к:</p> <ul style="list-style-type: none"> стандартным кнопкам, выключателям (также и с подсветкой, с макс. установившимся током 10 мА); таймерам; реле контроля ветра; сумеречным выключателям; сигнальным контактам общего типа. <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги); Принудительное включение функций; Функции времени; Индикация положения контакта; Управление отоплением; Вызов сцен. 	<p>Входы: 6 для 230 В переменного тока.</p> <p>Питание:</p> <ul style="list-style-type: none"> Напряжение системы 29 В постоянного тока; 230 В пер. тока/ 50 Гц. <p>Функция контроля напряжения на входах</p>	4	1	TX316
---	---	---	---	--------------



TX314

<p>Входное устройство, 4 входа, 230 В</p> <p>Для подключения к:</p> <ul style="list-style-type: none"> стандартным, не имеющим подсветки кнопкам, выключателям; таймерам; реле контроля ветра; сумеречным выключателям; сигнальным контактам общего типа. <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги); Принудительное включение функций; Функции времени; Индикация положения контакта; Управление отоплением; Вызов сцен. 	<p>Входы: • 4, для 230 В переменного тока.</p> <p>Питание:</p> <ul style="list-style-type: none"> Напряжение системы 29 В постоянного тока. 	2	1	TX314
---	--	---	---	--------------

**Радиокнопка KNX**

Радиокнопочные выключатели крепятся непосредственно на стене без монтажных коробок. устройства
Применяются для радиоуправления, например, освещением, ролл-ставнями и т.п. совместно с:
– выходными устройствами Funk KNX, промежуточными штекерами;
– модульными устройствами TP (витая пара) совместно с tebis TX.

Питание от батарей; срок службы батареи минимум 3 года при 5 срабатываниях в день.

вод в действие:

- конфигуратором TX100.
- при совместной работе с приборами на витой паре необходим коплер TR130

• Частота: 868,3 МГц

Радиус действия

Уровень радиосигнала в помещении можно измерить с помощью TX100
Радиус действия:
- прямая видимость до 100 м
- бетонные стены до 30 м

Наименование	Характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
Кнопочный выключатель KNX, n/у Функции: - Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, диммер, ВВЕРХ/ВНИЗ, принудительное управление, вызов сцен - Индикация LED - Посылка информации о статусе батарей	Однонаправленная передача сигнала Частота 868,3 мГц Питание -CR2430 3В батарея срок работы до 5 лет - TD250, TD251 с солнечными батареями			
Однократный кнопочный выключатель 1 кнопка, 2 функции габариты 80,5x80,5x12мм	Цвет: белый Цвет: серебро Цвет: белый с полем для надписи Цвет: серебро с полем для надписи		1 1 1 1	TD100 TD101 TD110 TD111
2-кратный кнопочный выключатель 2 кнопки, 4 функции габариты 80,5x80,5x12мм	Цвет: белый Цвет: серебро Цвет: белый с полем для надписи Цвет: серебро с полем для надписи		1 1 1 1	TD200 TD201 TD210 TD211
2-кратный кнопочный выключатель (Solar) 2 кнопки, 4 функции габариты 80,5x80,5x12мм	Цвет: белый Цвет: серебро		1 1	TD250 TD251
3-кратный кнопочный выключатель 3 кнопки, 6 функций габариты 80,5x80,5x12мм	Цвет: белый Цвет: серебро Цвет: белый с полем для надписи Цвет: серебро с полем для надписи		1 1 1 1	TD300 TD301 TD310 TD311



TD251



TD310

cronotec tebis

- Возможность сохранения программы в прилагающемся программном ключе EG005.
- Простое активизирование особых программ: после вставления программного ключа таймер автоматически переходит через короткое время на записанную в нем программу.
- Простое, надежное и многократное использование однажды введенной программы включений при помощи программного ключа.
- Принудительное управление и особый режим.
- Автоматический переход на летнее/ зимнее время.
- Запас хода с литиевой батареей 5 лет.
- 56 программных операций.

- Возможность программирования через ПК.
- Строчный индикатор для быстрого программирования.
- Недельная программа.
- 2 канала.

Дополнительные функции

- Импульсная коммутация.
- Случайное управление.

Блокирующий ключ

При помощи этого программного ключа программа таймера может быть защищена от несанкционированного изменения.

Программный ключ




Прилагающийся к таймеру программный ключ имеет предварительно введенную программу Длительное включение. При помощи

дополнительных программных ключей пользователь может очень простым образом запустить особые программы (например, следующий день недели – праздничный).

Ключ-переходник для программирования через ПК

Программный ключ для нашего таймера может программироваться как непосредственно с таймером, так и при помощи этого переходника через программное обеспечение ПК (начиная с версии программного обеспечения 1.1).

Ввод в действие:
Устройство коммуникации TX100 и устройство сопряжения носителей TR130.

Наименование	Характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
 TX022	Таймер cronotec tebis, 2 канала Питание: • Напряжение системы 29 В постоянного тока Функции: • Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ; • ВВЕРХ/ВНИЗ (например, для ролл-ставней); • Управление отоплением (день/понижение); • Функция ведущего/ведомого; • Вызов сцен • Принудительное управление.			
	Таймер tebis С суточной/недельной программой		2	1
 EG004	Блокирующий ключ (желтого цвета) для цифрового таймера – Защита программирования и кнопок управления		1	EG004
	Программный ключ (серого цвета) для цифрового таймера – Для сохранения дополнительных программ коммутации		1	EG005
 EG006	Ячейка хранения программных ключей для цифрового таймера с 1 или 2 каналами – В этой ячейке может храниться в распределительном шкафу до 3 программных ключей EG005 или EG004.	1	1	EG006
	Программное обеспечение и ключ-переходник для программирования через ПК – с программным обеспечением и кабелем RS232; – для удобного программирования программного ключа через ПК.		1	



EG003

Сумеречный выключатель
Новый сумеречный выключатель tebis служит для автоматического управления цепями внутреннего/наружного освещения, маркизами и ролл-ставнями в зависимости от дневного света. Сумеречный выключатель определяет посредством

наружного датчика недостаток дневного света и управляет цепями освещения, учитывая предварительно настроенное предельное значение освещенности (2 ...20000 люксов).

Для управления несколькими каналами можно передавать

полученную величину освещенности по шине другим сумеречным выключателям (функция ведущий/ведомый).

Ввод в действие:
Устройство коммуникации TX100 и устройство сопряжения носителей TR130.

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	-----------------	--------------



TX025



НОВИНКА

Сумеречный выключатель на 20 клк

Функции:

- Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ;
 - Управление жалюзи/ролл-ставнями ВВЕРХ/ВНИЗ;
 - Функция ведущий/ведомый шины как расширение возможностей для управления несколькими выходами;
 - Величина для плавного регулирования света;
 - Ручное управление;
 - Индикация состояния коммутации при помощи светодиодов;
 - Вызов сцен;
 - Принудительное управление.
- Питание:
- Напряжение системы 29 В постоянного тока
- Настройки:
- Освещенность: 2 диапазона
 - от 2 до 200 лк;
 - от 200 до 20000 лк.
 - Селектор: авто/ручной/проверка;
 - Регулируемое переменным резистором заданное значение освещенности;
 - Установка и калибровка диапазона освещенности в режиме проверки.

Сумеречный выключатель без датчика

2

1

TX025

Сумеречный выключатель (комплект)

TX025 с подключаемым датчиком EE003

2

1

TX026

Сумеречный датчик скрытой установки

Подключение датчика: 2 x 0,75 – 4 мм²

1

EE002



EE002

Сумеречный датчик наружной установки

Поставляется с 1-метровым кабелем (2 x 0,75 мм²)

1

EE003



EE003

Управление зданиями



Сигнализаторы присутствия

для включения/регулирования освещения в зависимости от освещенности и движения, и благодаря этому – для экономии энергии (освещение, отопление), в особенности, в офисных помещениях и коридорах.

Поставка с шинным соединителем

- Функция ведущий/ведомый.
- Ручная настройка на устройстве:
 - диапазона освещенности 5 – 1200 лк;
 - выдержки времени на выключение.
- Большая зона чувствительности: 13 x 7 м.

- Подстройка в соответствии с помещением благодаря поворотной линзе.
- Размеры головки: 110 x 31 мм.

Ввод в действие:

Устройство коммуникации TX100 и устройство сопряжения носителей TR130.

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	-----------------	--------------

Сигнализатор присутствия

Функция

- Включение/ выключение освещения;
 - Жалюзи/ролл-ставни ВВЕРХ/ВНИЗ;
 - Функции времени;
 - Управление отоплением;
 - Принудительное управление.
 - Вызов сцен;
 - Величина для плавного регулирования света;
 - Функция ведущий/ ведомый;
- Цвет: белый.

Питание:

Напряжение шины 29 В постоянного тока

Размеры 110 x 44 мм

2-канальный сигнализатор присутствия с шинным соединителем

1 TX510

Канал 1 Освещение:

- Управление в зависимости от присутствия и освещенности (5 – 1200 лк);
- Выдержка времени на выключение 1 – 30 мин в аппарате.

Канал 2 Присутствие:

- Управление в зависимости от присутствия, например, отопления, вентиляции, сигнализации;
- Выдержка времени на выключение 0,5 – 60 мин в аппарате.

1-канальный сигнализатор присутствия/регулятор света с шинным соединителем

1 EE511

3 режима работы с люкс-потенциометром:

- Режим 1 Вкл: ВКЛ/ВЫКЛ по присутствию (без регулирования света);
- Режим 2: Присутствие и регулирование света через установку значения в люксах на аппарате (от 50 до 700 лк);
- Режим 3 Авто: Присутствие и регулирование света через установку значения в люксах при помощи отдельной кнопки.
- Выдержка времени на выключение 1 – 30 мин.

Корпус для открытой проводки
Для открытого монтажа сигнализатора присутствия
Цвет: белый

Размеры: 70 x 42 мм

1 EE813



TX510



EE813

Метеостанция

Блок обработки результатов измерений образует вместе с относящимися к нему датчиками комплектную систему для сбора, обработки и дальнейшей передачи метеоданных. Датчики для солнца на востоке, юге и западе, наружной температуры, ветра, дождя и сумерек установлены в отдельном блоке датчиков. Он входит в состав поставки.

Интернет-шлюз

Для удаленного управления и визуализации системы через интернет. Возможности применения – в жилых домах и дачах, а также в рабочих помещениях, таких как банковские филиалы, магазины розничной торговли, офисные

здания, склады, автозаправочные станции и т.п. Возможность доступа к системе через ПК/ноутбук, мобильный телефон с WAP или карманный компьютер.

- Требования к системе:
- Интернет-браузер MS Explorer версий 5.0 и выше или Netscape версий 4.7 и выше.
 - ПК с подключением Ethernet.
 - Встроенный модем.
 - Дополнительного программного обеспечения не требуется (программа в устройстве).

Доступ из любой точки мира через защищенный интернет-портал www.domoport.de (размер ежемесячной платы за использование смотрите на веб-сайте).

Телефонный модуль дистанционного включения

Телефонный модуль дистанционного включения TS003 позволяет управлять функциями здания по телефонной сети. Путем набора цифр на телефоне с тональным набором (в стационарной или мобильной радиосети) можно выполнять коммутацию трех выходов. По выбору, выходы могут переключаться обратно автоматически после настраиваемой выдержки времени, переключаться при следующем звонке либо вручную на месте.

Наименование	Технические характеристики	Кол. габаритных единиц	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	------------------------	-----------------	--------------



TH009

Интернет-шлюз (аналоговый)
Подключение к аналоговой телефонной розетке. Объем поставки: сетевой кабель, соединительный кабель, аналоговый телефонный кабель, справочное руководство (на компакт-диске), PIN-код

- 4 аналоговых входа;
- 6 двоичных входов;
- 6 релейных выходов 230 В~, 10 А AC1

1

TH009

Интернет-шлюз (ISDN)
Как описанный выше, но для ISDN-подключения

- 4 аналоговых входа;
- 6 двоичных входов;
- 6 релейных выходов 230 В~, 10 А AC1

1

TH010

Видеомодуль

Для передачи изображений с аналоговой видеокамеры (поставляется без камеры). Подключение ко всем интернет-шлюзам. Поставляется с USB-кабелем длиной 0,5 м.

Питание: через интернет-шлюз.

- 1 разъем USB для стандартного видеосигнала PAL или NTSC,
- 1 Вдв.ампл., 75 Ом

1

TH008



TG051

Метеостанция
Для встраивания метеостанции в систему tebis TX требуются отдельные входные устройства (например, TX314, TX316).

Устройство поставляется в комплекте с блоком датчиков и внутренним датчиком температуры.

Блок датчиков (запасной)
Внутренний датчик температуры (запасной)

Блок обработки результатов измерений Питание:

- 230 В пер. тока / 50 Гц

Датчики: Питание: от блока обработки результатов измерений. Размеры: Ш = 65 мм, В = 120 мм, Г = 110 мм.

6

1

TG051



TH020

телефонный коммутатор дистанционного включения с ручным управлением, голосовым управлением и кодом доступа. Для встраивания в систему tebis TX применяется отдельное входное устройство (например, TX314).

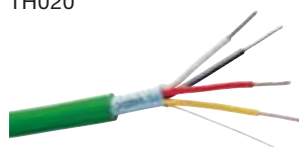
- 3 переключающих беспотенциальных контакта.
- 5 А 250 В AC1

входы:
1 сигнальный 0-30 В AC/DC
2 сигнальный 0-230 В AC
1 датчик температуры (пр. EK083, EK086)

1

TH020A

TH020B



TG018

Системный кабель

EIB-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 (испытательное напряжение 4 кВ)
Длина 100 м
Длина 500 м
Не содержащий галогенов, 100 м
Не содержащий галогенов, 500 м

1

1

1

1

TG018

TG019

TG060

TG061

шинная клемма

2 x 4 штепсельные клеммы
Ø 0,6 ... 0,8 мм

50

TG008

управление зданиями

Провода становятся не нужны благодаря tebis Funk/KNX



Где должны передаваться сигналы управления, там нужны провода. Так было раньше. Сегодня существует система tebis Funk KNX. Монтажное решение, только при использовании которого можно свести к минимуму монтаж и прокладку проводов, потому что управляющие сигналы передаются по радиосвязи. Таким образом, tebis Funk KNX последовательно развивает идеи комфорта, предоставляемого монтажными системами для зданий tebis TX и tebis EIB/KNX.

Многосторонний метод: Вы делаете проект без системы tebis TX или tebis EIB/KNX? И, кроме того, вы восхищены достоинствами решений домохозяйственной радиосвязи для электроустановок? Тогда для вас прекрасно подойдет система tebis Funk KNX.

Преимущества для вас:

- Комфорт в частном доме – объединение функций коммутации и управления освещением, отоплением, ролл-ставнями без дополнительных проводов управления.
- Быстрое и удобное программирование вручную без ПК – при помощи портативного устройства коммуникации.
- Последующие изменения можно выполнять без проблем – никакой дополнительной прокладки проводки, лишь присвоение новых функций.
- Беспроblemное подключение к системе tebis TX – реализация концепции универсальной установки для всего здания.
- Простой и быстрый монтаж – установка производится в обычные коробки для скрытой проводки, позади стандартных выключателей.

Потому что она обладает всеми свойствами, чтобы быть превосходным решением для расширения обычных электроустановок. И при этом она также сочетается при необходимости с шинными системами по прежнему стандарту EIB.

Это действительно так: Вместо того чтобы пробивать в нескольких помещениях стены, чтобы можно было проложить пару проводов управления, вам нужно лишь дать связаться двум устройствам между собой по радио. Это возможно – в зависимости от условий застройки – на расстоянии до 30 метров внутри здания и 100 метров снаружи. Для того, чтобы перекрывать еще большие расстояния имеются специальные компоненты.

Как и системы tebis TX и tebis EIB/KNX, система tebis Funk KNX основана на шинной технике по европейскому стандарту KNX.

Что должно быть при этом особенно важно для большинства пользователей: система tebis Funk KNX не вступает в конфликт с другими беспроводными коммуникационными технологиями.

Передачи по радиоволне многократно защищены и производятся на частоте 868,3 МГц – в диапазоне, который зарезервирован для применений такого рода.



При помощи устройства коммуникации TX100 можно на месте, прямо в помещении, передавать и конфигурировать все функции входных и выходных устройств. При использовании дополнительных функций измерения можно проверять интенсивность и дальность действия радиопередатчика.



Основные функции, такие как включение, плавное регулирование света и управление ролл-ставнями, вы можете использовать при наличии компонентов tebis Funk просто и без прокладки проводов. Входные и выходные устройства устанавливаются позади уже имеющихся кнопок, в разветвительных коробках или местах выхода провода для светильника и вслед за этим управляются, как розеточный переходник, даже через пульт дистанционного управления tebis Funk.





Конфигуратор TX100

Устройство для ввода в действие аппаратуры Funk KNX и сопряжения ее функций. Подробное описание см. на стр. 4.06.

Релейное выходное устройство на 16 А для скрытой проводки

Одиночное релейное выходное устройство для управления токовыми цепями, освещением и другими потребителями совместно с:

- пультами дистанционного радиуправления KNX;
- стандартными кнопками + входными устройствами KNX.

Комбинированное устройство для скрытой проводки с выходом на 10 А и входом

Одиночный релейный выход для управления токовыми цепями, освещением и другими потребителями. Вход и выход уже

запрограммированы на ВКЛ/ВЫКЛ

Ввод в действие при помощи устройства коммуникации TX100 необходим, например, при:

- разъединении/ изменении предварительно запрограммированного соединения, например, с коммутации ВКЛ-ВЫКЛ на функцию сцен;
- интегрировании другого устройства Funk KNX, например, такого как пульт дистанционного радиуправления KNX Funk или при сопряжении системы с другой радиоаппаратурой.
- Частота: 868,3 МГц.
- Светодиод для индикации состояния коммутации.
- Размеры В x Ш x Г: 48 x 53 x 30 мм.

Все радиоизделия могут быть встроены при помощи TX100 и устройства сопряжения носителей TR130 в установки tebis TX.

Дальность

Зависит от окружающей среды, особенно, в зданиях. Пригодность среды к радиообмену может быть определена TX100. Ориентировочные значения: на открытой местности до 100 м; в зданиях до 30 м.

Количество устройств в системе:

- Устройства Funk KNX: макс. 250 шт.;
- Радиоустройства совместно с витой парой в tebis TX через устройство сопряжения TR130: макс. 63 устройства;
- Максимальное число каналов: 1024 (макс. 512 входов и 512 выходов).

Funk KNX в tebis EIB/KNX

При встраивании изделий tebis Funk KNX в tebis EIB/KNX (ETS-программирование) необходим ввод в действие при помощи TX100 + TR130 (устройства сопряжения носителей).



TX100



TR201



TR501

Наименование	Технические характеристики	Кол. в упаковке	№ для заказа
Конфигуратор поставка в чемодане с:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 картами SmartMedia; • 4 NiMH-аккумуляторами R6 с зарядным устройством. 	1	TX100
Выходное устройство для скрытой проводки Funk KNX одинарное, на 16 А	<p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ; • Функции времени (предупреждение о выключении, время); • 8 функций использования сцен; • Приоритет (сохранение состояния или инверсия). <p>Питание: сеть 230 В~ 50 Гц</p> <p>В x Ш x Г: 48 x 53 x 30 мм</p> <p>Двунаправленное устройство: передача и прием</p>	1	TR201
Выходное устройство Funk KNX 1 выход для скрытой проводки на 10 А + 1 вход	<p>Функции выхода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ; • Функции времени (предупреждение о выключении, время); • 8 функций использования сцен; • Приоритет (сохранение состояния или инверсия). <p>Питание: сеть 230 В~ 50 Гц</p> <p>В x Ш x Г: 48 x 53 x 30 мм</p> <p>Двунаправленное устройство: передача и прием</p> <p>Функции входа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги); • Принудительное включение функций; • Функции времени; • Управление отоплением; • Вызов сцен. 	1	TR501



Выходное устройство для скрытой проводки для ролл-ставней/жалюзи

Одинарный релейный выход для управления приводами ролл-ставней, жалюзи или маркиз совместно с:
 – пультами дистанционного радиуправления KNX;
 – стандартными кнопками + входными устройствами KNX.

Ввод в действие при помощи устройства коммуникации TX100

Комбинированное устройство для скрытой проводки для ролл-ставней/жалюзи Выход и двойной вход

Одиночный релейный выход для управления приводами ролл-ставней, жалюзи или маркиз.
 Вход и выход уже

запрограммированы на Вход 1 ВВЕРХ-Вход 2 ВНИЗ.

Ввод в действие при помощи устройства коммуникации TX100 необходим, например, при:

- разъединении/ изменении предварительно запрограммированного соединения;
- интегрировании другого устройства Funk KNX, например, такого как пульт дистанционного радиуправления KNX или при сопряжении системы с другой радиоаппаратурой.

- Частота: 868,3 МГц.
- Светодиод для индикации состояния коммутации.
- Регулировка времени движения от 0 до 300 с.
- Размеры В x Ш x Г: 48 x 53 x 27 мм.

Все изделия Funk могут быть встроены при помощи TX100 и устройства сопряжения носителей TR130 в установки tebis TX.

Дальность Зависит от окружающей среды, особенно, в зданиях. Пригодность среды к радиообмену может быть определена TX100. Ориентировочные значения: на открытой местности до 100 м; в зданиях до 30 м.

Количество устройств в системе:

- Устройства Funk KNX: макс. 250 шт.;
- Радиоустройства совместно с витой парой в tebis TX через устройство сопряжения TR130: макс. 63 устройства;
- Максимальное число каналов: 1024 (макс. 512 входов и 512 выходов).

Наименование	Технические характеристики	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	-----------------	--------------

Выходное устройство Funk KNX для ролл-ставней/жалюзи одинарное

- Функции:
- Движение ВВЕРХ/ВНИЗ;
 - Установка положения пластин и СТОП;
 - 2 функции тревоги (защита на случай дождя и ветра);
 - 8 функций использования сцен;
 - Приоритет (сохранение состояния или инверсия).

Нагрузочная способность контактов:
 • 6 А 230 В~ AC1

Питание:
 сеть 230 В~ 50 Гц

В x Ш x Г: 48 x 53 x 30 мм

Двунаправленное устройство:
 передача и прием



TR221

Выходное устройство Funk KNX для ролл-ставней/жалюзи одинарное + 2 входа

- Функции:
- Движение ВВЕРХ/ВНИЗ;
 - Установка положения пластин и СТОП;
 - 2 функции тревоги (защита на случай дождя и ветра);
 - 8 функций использования сцен;
 - Приоритет (сохранение состояния или инверсия).

Нагрузочная способность контактов:
 • 6 А 230 В~ AC1

Питание:
 сеть 230 В~ 50 Гц

В x Ш x Г: 48 x 53 x 30 мм

Двунаправленное устройство:
 передача и прием

- Функции входа:
- Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги);
 - Принудительное включение функций;
 - Функции времени;
 - Управление отоплением;
 - Вызов сцен.



TR521



Входные устройства для скрытой проводки с питанием 230 В~ или от батареи

2 или 4 входа совместно с, например, стандартными выключателями/ кнопками, оконными контактами или сигнальными контактами общего типа для управления различными выходными устройствами, такими как:
– выходными устройствами Funk KNX;
– модульными устройствами TR (витая пара) совместно с tebis TX.

Ввод в действие

– через устройство TX100;
– совместно с модульными устройствами tebis TX через устройство сопряжения TR130.
Частота: 868,3 МГц.

- Светодиод для индикации состояния коммутации.
- Размеры В x Ш x Г:
– батарейного устройства: 45 x 51 x 16 мм;
– устройства на 230 В~: 48 x 53 x 27 мм.
- Срок службы батареи: мин. 5 лет при 5 срабатываниях в день.

Дальность
Зависит от окружающей среды, особенно, в зданиях. Пригодность среды к радиообмену может быть определена TX100.

Ориентировочные значения: на открытой местности до 100 м; в зданиях до 30 м.

Количество устройств в системе:

- Устройства Funk KNX:

- макс. 250 шт.;
- Радиоустройства совместно с витой парой в tebis TX через устройство сопряжения TR130: макс. 63 устройства;
- Максимальное число каналов: 1024 (макс. 512 входов и 512 выходов).

Наименование	Технические характеристики	Кол. в упаковке	№ для заказа
--------------	----------------------------	-----------------	--------------

Входное устройство для скрытой проводки Funk KNX

Функции:

- Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги);
- Принудительное включение функций;
- Функции времени;
- Управление отоплением совместно, например, с обычным комнатным термостатом и релейными выходными устройствами tebis TX;
- Вызов сцен.



TR304A

Входное устройство для скрытой проводки Funk KNX 2 входа (с батареями)

2 беспотенциальных входа
Питание: батарея
Тип: 1/2 AA 3,6 В литиевая
Однонаправленное устройство: передача

1

TR302A

Входное устройство для скрытой проводки Funk KNX 4входа (с батареями)

4 беспотенциальных входа
Питание: батарея
Тип: 1/2 AA 3,6 В литиевая
Однонаправленное устройство: передача

1

TR304A

Входное устройство для скрытой проводки Funk KNX 2 входа (230 В~)

2 беспотенциальных входа
Питание: сеть 230 В~ 50 Гц
Однонаправленное устройство: передача

1

TR302B

Входное устройство для скрытой проводки Funk KNX 4входа (230 В~)

4 беспотенциальных входа
Питание: сеть 230 В~ 50 Гц
Однонаправленное устройство: передача

1

TR304B



TR304B



Пульты дистанционного радиуправления KNX 4-, 8- и 24-канальные устройства дистанционного радиуправления KNX для управления в пределах помещения, например, освещением, ролл-ставнями и т.п. совместно с:
 – выходными устройствами Funk KNX, промежуточными штекерами;
 – модульными устройствами TP (витая пара) совместно с tebis TX.

Работа на батареях: срок службы батареи минимум 3 года при 5 срабатываниях в день.

Радиорозетка 16A
 В качестве вставки в розетку с защитой от детей, для управления освещением или другими потребителями совместно с:
 – Устройствами дистанционного радиуправления KNX; – стандартными кнопками + входными устройствами KNX.

Ввод в действие:
 – через устройство коммуникации TX100;
 – совместно с устройствами типа витая пара tebis TX через устройство сопряжения носителей TR130.

• Частота: 868,3 МГц.

Дальность
 Зависит от окружающей среды, особенно, в зданиях. Пригодность среды к радиообмену может быть определена TX100. Ориентировочные значения: на открытой местности до 100 м; в зданиях до 30 м.

Количество устройств в системе:
 • Устройства Funk KNX: макс. 250 шт.;
 • Радиоустройства совместно с витой парой в tebis TX через устройство сопряжения TR130: макс. 63 устройства;
 • Максимальное число каналов: 1024 (макс. 512 входов и 512 выходов).

Наименование	Технические характеристики	Кол. в упаковке	№ для заказа
 TU204A	Пульты дистанционного радиуправления KNX Питание: батарея Тип: CR 1/3 N 3 В литиевая В x Ш x Г: 111 x 51 x 18 мм Однонаправленное устройство: передача Функции: • Коммутация ВКЛ/ВЫКЛ, плавное регулирование света, ВВЕРХ/ВНИЗ (с функцией сигнала тревоги); • Принудительное включение функций; • Функции времени; • Управление отоплением; • Вызов сцен.		
 TU224A	4-канальное устройство дистанционного радиуправления KNX 4 кнопки	1	TU204A
 TU208A	8-канальное устройство дистанционного радиуправления KNX 8 кнопки	1	TU208A
 TU224A	24-канальное устройство дистанционного радиуправления KNX 8+1 кнопка (переключатель)	1	TU224A
 TR270D	Радиорозетка Funk KNX на 16 А Цвет: белый 1 беспотенциальный замыкающий контакт • 16 мА 230 В~ AC1 Питание: сеть 230 В~ 50 Гц В x Ш x Г: 98 x 40 x 54 мм Двухнаправленное устройство: передача и прием	1	TR270D

Управление зданиями