

Наименование продукта:	Преобразователь ИК- Instabus
Конструкция:	для скрытого монтажа UP
Артикул N:	0588 ..
Путь поиска ETS:	Gira Giersiepen / инфракрасный / ИК преобразователь / ИК преобразователь Gira Giersiepen / связь / инфракрасный / ИК преобразователь

Описание функций:

Преобразователь ИК - Instabus обеспечивает прием и передачу ИК сигналов.

Преобразователь в качестве приемника обеспечивает преобразование стандартных сигналов пульта дистанционного ИК управления в телеграммы EIB, а в качестве передатчика – преобразование управляющих сигналов EIB в сигналы ИК управления. Это позволяет осуществить управление ТВ, Hi-Fi, Видео-аппаратурой, а также другими устройствами с дистанционным ИК управлением.

Возможно сочетание обоих режимов работы.

Прибор позволяет реализовать автоматизированное управление электронными приборами, а также осветительными приборами с ИК управлением.

Управление ИК компонентами может осуществляться по заданным сценариям, а также обеспечивать имитацию присутствия.

ИК преобразователь можно настроить на прием сигналов от большого количества пультов. К преимуществам данного прибора относится то, что дистанционное управление соответствует стандарту RC5. При использовании этого стандарта каждая кнопка пульта дистанционного управления вырабатывает ИК код, который обрабатывается ИК преобразователем Instabus.

Обучение конкретному ИК сигналу и назначение каналов выполняется простым переключением датчика или исполнительного устройства при нахождении прибора в соответствующем режиме. Это позволяет пользователю в любой момент осуществить настройку ИК преобразователя.

Канал EIB/KNX и соединение с электроприборами устанавливаются в ETS до ввода в эксплуатацию.

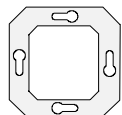
Параметры макс. 32 двусторонних объекта шины устанавливаются с помощью функций "Schalten (1 Bit)" "переключение (1 бит)", "Dimmen (4 Bit)" "регулирование яркости" или "Wert (8 Bit)" "значение (8 бит)".

При функции переключения и регулирования яркости можно назначить до 2 ИК сигналов (например, кнопка A: "Ein" "вкл"/ кнопка B: "Aus" "выкл" или кнопка C: "heller dimmen" "ярче"/ кнопка D: "dunkler dimmen" "темнее"). При функции "значение" для каждого ИК сигнала можно назначить 1 байтное значение.

При функционировании в качестве ИК передатчика заданный ИК сигнал может передаваться циклически.

Система instabus EIB

Преобразователь

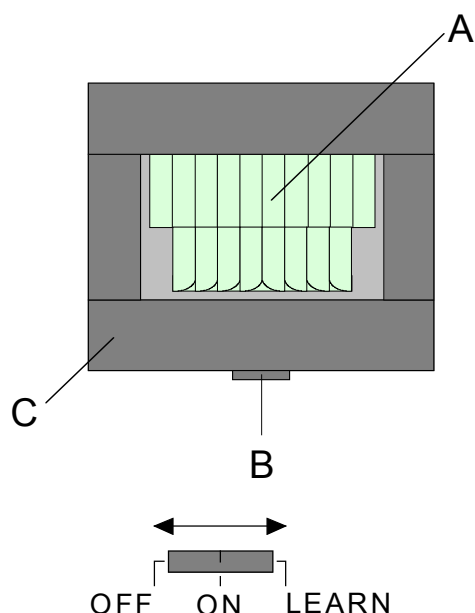


Общий вид:

зависит от серии

Габариты:

зависит от серии



Органы управления:

A: Окно ИК приемника со светодиодным индикатором состояния:

- Красный пост.: Режим зарядки аккумулятора. Прибор не готов к работе. Подождите!
- Красный мигает: Прибор отключен. Переключатель находится в положении "OFF" "ВЫКЛ" или ошибка в процессе обучения.
- Зеленый пост.: Включен режим обучения.
- Зеленый мигает: Режим обучения отключен автоматически (был активирован более 2 мин. и не использовался). Функция прибора не установлена.

Оранжевый (быстро мигает):

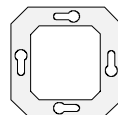
- В нормальном режиме: передача ИК сигнала (может изменяться с помощью параметра).
- В режиме обучения: ИК сигнал установлен.

Оранжевый пост.: Режим отмены. Функция прибора не установлена.

B: Переключатель:

- Поз. "ON": Нормальный режим возможно преобразование ИК сигналов.
- Поз. "OFF": Выключено ИК сигналы не обрабатываются. Окно ИК мигает красным.
- Поз. "LEARN": Режим обучения возможно обучение ИК сигналу. Преобразование ИК сигналов не производится.

C: Сброс "Reset" (на задней стороне прибора)

**Технические данные:**

Питание instabus EIB

Напряжение:

21 – 32 В пост. тока

Потребляемая мощность:

12 мА при 24 В пост. тока; тип. 290 мВт

Подключение:

Клеммник instabus

Внешнее питание

ИК

Количество ИК кодов:

макс. 32 кода устанавливается при функции "Wert" "значение"
 макс. 64 кода устанавливается при функции "Schalten"
 "переключение" или "Dimmen" "регулирование яркости"

Кодировка:

В соответствии с RC5

Модуляция:

ASK на частоте передачи 20 ... 70 кГц

Длина волны ИК сигнала:

920 ... 970 нм

Дальность действия:

прим. 10 м при 60° угле к центру датчика

Состояние при

- потере напряжения на шине:

Реакция отсутствует. ИК связь невозможна.

- возвращение питания на шине:

Реакция отсутствует. В зависимости от положения
 переключателя или кнопки отмены выполняется
 соответствующий режим.

Тип защиты:

IP 20

Код испытаний:

KNX / EIB

Окружающая температура:

-5 °С до +45 °С

Температура хранения:

-25 °С до +70 °С (Хранение при температуре выше +45 °С
 снижает срок службы прибора)

Установка:

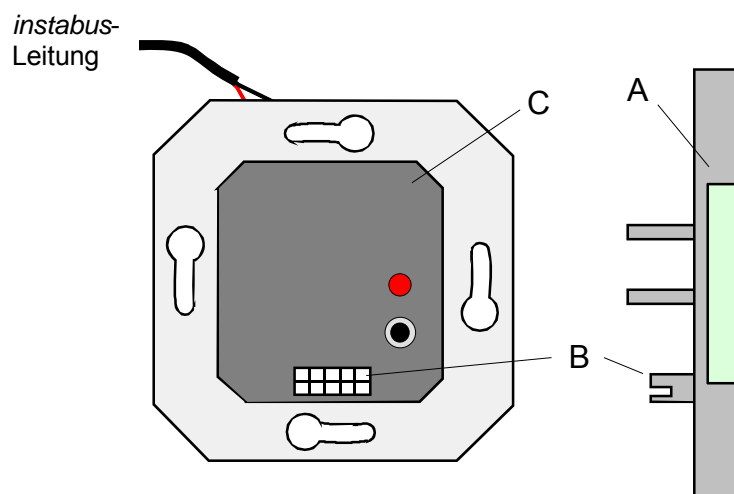
Переключатель снизу

Минимальное расстояние:

Нет

Вид крепления:

Установка на шинный контроллер (см. Примечания к
 оборудованию).
 Возможно свободное крепление на стену.

Схема подключения:**Распределение клемм:**

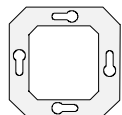
A: ИК преобразователь Instabus

B: Разъем (AST)

C: Шинный контроллер (BCU 2)

Система instabus EIB

Преобразователь



Примечания к аппаратному обеспечению:

- Преобразователь ИК-Instabus используется только в сочетании с шинным контроллером VCU 2, номер для заказа 0645 00 (прилагается к прибору).
Установка ИК преобразователя на другой шинный соединитель приведет к ошибкам функционирования!
- Поскольку Преобразователь ИК-Instabus при передаче ИК сигнала потребляет большое количество энергии, а шинный соединитель рассчитан на ограниченный ток, в приборе установлен аккумулятор (Gold-Cap). После первого пуска или после длительного отсутствия питания (> 5 часов) аккумулятор необходимо зарядить. В этом случае прибор не работоспособен и ИК окно длительно горит красным светом. Через прим. 10 минут запас энергии восстанавливается и прибор готов к длительной работе.
- Если Преобразователь ИК-Instabus отсоединяется от шинного контроллера на длительный срок (> 5 ч), переключатель следует установить в положение "OFF" "ВЫКЛ". Это позволит избежать ненужного разряда аккумулятора.
- Разряд батареи используемого и прошедшего обучение ИК передатчика приводит к снижению дальности действия.
- ИК зона работы прибора не защищена от влияния ИК сигналов передатчиков, не зарегистрированных в преобразователе, что может вызывать помехи в работе прибора.

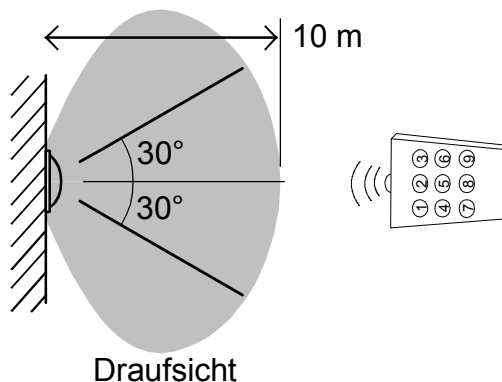


Выбор способа установки

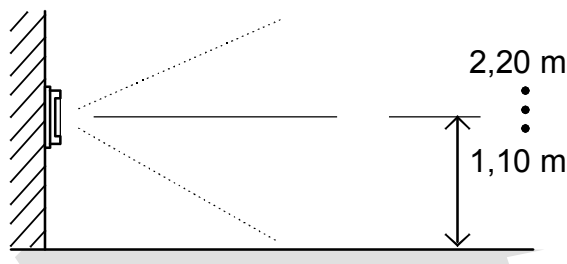
Способ установки выбирается таким образом, чтобы достичь максимальной дальности действия. Преобразователь ИК-Instabus обеспечивает управление с ИК управляемым прибором.

Исходя из этого, при установке следует руководствоваться следующим ...

- Преобразователь ИК-Instabus удобен в работе при возможности визуализального контакта с управляемым устройством,
- между преобразователем и управляемым устройством не должно быть предметов, мебели, занавесок и других препятствий ИК связи.



Дальность действия (прим. 10 м) оптимальна в пределах угла 60° (от центральной оси). При расположении передатчика и приемника на одной прямой можно достичь больших длины и угла. Кроме того, необходимо учитывать возможное отражение ИК сигнала от стен и предметов мебели.



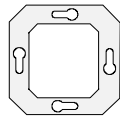
Установку можно выполнить как на уровне 1,10 м, так и на уровне 2,20 м

Дальность действия снижается ...

- при выходе за пределы дальности действия,
- при использовании разряженных батарей в пульте дистанционного ИК управления.

Система instabus EIB

Преобразователь



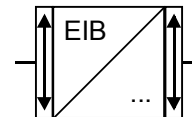
Описание программного обеспечения:

Путь поиска ETS:

инфракрасный / ИК преобразователь /

ИК-преобразователь / связь / инфракрасный / ИК-преобразователь

Символ ETS:



Приложения:

Краткое описание:

Наименование:

От:

Стр.:

База
данных:

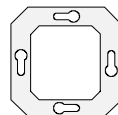
Передача и прием ИК сигналов

ИК передача/прием C00701

08.04

7

05889110



Описание приложения: ИК передача/прием C00701

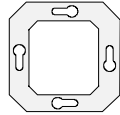
Объем функций

- Обеспечивает преобразование телеграмм EIB/KNX в ИК сигналы с помощью 32 независимых каналов EIB/KNX
 - Направление преобразования настраиваются независимо для каждого канала
 - Простота обучения в соответствии со стандартом ИК кодирования RC5 после ввода в эксплуатацию с помощью ETS
 - Максимум 32 независимых EIB/KNX канала с соответствующими типами данных:
 - "Schalten 1 Bit" "переключение 1 бит",
 - "Dimmen 4 Bit" "регулирование яркости 4 бит",
 - "Wert 1 Byte" "значение 1 байт".
- ⇒ При "Schalten" "переключении":
 Возможно одностороннее или двустороннее преобразование состояния EIB/KNX (EIN ВКЛ, AUS ВЫКЛ).
 Возможность обучения 2 ИК сигналам: включение и выключение могут подавать свой собственный ИК сигнал соответственно.
 Возможна многократная передача ИК сигнала.
- ⇒ При "Dimmen" "регулировании яркости":
 Возможно одностороннее или двустороннее преобразование регулирования яркости EIB/KNX (ярче или темнее).
 Возможность обучения 2 ИК сигналам: для повышения или понижения яркости. Для повышения или понижения яркости может вырабатываться собственный ИК сигнал.
 При преобразовании EIB/KNX в ИК обрабатывается указанная в принятой телеграмме величина шага изменения яркости, в соответствии с которой циклично посылается ИК сигнал. При преобразовании ИК в EIB/KNX регулирование яркости осуществляется с шагом 100%.
 Обработка принятой по шине телеграммы СТОП при отправке ИК сигнала или передача телеграммы СТОП на шину при получении ИК кода.
- ⇒ При "Wert" "значение":
 Возможно одностороннее или двустороннее преобразование заданного в ETS значения (0...255) с помощью установленного ИК сигнала.
 Возможна многократная передача ИК сигнала.
- Возможность установки длительности интервала между ИК сигналами при циклической передаче
 - Возможность установки параметров светодиодной индикации ИК передачи
 - Возможность централизованного сброса всех установленных в процессе обучения ИК сигналов

Объект	Описание объекта
0 - 31 Schalten переключение:	1 битный коммуникационный объект для приема или передачи телеграмм о переключении (EIN ВКЛ, AUS ВЫКЛ).
0 - 31 Dimmen регулирование яркости:	4 битный коммуникационный объект для приема или передачи относительных телеграмм регулирования яркости (увеличение/уменьшение яркости, включая ширину шага).

Система instabus EIB

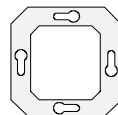
Преобразователь



0 - 31

**Wert
значение:**

1 байтный коммуникационный объект для приема или передачи телеграмм со значением (0...255) в зависимости от установленных параметров



Число адресов (макс.):	32	Динамическое управление таблицами	Да <input checked="" type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Число назначений (макс.):	32	Максимальная длина таблицы	64	
Коммуникационных объектов:	32			

Функция: переключение (1 бит) *

Объект	Функция	Наименование	Тип	Флаг
0 – 31	Schalten переключение	Kanal 1 bis Kanal 32 Канал 1 по канал 32	1 бит	K, S, Ü, (L)**

Функция: регулирование яркости (4 бит) *

Объект	Функция	Наименование	Тип	Флаг
0 - 31	Dimmen регулирование яркости	Kanal 1 bis Kanal 32 Канал 1 по канал 32	4 бит	K, S, Ü, (L)**

Функция: значение (1 байт) *

Объект	Функция	Наименование	Тип	Флаг
0 - 31	Wert значение	Kanal 1 bis Kanal 32 Канал 1 по канал 32	1 байт	K, S, Ü, (L)**

Функция: "nicht aktiv" "неактивно" *

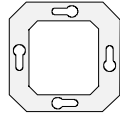
Другие объекты отсутствуют!

*: На каждом канале можно задать собственную независимую функцию. Поэтому объекты изменяются динамически.

** : Для каналов, отмеченных знаком (L), доступна информация об объектном состоянии (установить L-флаг!).

Система instabus EIB

Преобразователь



1. Базовые положения ИК управления

Большинство производителей аудио и видео аппаратуры используют для пультов дистанционного ИК управления полностью или частично код RC5 фирмы Philips. За последнее время это стандарт прочно утвердился в США и Европе. Преобразователь ИК-Instabus может сканировать и обрабатывать ИК сигналы в кодировке RC5.

Код RC5 был расширен до 4096 различных команд, собранных в 32 адресных группах по 128 команд в каждой группе.

Таким образом, имеется 32 различные группы приборов (например, "ТВ1", "ТВ2", "видео", "CD", "Спутник", "Освещение" и т.д.). Поэтому при дистанционном ИК управлении телевизором не создается помех для других приборов.

Далее, каждым прибором можно управлять с помощью макс. 128 команд (например, "ожидание", "воспроизведение", "яркость", и т.д.). Каждая команда передается в виде кода, причем для каждой кнопки пульта дистанционного управления однозначно определен ИК сигнал (например, рисунок 1).

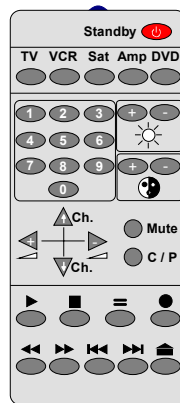


Рис. 1: Пример универсального пульта ИК дистанционного управления в стандарте RC5

При нажатии на кнопку пульта ДУ код, соответствующий нажатой клавише, будет передаваться циклически до тех пор, пока нажата кнопка. Преобразователь ИК-Instabus может оценить время, в течение которого кнопка остается нажатой, (например, при относительном регулировании яркости). После этого с помощью специального бита в коде RC5 указывается, удерживается кнопка в нажатом положении (например, установка громкости) или нажимается последовательно (например, переключение ТВ программ). Таким образом, с помощью одной кнопки посылаются два кода, которые преобразователь должен различать и обрабатывать отдельно! Необходимо обратить внимание на то, что не каждая кнопка пульта ДУ RC5 посылает код кнопки постоянно или циклично!

Команды с пульта ДУ в соответствии со стандартом посылаются с длиной волны 940 ... 950 нм. Большинство пультов ДУ RC5 передают сигнал на несущей частоте в диапазоне между 36 и 38 кГц с амплитудной модуляцией (ASK).

Представленные на рынке пульты ДУ различаются не только кодировкой команд и рабочей частотой, но и мощностью ИК излучения. Для обеспечения возможности работы с товарами различных производителей, преобразователь ИК-Instabus имеет более широкий спектр приема по длине волны и несущей частоте (см. технические данные).

Следует обратить внимание на то, что преобразователь ИК -Instabus работает только в пределах собственной технической спецификации. Поэтому, устаревшие ИК передатчики или приемники, не использующие кодировку в стандарте RC5, либо ИК пульты дистанционного управления, работающие на другой несущей частоте (например, фирмы Bang&Olufsen) использовать нельзя!

Некоторые производители не полностью поддерживают стандарт RC5, добавляя к нему собственные команды или последовательности, которые не распознаются программой обучения.

В некоторых случаях преобразователь может не запоминать принятые коды сигналов!



2. Функционирование

2.1 Направление преобразования

Преобразователь ИК -Instabus обеспечивает прием и передачу стандартных ИК сигналов. В качестве приемника преобразователь конвертирует сигналы, принятые от ИК дистанционного управления, в телеграммы EIB. В качестве передатчика прибор преобразовывает команды EIB в ИК сигналы, что увеличивает дальность действия дистанционного управления ТВ, HiFi, видео или другой аппаратурой с ИК приемником.

Функционирование каждого из макс. 32 каналов программируется отдельно. Параметр "*Funktion*" "функция" в ETS определяет направление преобразования.

Функционирование в качестве ИК приемника:

Преобразователь конвертирует заданные ИК сигналы непосредственно в телеграммы EIB/KNX ("Schalten" "переключение", "Dimmen" "регулирование яркости" или "Wert" "значение"). Вследствие этого с помощью свободных функциональных кнопок пульта дистанционного управления телевизором осуществляется управление техникой, например, освещением, устройствами переключения или отопления (см. рисунок 2).

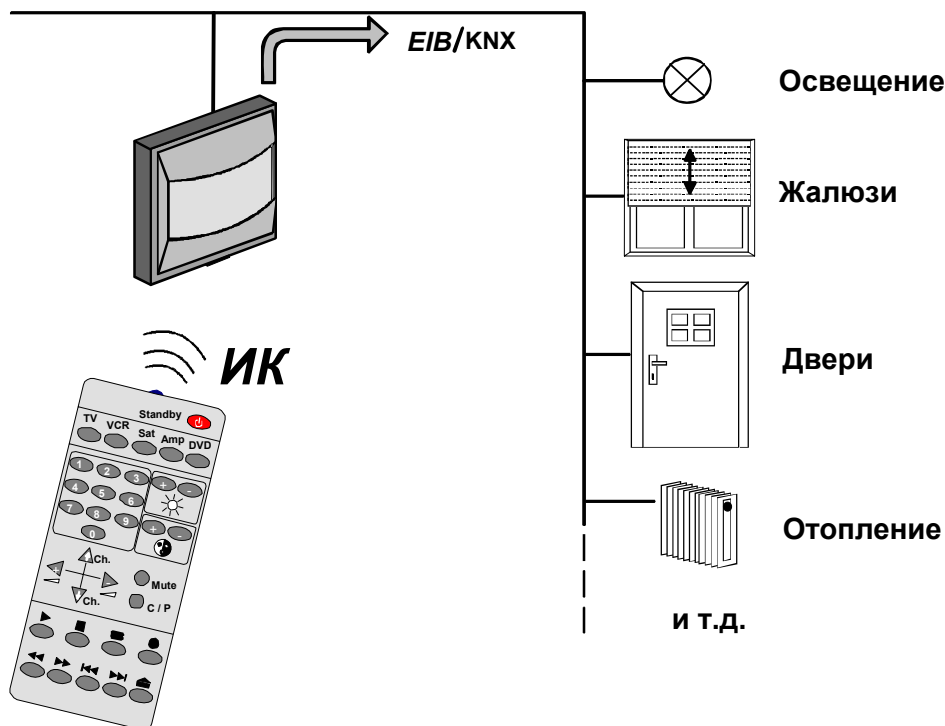
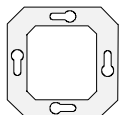


Рис. 2: Управление установками EIB/KNX с помощью ИК передатчика

Система instabus EIB

Преобразователь



Передача телеграммы EIB/KNX производится по каналу шины, соответствующему принятому ИК сигналу (см. рисунок 3).

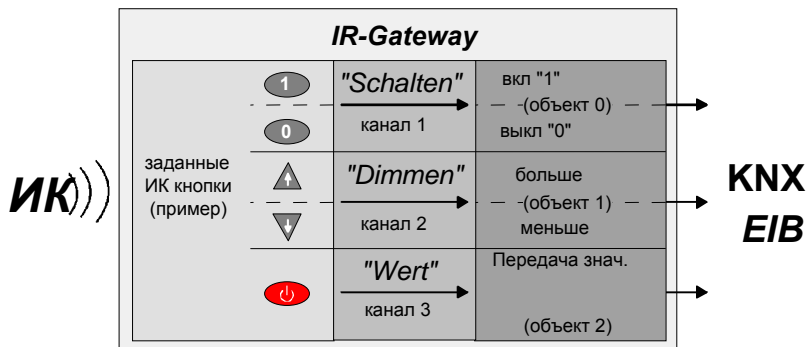


Рис. 3: Пример преобразования принятого ИК сигнала в команду EIB/KNX

Функции "Schalten" "переключение" и "Dimmen" "регулирование яркости" могут распознавать до двух ИК сигналов.

Поэтому в зависимости от нажатой кнопки ИК управления в шину передается телеграмма "1" или "увеличит яркость", либо телеграмма "0" или "уменьшить яркость". Таким образом, с помощью одной кнопки осуществляется передача двух различных ИК сигналов в зависимости от управляющего бита. Оба сигнала поступают по одному каналу шины и обрабатываются в Instabus с учетом управляющего бита.

При относительном регулировании яркости ИК преобразователь Instabus постоянно посылает на шину значение шага регулировки 100 % и передает телеграмму СТОП при освобождении кнопки.

Соединение с каналами шины и установка полярности передаваемой телеграммы ("Ein" "вкл", "Aus" "выкл" / "hoch" "вверх", "runter" "вниз") определяется в режиме обучения.

Для функция "Wert" "значение" можно назначить только ИК сигнал. Поэтому при нажатии запрограммированной кнопки на instabus передается установленное в ETS значение (0...255).

Указание: Если для канала с функцией "Schalten" "переключение" или "Dimmen" "регулирование яркости" запрограммирован только один ИК сигнал, то дополнительно по этому каналу должна приниматься заданная телеграмма "Ein / aufdimmen" "вкл/увеличить" или "Aus / abdimmen" "выкл/уменьшить" (например, при сообщении от Instabus). При получении телеграммы с шины с незаданной полярностью, никакие ИК сигналы не передаются на шину ни по какому каналу до тех пор, пока по любому из каналов не будет получена запрограммированная телеграмма!

В зависимости от установленных параметров "*LED-Bestätigung bei IR-Übertragung*" "светодиодная индикация при ИК передаче" светодиод оранжевого цвета может гореть во время приема ИК сигнала (установка "Ein" "вкл"). Визуальное подтверждение приема сигнала можно отключить, установив значение "Aus" "выкл" (задано по умолчанию).

Подтверждение может быть полезным при вводе в эксплуатацию и тестировании установки.

При получении последовательно одного и того же ИК сигнала (например, при удерживании в нажатом положении кнопки пульта ДУ) светодиод реагирует только на первый принятый сигнал.



Функционирование в качестве передатчика:

Преобразователь конвертирует принятые телеграммы о переключении, регулировании яркости или со значением в запрограммированные ИК сигналы. Это позволяет интегрировать бытовые приборы в или устройства освещения с ИК управлением в автоматизированную систему и осуществлять управление из другого помещения, что позволяет реализовывать различные сценарии управления и имитировать присутствие (см. Рис. 4).



Рис. 4: Управление ИК компонентами с помощью датчиков EIB/KNX

Передача запрограммированных ИК сигналов осуществляется в зависимости от принятой по шине телеграммы EIB/KNX и ее полярности (см. Рис. 5).

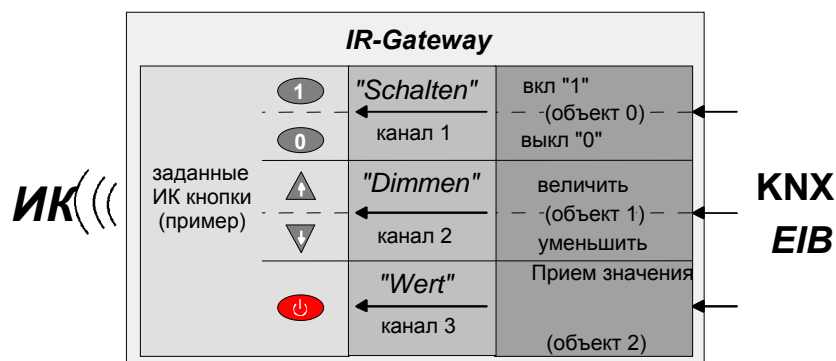
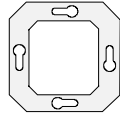


Рис. 5: Пример преобразования принятой телеграммы EIB/KNX в ИК сигнал

Система instabus EIB

Преобразователь



Функции "Schalten" "переключение" и "Dimmen" "регулирование яркости" могут распознавать до двух ИК сигналов.

По первому сигналу при получении телеграммы "1" или "увеличить яркость" отправляется один ИК сигнал. По второму сигналу при получении телеграммы "0" или "уменьшить яркость" отправляется другой ИК сигнал.

Назначение канала шины и полярности телеграммы определяется в процессе обучения ("Ein" "вкл", "Aus" "выкл"/ "hoch" "вверх", "runter" "вниз").

При использовании функции "Dimmen" "регулирование яркости" количество передаваемых ИК сигналов в зависимости от шага регулирования яркости задается следующим образом:

Принятый шаг регулирования яркости [%]	1,5	3	6	12,5	25	50	100
Количество передаваемых ИК сигналов	1	2	3	6	12	25	50

При получении телеграммы СТОП передача ИК сигналов прекращается.

Для функции "Wert" "значение" можно запрограммировать только один ИК сигнал. При этом соответствующий ИК код посылается только при получении заданного значения ETS (0...255).

Для функций "Schalten" "переключение" или "Wert" "значение" в зависимости от установки параметра "Wiederholungen beim Senden" "повтор при передаче" для многократной передачи задается количество передаваемых ИК сигналов (1...12). При циклическом повторении или при многократной передаче (регулирование яркости) ИК сигнала постоянно передается один и тот же сигнал. ИК передача соответствует длительному нажатию на кнопку пульта ДУ, например, регулирование громкости или изменения яркости освещения с ИК управлением.

Светодиод оранжевого цвета может гореть во время приема ИК сигнала (установка "Ein" "вкл"). Оптическое подтверждение приема сигнала можно отключить, установив значение "Aus" "выкл" (задано по умолчанию).

Подтверждение может быть полезным при вводе в эксплуатацию и тестировании установки.

При передаче последовательно одного и того же ИК сигнала (например, при удерживании в нажатом положении кнопки пульта ДУ) светодиод реагирует на каждый сигнал.

Указания при работе в качестве ИК передатчика:

- После полного ввода в эксплуатацию можно связывать друг с другом несколько каналов шины с помощью одного и того же группового адреса. При одновременном получении телеграммы на такой групповой адрес последовательно передаются все соответствующие ИК сигналы, начиная с канала с наибольшим номером! При этом соблюдаются заданные параметры повторения ИК сигналов.
- Передача ИК сигналов не прекращается при приеме телеграммы на другом канале шины. ИК преобразователь Instabus передает все ИК сигналы полностью по очереди в зависимости от последовательности приема телеграмм. При этом соблюдаются заданные параметры повторения ИК сигналов.
Исключение: Циклическая передача ИК сигналов при регулировании яркости прекращается автоматически, если к моменту передачи последовательности по одному из канале принимается телеграмма!
При повторе ИК передачи преобразователь не принимает ИК сигналы!



Функционирование в качестве передатчика и приемника:

При функционировании в качестве передатчика и приемника обе функции комбинируются друг с другом (см. "*Funktionsweise als Empfänger*" "функционирование в качестве приемника" и "*Funktionsweise als Sender*" "функционирование в качестве передатчика"). Задействованный канал используется в обоих направлениях.

В одном из направлений преобразователь осуществляет преобразование принятой телеграммы переключения, регулирования яркости или со значением в соответствующий ИК сигнал. Это позволяет интегрировать бытовые приборы в или устройства освещения с ИК управлением в автоматизированную систему и осуществлять управление из другого помещения, что позволяет реализовывать различные сценарии управления и имитировать присутствие.

В другом направлении преобразователь конвертирует заданные ИК сигналы непосредственно в телеграммы EIB/KNX ("Schalten" "переключение", "Dimmen" "регулирование яркости" или "Wert" "значение"). Вследствие этого с помощью свободных функциональных кнопок пульта дистанционного управления телевизором осуществляется управление техникой, например, освещением, устройствами переключения или отопления (см. Рис. 6).

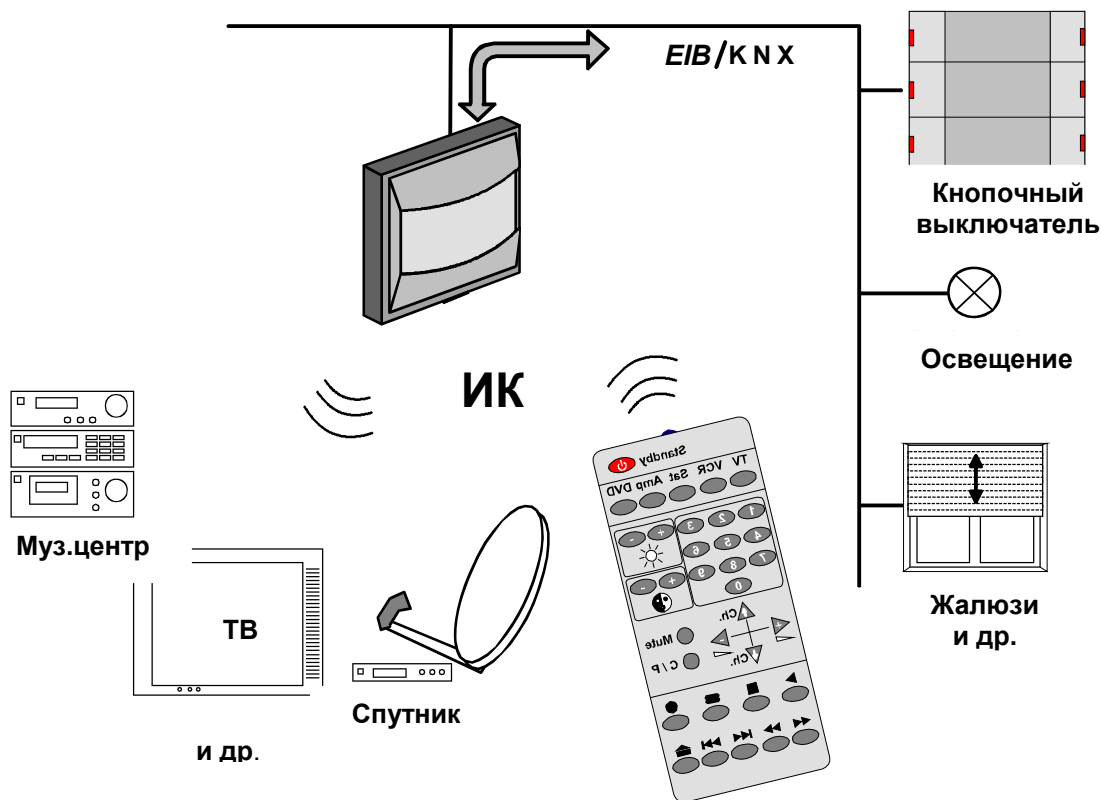
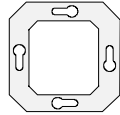


Рис. 6: Двустороннее управление заданными ИК приборами и установками EIB/KNX

Система instabus EIB

Преобразователь



Передача запрограммированных ИК сигналов осуществляется в зависимости от принятой по шине телеграммы EIB/KNX и ее полярности. В другом направлении в соответствии с принятым ИК сигналом по соответствующему каналу шины передается соответствующая телеграмма EIB/KNX (см. Рис. 7).

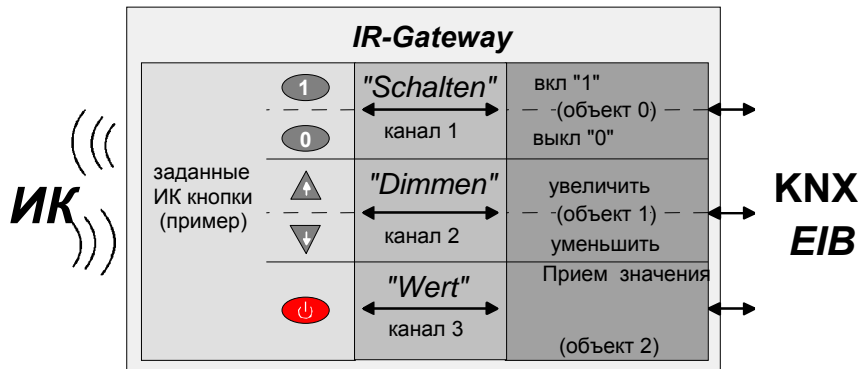


Рис. 7: Пример преобразования телеграммы EIB/KNX в ИК сигнал и наоборот

Оба направления преобразования могут рассматриваться независимо друг от друга. Одновременная передача и прием на одном или нескольких каналах невозможна!

Для обеспечения правильного функционирования каналов смотри "*Funktionsweise als Empfänger*" "функционирование в качестве приемника" и "*Funktionsweise als Sender*" "функционирование в качестве передатчика" выше!

Указание: Если для канала с функцией "Schalten" "переключение" или "Dimmen" "регулирование яркости" запрограммирован только один ИК сигнал, то дополнительно по этому каналу должна приниматься заданная телеграмма "Ein / aufdimmen" "вкл/увеличить" или "Aus / abdimmen" "выкл/уменьшить" (например, при сообщении от Instabus). При получении телеграммы с шины с незаданной полярностью, никакие ИК сигналы не передаются на шину ни по какому каналу до тех пор, пока по любому из каналов не будет получена запрограммированная телеграмма!

По этой причине необходимо принять меры к тому, чтобы обеспечить передачу телеграмм с заданной полярностью (например, кнопочные выключатели с функцией клавиш "Ein" "вкл" или "Aus" "выкл").



2.2 Особенности применения преобразователя ИК-Instabuss

А. Использование нескольких преобразователей ИК- Instabus

Для обеспечения управления видео, аудио или световыми приборами с ИК управлением можно использовать два и более ИК преобразователей Instabus, установленных на шине. Это позволяет управлять оборудованием в гостиной из кухни или спальни. Для этого ИК преобразователь Instabus используется в качестве передатчика в гостиной и в качестве приемника в кухне или спальне. Эта схема представлена на Рис. 8.

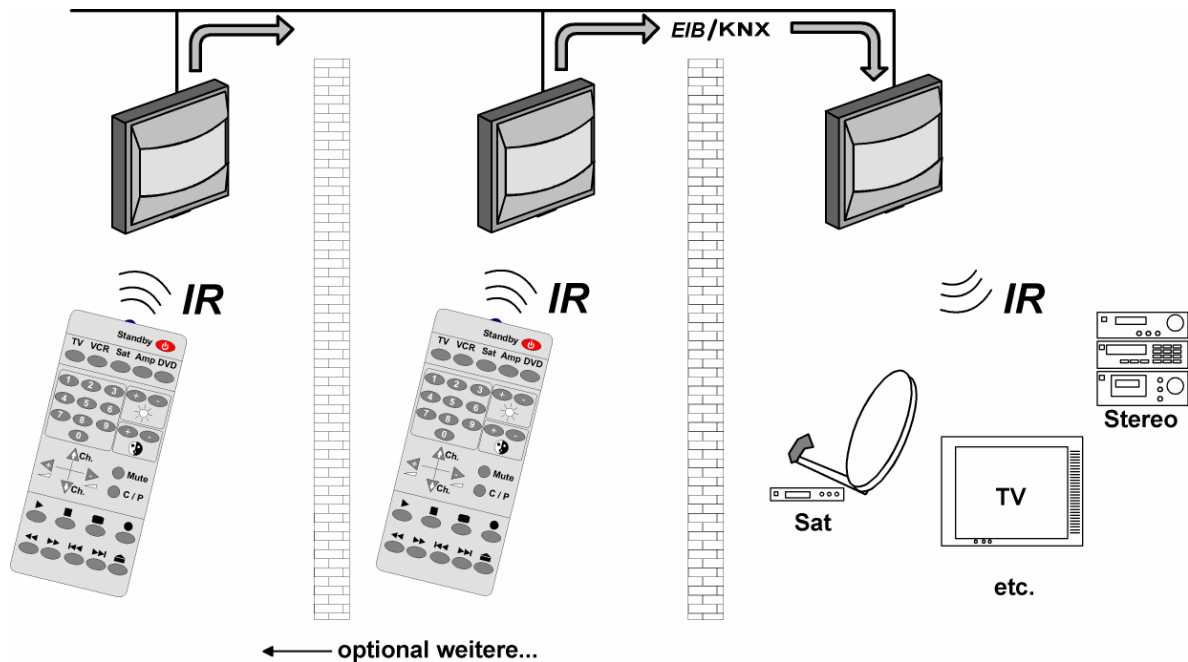


Рис 8: Использование двух и более преобразователей ИК- Instabus

Преобразователь ИК- Instabus, установленный в качестве приемника, преобразовывает ИК сигнал в телеграмму, которая передается на преобразователь, установленный в качестве передатчика, где снова преобразуется в ИК сигнал (см. Рис. 9).

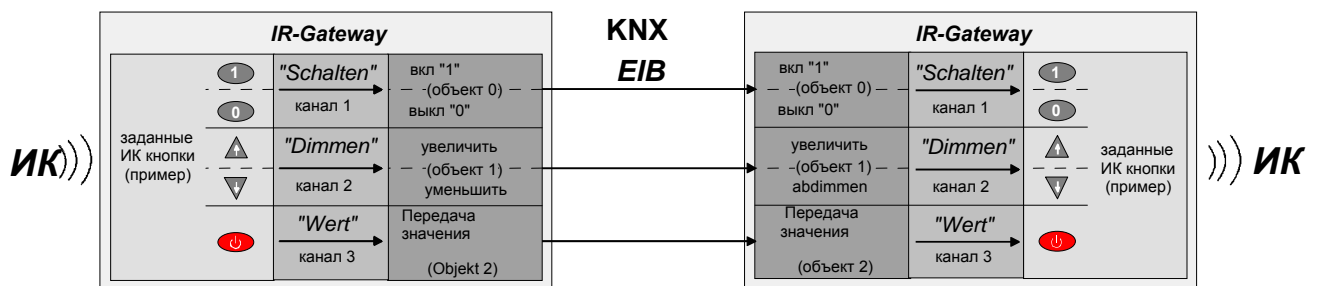
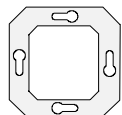


Рис. 9: Пример преобразования ИК сигналов с помощью двух преобразователей ИК- Instabus

Преобразование может производиться в двух направлениях. Это позволяет объединять в единую систему различные приборы (например, освещение, затенение, отопление, и так далее), либо использовать несколько пультов ИК дистанционного управления.

Система instabus EIB

Преобразователь



В. Комбинация функций ИК дистанционного управления

В некоторых случаях может быть удобно объединить функции нескольких пультов ИК дистанционного управления в одном пульте. Для управления различными приборами с одного пульта используются его функциональные кнопки, запрограммированные на различные каналы. При этом управление всеми приборами и связь с ИК преобразователем Instabus осуществляется с одного пульта ИК дистанционного управления. В большинстве случаев используются универсальные пульты ДУ (использующие кодировку RC5!).

Примерная схема такого соединения представлена на рис. 10.



Рис. 10: Вызов различных ИК сигналов, запрограммированных в преобразователе ИК-Instabus, с помощью пульта ИК дистанционного управления

Канал, установленный в качестве приемника, преобразует ИК сигнал с пульта ДУ в телеграмму, принятую по каналу от преобразователя, установленного в качестве передатчика. Соответствующие каналы шины соединяются друг с другом только после обучения всем ИК сигналам преобразователя (см. Рис. 11).

ИК коды посылаются в виде последовательности, начиная с канала с наибольшим номером. При этом соблюдается установленное повторение передачи отдельного ИК сигнала.

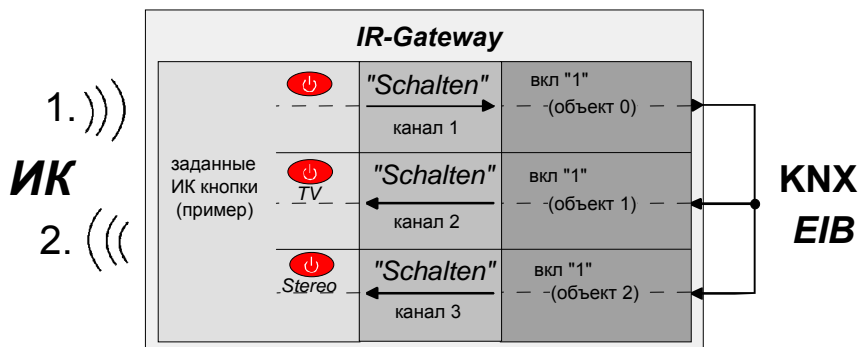


Рис. 11: Преобразование ИК сигнала в адрес или несколько ранее запрограммированных сигналов

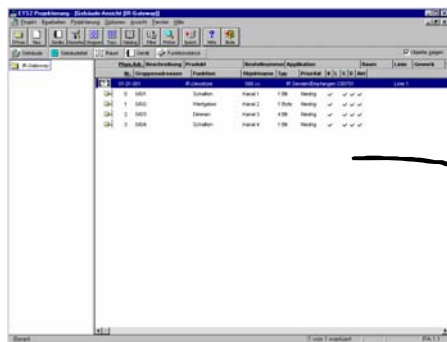


3. Ввод в эксплуатацию ИК преобразователя Instabuss

3.1 Проектирование

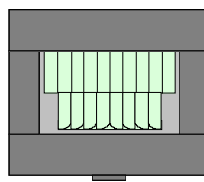
Для обеспечения помехоустойчивости необходимо выполнить следующую последовательность действий...

Последовательность	Комментарий
1. Проектирование ETS	Для того чтобы позднее, после программирования ИК кодов, каждый канал можно было опросить отдельно, объекты Instabus должны быть объединены <u>в одном</u> групповом адресе. Следует избегать многократного определения этого адреса в ИК преобразователе Instabus!
2. Программирование ИК преобразователя Instabuss с помощью ETS	Физический адрес и программу приложения нужно загрузить в ИК преобразователь Instabus.
3. Программирование ИК кодов (обучение)	С помощью процесса обучения программируются ИК коды и назначаются каналы шины (см. "3.2 Программирование ИК сигналов").
4. Полномасштабное проектирование приборов, в случае необходимости	При необходимости на этом шаге можно запрограммировать в преобразователе все групповые адреса (многократное определение) в ETS.

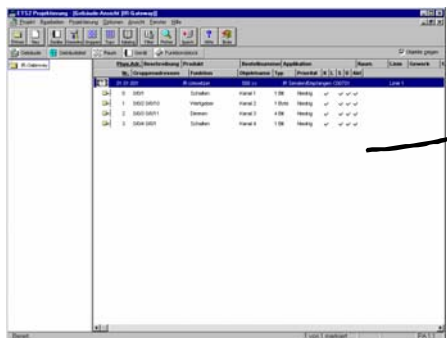
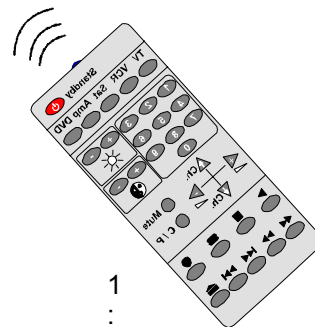


1. Проектирование ETS

2. Программирование прибора



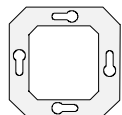
3. Программирование всех ИК кодов



4. При необходимости установка других групповых номеров

Система instabus EIB

Преобразователь



3.2 Программирование ИК сигналов

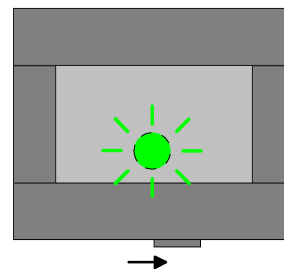
Для того чтобы ИК преобразователь Instabus мог принимать и передавать ИК сигналы, сначала необходимо провести сканирование ИК кодов соответствующего прибора.

Для устранения помех при сканировании зона действия преобразователя ИК-Instabus уменьшается. В приведенном ниже описании процесса сканирования ИК передатчик располагается на расстоянии 30 – 40 см от ИК окна преобразователя. В процессе обучения следует избегать попадания прямого солнечного света на плоскость ИК датчика! ИК преобразователь Instabus должен быть установлен на шинный соединитель.

Для того чтобы запрограммировать кнопку пульта ИК дистанционного управления в ИК преобразователе Instabus, необходимо выполнить следующие действия:

1. Активирование режима обучения.

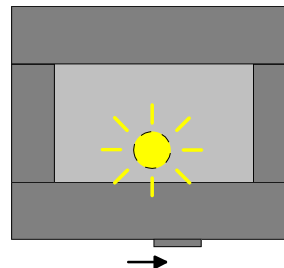
Для этого необходимо установить переключатель в крайнее правое положение ("LEARN" "обучение"). При активированном режиме обучения горит зеленый светодиод.



2. Выбор канала, соответствующего сканируемому ИК сигналу.

Для этого необходимо передать групповую телеграмму на объект выбранного канала. При функциях "Schalten" "переключение" и "Dimmen" "регулирование яркости" могут использоваться два различных ИК сигнала. Один сигнал для "Ein" "вкл" и "aufdimmen" "увеличит яркость" и один сигнал для "Aus" "выкл" и "уменьшить яркость". Полярность принимаемой телеграммы при обучении определяет назначение ИК сигнала! Оба сигнала одной функции сканируются по очереди.

Групповой адрес можно сгенерировать с помощью вызова функции датчика в Instabus или с помощью ETS. Чтобы конечный пользователь имел возможность самостоятельно проводить обучение прибора, рекомендуется использовать кнопочные выключатели. ИК окна датчиков светятся оранжевым после приема телеграммы.

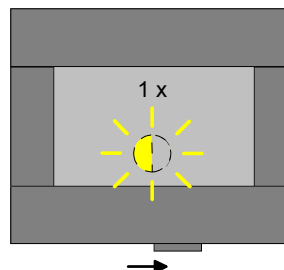


Важное указание:

Во время режима обучения каждый связанный с преобразователем групповой адрес может использоваться в проекте только один раз! Только таким способом можно обеспечить однозначность сканирования ИК кодов. В противном случае возникает сбой в работе!

3. Сканирование несущей частоты ИК сигнала.

До программирования кода сигнала необходимо определить несущую частоту ИК сигнала. Поэтому необходимо на короткое время нажать на кнопку пульта ИК дистанционного управления, для передачи МК сигнала. В случае успешного сканирования окно ИК сенсора один раз мигает оранжевым. После этого светового сигнала необходимо отпустить кнопку.



Если кнопка остается нажатой слишком долго, преобразователь считает, что произошла ошибка. В этом случае окно сенсора три раза мигает красным. Возможно также, что в этом случае преобразователь ИК-Instabus ошибочно запишет последовательность кодов (окно мигает три раза оранжевым). В обоих случаях сканирование необходимо повторить с шага 2!



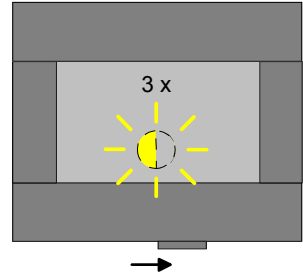
4. Сканирование ИК кода сигнала.

На этом этапе программируется ИК код необходимой кнопки. Для этого необходимо на короткое время нажать выбранную кнопку пульта ИК дистанционного управления. После этого принятая последовательность кодов сохраняется, и окно сенсора мигает три раза оранжевым.

Если кнопка остается нажатой слишком долго, преобразователь считает, что произошла ошибка. Преобразователь также прерывает процесс сканирования, если код не был успешно сохранен. В обоих случаях окно сенсора три раза мигает красным. Сканирование необходимо повторить с шага 2!

Указание:

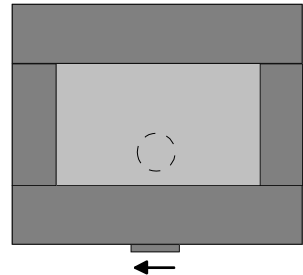
Одной телеграмме всегда соответствует только один ИК код! При назначении для канала нового кода предыдущий код теряется.



5. После окончания процесса окно сенсора длительно светится зеленым.

На этом шаге можно запрограммировать другие кнопки (назад к шагу 2), или закончить процесс обучения (вернуть переключатель в среднее положение "ON" "ВКЛ").

При отключении режима обучения гаснет зеленый светодиод окна сенсора.

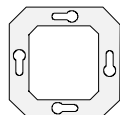


Общие указания по процессу обучения:

- Если переключатель находится в положении "LEARN" "обучение" и в течение 2 минут не происходит никаких действий, преобразователь ИК-Instabus прекращает процесс обучения. Окно сенсора мигает зеленым (1 сек. – такт) и прибор не выполняет никакую функцию. Режим обучения нужно прекратить (установить переключатель в положение "ON" "ВКЛ")
- На различных каналах ИК преобразователя Instabus можно запрограммировать одинаковый ИК сигнал. При преобразовании телеграммы в ИК сигнал (преобразователь в качестве передатчика) запрограммированный неоднократно ИК сигнал будет передан по меньшей мере один раз в зависимости от "активного" канала шины. При преобразовании ИК сигнала в телеграмму (преобразователь в качестве приемника) неоднократно запрограммированный сигнал передается только на один канал (на тот канал, который программировался первым)! По этой причине следует избегать неоднократного программирования одного ИК сигнала при на принимающих или двусторонних каналах!
- Необходимо следить за тем, чтобы при программировании кнопка пульта ДУ нажималась на короткое время. В противном случае будет сохранена вся принятая последовательность ИК сигналов, что может привести к ошибкам управления, поскольку при эксплуатации в рабочем режиме при кратковременном нажатии на кнопку (менее чем при соответствующем нажатии в режиме обучения) преобразования не произойдет. При первом вводе в эксплуатацию рекомендуется включить индикацию приема или передачи ИК сигнала оранжевым светодиодом в окне сенсора. Длительность работы светодиода соответствует длине ИК кодовой последовательности.
- ИК связь не защищена от помех, поэтому сигналы ИК устройств дистанционного управления, не запрограммированных в преобразователе ИК-Instabus, могут вызывать ошибочное срабатывание.
- Сканированные сигналы сохраняются в постоянной памяти EEPROM, поэтому при потере напряжения или при перепрограммировании с помощью ETS коды сигналов не теряются.

Система instabus EIB

Преобразователь



3.3 Удаление ИК сигналов

ИК устройство хранения информации может быть полностью очищено. В процессе удаления данных все ИК коды сигналов, хранившиеся на этом носителе, будут утеряны!

Для включения режима удаления, необходимо отсоединить преобразователь ИК-Instabus от шинного контроллера. С помощью отвертки переключатель на задней стороне прибора переводится в положение "Reset" "сброс" (см. Рис. 12). После этого прибор снова устанавливается на шинный контроллер.

После этого ИК устройство хранения информации не содержит никакой информации. Подтверждение удаления всей информации осуществляется с помощью мигания оранжевого светодиода в окне сенсора.

Для возврата в нормальный режим работы преобразователь ИК-Instabus следует снова отсоединить от шинного контроллера, переключатель установить в положение "On" "вкл" и снова установить прибор на шинный контроллер.

Необходимо следить за тем, чтобы потенциометр всегда устанавливался в конечное положение.

Положение трехпозиционного переключателя на нижней поверхности прибора не оказывает влияния на процесс удаления информации. Если переключатель находится в положении "Reset" "сброс" постоянно и преобразователь ИК-Instabus установлен на шинный контроллер, прибор включает процесс удаления информации, например, при возвращении питания на шине или после программирования.

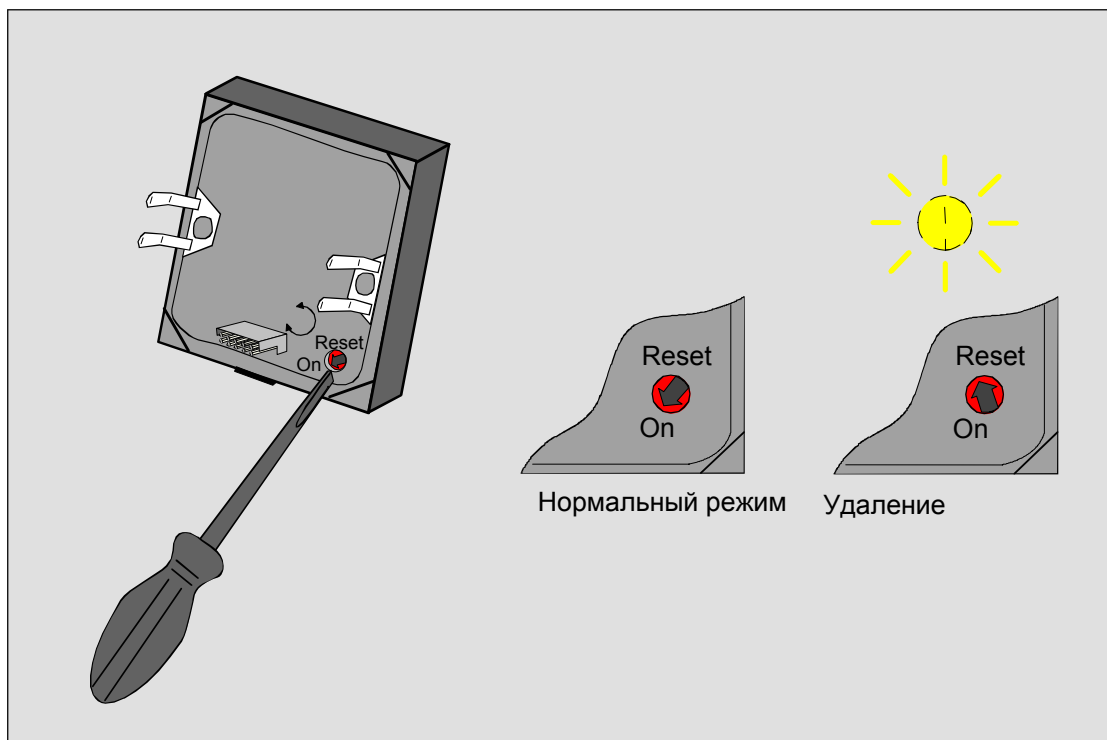
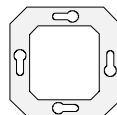


Рис. 12: Потенциометр на задней стороне прибора для включения режима удаления информации

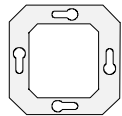
Коды ИК сигнала нельзя удалить по отдельности. Единственный способ удалить ранее запрограммированный код с устройства хранения информации – это записать на его место новый ИК сигнал с помощью процесса обучения для ранее запрограммированного канала. При этом новый код затирает старый (см.. "3.2 Программирование ИК сигналов").



Параметры			
Описание:	Значения:		Комментарий:
Allgemein Общие параметры			
Zeitabstand zwischen den IR-Sendungen Интервал между ИК передачами	100 мс 200 мс 300 мс 400 мс 500 мс	600 мс 700 мс 800 мс 900 мс 1000 мс	Определяет интервал между одиночными передачами ИК сигналов при циклической передаче (например, при относительном регулировании яркости или при повторе передачи).
LED-Bestätigung bei IR-Übertragung Светодиодная индикация ИК передачи	Aus Выкл Ein Вкл		При ИК передаче (преобразователь ИК-Instabus передает или принимает запрограммированные ИК сигналы) встроенный светодиод может мигать оранжевым во время передачи (установка "Ein" "вкл"). При установке "Aus" "выкл" светодиод не реагирует на ИК передачу.
Freigabe Kanäle Доступные каналы			
Kanäle 1 bis 4 Каналы с 1 по 4	Aus Выкл Ein Вкл		Освобождает карты параметров каналов 1/2 и 3/4.
Kanäle 5 bis 8 Каналы с 5 по 8	Aus Выкл Ein Вкл		Освобождает карты параметров 5/6 и 7/8.
Kanäle 9 bis 12 Каналы с 9 по 12	Aus Выкл Ein Вкл		Освобождает карты параметров 9/10 и 11/12.
Kanäle 13 bis 16 Каналы с 13 по 16	Aus Выкл Ein Вкл		Освобождает карты параметров 13/14 и 15/16.
Kanäle 17 bis 20 Каналы с 17 по 20	Aus Выкл Ein Вкл		Освобождает карты параметров 17/18 и 19/20.
Kanäle 21 bis 24 Каналы с 21 по 24	Aus Выкл Ein Вкл		Освобождает карты параметров 21/22 и 23/24.

Система instabus EIB

Преобразователь



Kanäle 25 bis 28 Каналы с 25 по 28	Aus Выкл Ein Вкл	Освобождает карты параметров 25/26 и 27/28.
Kanäle 29 bis 32 Каналы с 29 по 32	Aus Выкл Ein Вкл	Освобождает карты параметров 29/30 и 31/32.



Kanäle 1 – 2 Каналы 1 – 2		
Kanal 1 Канал 1	nicht aktiv неактивно Schalten 1 Bit переключение 1 бит Wert 1 Byte значение 1 байт Dimmen 4 Bit рег. яркости 4 бит	Определяет функцию первого канала. При установке "неактивно" канал отключен. В этом случае остальные параметры не имеют значения!
Funktion Функция	senden und empfangen прием и передача nur senden только передача nur empfangen только прием	Определяет направление преобразования канала. Преобразователь работает в оба направления. Преобразователь принимает телеграммы по шине EIB/KNX и передает ИК сигналы. Преобразователь принимает ИК сигналы и передает телеграммы по шине EIB/KNX
Wiederholungen beim Senden (1...12) Повтор при передаче (1...12)	1 по 12; 1	Определяет количество ИК сигналов при передаче ИК кодов с помощью ИК преобразователя Instabus. При многократной передаче (установка 2 - 12) ИК сигналы передаются в соответствии с параметром "Zeitabstand zwischen den IR-Sendungen" "Интервал между ИК передачами". Только при переключении "Schalten 1 Bit" "переключение 1 бит" и "Wert 1 Byte" "значение 1 байт" и при "Funktion = senden und empfangen" "функция = передача и прием" и "Funktion = nur senden" "функция = только передача"!
Wert (0...255) Значение (0...255)	0 по 255; 0	Определяет значение, которое при преобразовании ИК сигнала в телеграмму передается на шину. При преобразовании телеграммы в ИК сигнал передача ИК сигнала происходит только при получении установленного значения. Только при "Wert 1 Byte" "значение 1 байт"!
Kanal 2 Канал 2		См. Канал 1!
Kanäle 3-32 siehe Kanal 1! Каналы 3-32 см. канал 1!		

Система instabus EIB

Преобразователь

