

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://alre.nt-rt.ru> || [aer@nt-rt.ru](mailto:aer@nt-rt.ru)

## КАТАЛОГ

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ  
ТЕХНИКА АВТОМАТИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ДАТЧИКИ**





## ALRE-IT Regeltechnik GmbH

### Ваш надежный партнер.

Вот уже более 50 лет мы производим высококачественную технику для автоматического регулирования и управления. Мы гордимся этим фактом, ведь он говорит о том, что мы соответствуем вашим и нашим требованиям. Наша компания – немецкое предприятие, исполнительным директором которого является его владелец. Компания находится в Берлине. И нашу качественную продукцию мы тоже производим здесь.

Мы заранее распознаем тенденции и реагируем на них разработкой инновационной продукции. При этом мы комбинируем самые современные технологии и технические знания и опыт, накопленные за несколько десятилетий. Мы разрабатываем и производим компоненты и системы для управления, регулирования и автоматизации отопительного, климатического и технологического оборудования.

Наш подход – превосходное обслуживание клиентов и высочайшее качество. Что подтверждается сертификатом ISO 9001 с 1994 года.

В каталоге на 2020 год представлен широкий ассортимент нашей продукции.

Мы будем рады продолжению успешного сотрудничества.

## Реализованные проекты

### Высококачественные решения для любой сферы

Ассортимент продукции ALRE-IT Regeltechnik GmbH включает в себя многочисленные решения для многих сфер применения. Неважно, идет ли речь о жилом объекте, отеле или общественном учреждении – с помощью регуляторов компании alre можно оптимально создавать в помещении любой климат. Вот уже более 50 лет мы удовлетворяем требования наших клиентов и производим в Берлине профессиональную и качественную технику автоматического регулирования и управления. Наша компетентность и наши высокие требования к качеству отражаются также в большом количестве реализованных проектов.

**Georgenhof, Dörnberg Viertel, Регенсбург**  
Строительный проект охватывает городской район с 1300 квартирами.



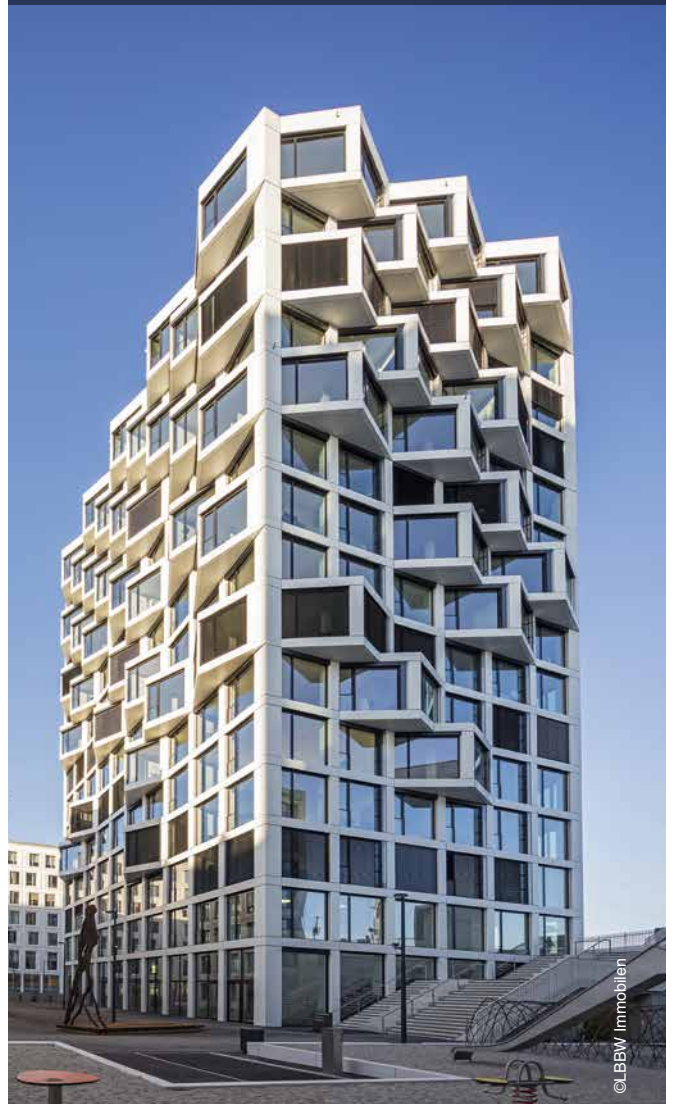


Hotel Park Inn by Radisson, Berlin  
Alexanderplatz

© Radisson Hotel Group

### FRIENDS Towers, Мюнхен

Современные высотные дома рассчитаны на 130 квартир



© LBBW Immobilien

### DATEV Standort III Sigmundstraße, Нюрнберг



© DATEV AG

## Откройте для себя наши новинки

НОВИНКА



### УМНЫЙ ДОМ/БЕСПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

Теперь наша система b@home становится еще умнее. Теперь контактный датчик b@home дополняет наш ассортимент и обеспечивает еще больший комфорт для пользователя.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 24**



### СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ

Управляйте зданием экологично и эффективно с помощью нового регулятора температуры в помещении alre VACnet. Регулятор предполагает разноплановое применение в системах автоматизации зданий.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 42 и далее**



### ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Новый биметаллический регулятор компании alre имеет множество преимуществ. Новые клеммы обеспечивают быстрое и удобное подключение без использования винтов. Благодаря этому вы экономите время и, прежде всего, деньги.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 74 и далее**



### ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

С помощью оптимизированной клеммной колодки можно просто и удобно выполнять электрический монтаж сервоприводов. Нерезьбовые пружинные штепсельные клеммы, таблички для маркировки и интегрированное приспособление для разгрузки от натяжения невероятно упрощают выполнение электрического монтажа.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 107 и далее**



### ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наши новые термостаты для производственного оборудования теперь выходят в современном дизайне и оптимально подходят для регулирования температуры в различных помещениях, таких как теплица, склад и заводской цех.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 154 и далее**

## Умный дом/беспроводные системы

Обзор оборудования	12
Системная информация	13–19
Отдельные компоненты	20–35
Краткий обзор	36

## Системы автоматизации зданий

Общая информация	40–49
Регулятор температуры в помещении BACnet	50–54
Адаптация	55

## Отопительная техника

Обзор оборудования	60
Регуляторы температуры для помещений и теплых полов. Варианты для открытого и скрытого монтажа, регуляторы с таймером	61–105
Сервоприводы клапанов/клеммные колодки для распределителей отопительных контуров	106–109

## Климатическая техника

Обзор оборудования	114
Климатические регуляторы (также для вентиляторов с электронной коммутацией)	115–134
Системы контроля точки росы	135–137
Гигростаты/гигротермостаты	138–140
Клеммные колодки для распределителей отопительных контуров/сервоприводы клапанов	141–144

## Производственное оборудование

Обзор оборудования	148–153
Капиллярные термостаты/термостаты для морозильных камер/термостаты для распределительных шкафов	154–183
Механические терморегуляторы	184–186
Системы контроля потока/давления, гигростаты	187–196

## Датчики

Температура	200–211
Перепад давлений	212

## Дополнительное и вспомогательное оборудование/системы управления саунами

Системы управления саунами	216–217
Дополнительное оборудование	218–223
Техническое приложение/сравнение старых и новых типов Директива ЕС по экодизайну/меры поддержки	222–231
Содержание	232–237
Общие сведения/контакты/адреса	238–240

# УМНЫЙ ДОМ / БЕСПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



Для оптимального комфорта.



## УМНЫЙ ДОМ/БЕСПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

### Интеллектуальные решения для регулирования температуры в помещении.

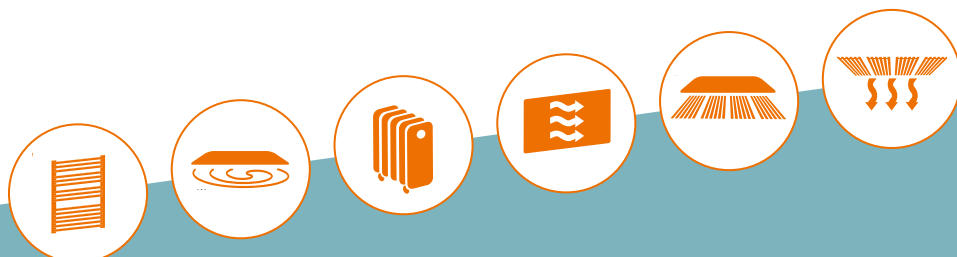
Чтобы создать в помещении комфортные условия, необходимо качественное регулирующее оборудование. Компания alre предлагает интеллектуальную технику b@home, которая позволяет очень точно управлять процессом нагрева или охлаждения в любом помещении – в квартире, офисе или в гостиничном номере. Компоненты b@home совместимы с любыми видами систем отопления и могут быть встроены в уже существующую беспроводную систему.

Система b@home проста в установке; после подключения ею можно управлять с мобильных устройств через интернет или локальную домашнюю сеть. Системы b@home обеспечивают высочайший уровень комфорта и оптимизируют расход энергии в любое время и при любых условиях. Они имеют интуитивно-понятное управление и простые инструменты контроля и программирования. Кроме того, благодаря наличию датчиков и исполнительных устройств они, при необходимости, могут реализовать регулирование температуры в отдельном помещении без шлюза b@home.

b@home – интеллектуальное решение для «умного» дома.

#### Примеры применения:

- Система водяного подогрева пола
- Радиаторы системы водяного отопления
- Система электрического теплого пола
- Мобильные радиаторы
- Инфракрасное отопление (например, системы отопления из природного камня)









## УМНЫЙ ДОМ/БЕСПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ:

### Системная информация

Обзор оборудования	12
Интеллектуальное регулирование с помощью b@home	13
Обзор системы	14–15
Конфигуратор системы регулирования с дистанционным управлением (через приложение или веб-браузер)	16–17
Конфигуратор системы регулирования без дистанционного управления	18–19


### Отдельные компоненты

	Базовые компоненты	20–21
	Датчики/повторители	22–27
	Актуаторы нагрева	28–32
	Актуаторы нагрева и охлаждения	34–35

### Краткий обзор


Преимущества/Возможности расширения/ Дополнительная информация	36
---	----

### Новинки



Теперь наша система b@home становится еще умнее. Теперь контактный датчик b@home дополняет наш ассортимент и обеспечивает еще больший комфорт для пользователя.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 24**



## Обзор «Умный дом/беспроводные компоненты»

Тип		FTRFB-280.101	FTRFB-280.119	FTRFB-280.120	FTRFBu-180.117/V2	FTRFBu-180.121/V2	FTRFUd 210.123#xx	HTFMA-180.161	HTFRB-010.101	HTFRA-010.101	HTFRU-010.101	HTFRU-110.124	HTFRL-214.140	HTFRL-316.125	KTFRL-213.140	KTFRL-315.125	MGCB-064.360 (только для системы b@home)	FTRCUd 210.021#xx (только для системы b@home)	MBAFA-081.200 (только для системы b@home)	MRCOA-014.201
Страница		22	22	23	23	23	23/24	28	29	28	29	29	30	30	34	34	20	20/21	24	25
Функция регулирования	нагрев	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	охлаждение	x	x	x	x	x	x								x	x	x	x		
Применение	Радиатор	x	x	x	x	x	x	x									x	x		
	Система водяного теплого пола	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Система электрического теплого пола	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x					x	x		
	Инфракрасное отопление	x	x	x	x	x	x		x	x	x						x	x		
	Холодный потолок	x	x	x	x	x	x									x	x	x	x	
	Мобильный радиатор										x									
Датчик	Внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом	x	x	x	x	x	x											x		
	Внешний, с отрицательным температурным коэффициентом (опция)						x											x		
	Внешний, с отрицательным температурным коэффициентом для регулирования и контроля температуры пола (опция)										x									
	Датчик подающего трубопровода (опция)																	x		
	Датчики точки росы (опция)															x	x		x	
Комплектация	Вход «ECO»														x	x		x		x
	Вход «Переключение – нагрев/охлаждение»														x	x		x		
	Вход «Выключение с контролем защиты от замерзания»														x	x		x		
	Вход «Выключение с контролем централизованное регулирование	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x	x				
Возможность подключения внешней антенны												x	x	x	x					
Монтаж/крепление	Открытый/настенный монтаж	x	x	x	x	x			x				x	x	x	x	x		x	
	Скрытый монтаж						x				x	x						x		
	Гнездо под вилку (Schuko)									x										x
	M30 x 1,5 (адаптер для Danfoss RA, RAV, RAVL входит в комплект)							x												
Возможности подключения к сети	FTRFB-280.101								x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	FTRFB-280.119							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	FTRFB-280.120							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	FTRFBu-180.117/V2							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	FTRFBu-180.121/V2							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	FTRFUd 210.123#xx							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	FTRCUd 210.021#xx																	x		
	MBAFA-081.200																	x		
MRCOA-014.201	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x				x

НОВИНКА

## Умное регулирование с b@home

Регуляторы нагрева и охлаждения с интеллектуальным дистанционным управлением

### Интеллектуальное регулирование для умных людей

Система b@home от alre – это возможность управлять нагревом и охлаждением и контролировать процесс в любое время и из любого места. Через удобный интерфейс мобильного или веб-приложения можно настроить регулирование как для отдельного помещения, так и всех помещений в здании. Доступ к системе b@home может предоставляться дистанционно – через интернет или домашнюю сеть. Настройки позволяют обеспечить комфортные условия в каждом помещении, а также оптимизировать потребление энергии.



Базовым компонентом системы b@home является шлюзовое устройство b@home (MGCBB-064.360), через которое беспроводная система alre взаимодействует с маршрутизатором WLAN/LAN. Шлюз может быть установлен в уже существующую беспроводную систему alre. Пульт управления b@home (опция) (FTRCUd 210.021) позволяет получать централизованный доступ к настройкам всех каналов и зон нагрева и охлаждения. Он может служить как для централизованного управления несколькими помещениями, так и для независимой настройки отдельной комнаты и совместим со всеми распространенными сериями выключателей.

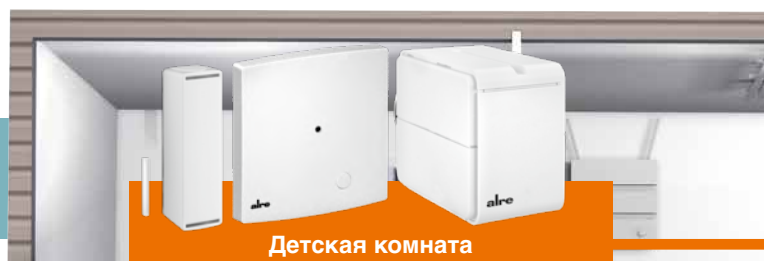
Приложения, необходимые для работы системы, предоставляются бесплатно, их использование не требует дополнительных расходов. Они содержат множество удобных инструментов, облегчающих установку и подготовку системы b@home к эксплуатации.

## Интеллектуальное управление без подключения к интернету



Управление процессами нагрева и охлаждения через проводные и беспроводные домашние сети (без подключения к интернету)

Системы b@home позволяют программировать процессы нагрева и охлаждения и управлять ими, подключившись к домашней сети с совместимого конечного устройства (через приложение). Интернет для этого не нужен: данные и параметры конфигурации сохраняются локально, на шлюзовом устройстве b@home. Система может также управляться независимо от мобильных устройств – с дополнительного пульта управления b@home.



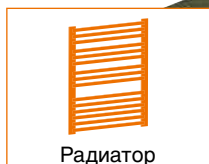
Детская комната



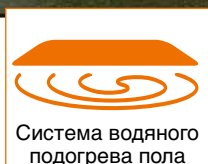
Спальня



Гостиния



Радиатор



Система водяного  
подогрева пола



Система электриче-  
ского теплого пола

## Интеллектуальное управление из любой точки мира через интернет



Управление процессами нагрева и охлаждения в любое время и из любой точки мира через интернет

После регистрации на портале b@home процессы, управляемые системой b@home, можно регулировать и программировать дистанционно через интернет. Функции регулирования не отключаются даже после отключения интернета. В этом случае управление может производиться через домашнюю сеть. При управлении через интернет данные и конфигурационные параметры не раскрываются и не передаются третьим лицам.



Подходит для систем отопления любого вида



## Конфигуратор системы регулирования с дистанционным управлением (через приложение или веб-браузер)

### 1 Выбор базовых компонентов

Простейшая система состоит из центрального компонента (шлюз b@home) и хотя бы одного датчика или исполнительного устройства (актуатора). Через шлюз b@home можно управлять 32 помещениями или зонами нагрева либо охлаждения. При необходимости, в одной сети может функционировать несколько шлюзов b@home



Шлюз b@home  
MGCBB-064.360

### Дополнительное оснащение

Центральный пульт управления (опция) позволяет выводить показатели в отдельном помещении и менять некоторые параметры, не используя приложение или браузер. Пульт управления имеет контакт /вход датчика, через который может производиться централизованное подключение (для всех помещений) к шлюзу b@home. Шлюз b@home поддерживает быструю настройку («обучение») только 1 центрального пульта управления.



FTRCUd 210.021#xx  
(предлагается несколько вариантов, среди которых можно найти те, которые лучше всего сочетаются с выключателями конкретной серии)

### 2 Выбор датчиков

Для определения температуры в каждом помещении должен быть установлен хотя бы один датчик. Наличие тех или иных функций зависит от характеристик датчика.

#### Датчики для определения температуры в помещении

(настройка температуры производится через приложение или веб-браузер).



FTRFB-280.101

#### Пульт управления для регистрации и настройки температуры в помещении

(температура в помещении может также регулироваться через приложение или окно веб-браузера). При наличии пульта управления можно выводить показатели в других помещениях и менять некоторые параметры, не используя приложение или веб-браузер. На пульте имеется контакт /выход датчика, через который осуществляется управление подчиненным помещением. Шлюз b@home может обслуживать до 16 комнатных пультов управления.



FTRCUd 210.021#xx  
(предлагается несколько вариантов, среди которых можно найти те, которые лучше всего сочетаются с выключателями конкретной серии)

#### Датчик для определения и регулирования температуры в помещении

(настройка температуры помещения может производиться без задающего устройства, через приложение или веб-браузер).



FTRFB-280.119

### Дополнительное оснащение

В каждом помещении может использоваться до 7 дополнительных датчиков температуры (например, для определения среднего значения температуры в больших помещениях).



FTRFB-280.101

### Дополнительное оснащение

В каждом помещении до 10 контактных датчиков для распознавания открытых окон и дверей. Один контактный датчик можно назначить любому количеству помещений.

MBAFA-081.200



### 3 Выбор актуаторов

В системах отопления некоторых типов на каждую комнату или зону нагрева/охлаждения требуется один актуатор соответствующего типа. Одному помещению можно назначить произвольное число актуаторов/каналов.

#### Система водяного теплого пола



такой как  
HTFRL-214.140  
(4-канальн.)  
HTFRL-316.125  
(8-канальн.)

#### Радиатор системы водяного отопления



такой как  
HTFMA-180.161

#### Электрическая система подогрева пола



такой как  
HTFRU-110.124  
(внешний датчик температуры пола (опция))

#### Мобильный радиатор



такой как  
HTFRA-010.101

#### Инфракрасное отопление



такой как  
HTFRU-010.101

#### Холодный потолок



такой как  
KTFRL-213.140  
(4-канальн.)  
KTRFL-315.125  
(8-канальн.)

#### Дополнительное оснащение

В случае помех в беспроводной сети в систему можно установить штекерный беспроводной повторитель MRCOA-014.201, позволяющий увеличить дальность подключения и улучшить прием датчиков/исполнительных устройств, подключенных к шлюзу b@home (кроме FTRCUd 210.021 и HTFMA-180.161).

При необходимости к многоканальным актуаторам, предназначенным для установки в распределитель отопительных контуров, можно подключить внешнюю антенну (JZ-25), используя антенный кабель длиной 1 м (JZ-26).

## Конфигурация беспроводной системы регулирования без дистанционного управления

### 1 Выбор датчиков

Простейшая система состоит из одного датчика или исполнительного устройства (актуатора), которые соединяются между собой напрямую, без базового компонента. Разные функции регулирования можно получить, комбинируя разные типы датчиков. Через датчики можно запрограммировать произвольное число исполнительных механизмов.

#### ■ Регулирование в одном помещении

В каждом помещении установлен датчик для определения и регулирования температуры. Наличие тех или иных функций зависит от характеристик датчика.



или



FTRFB-280.119

FTRFB-280.120  
(ECO-выключатель с ручным энергосберегающим режимом)

#### ■ Регулирование в одном помещении с помощью отдельной программы таймера

В каждом помещении установлен датчик с таймером для определения и регулирования температуры. Таким образом в каждой комнате можно использовать отдельную программу регулирования по таймеру.



или



FTRFBu-180.1xx

FTRFUd 210.123#xx  
(предлагается несколько вариантов, среди которых можно найти те, которые лучше всего сочетаются с выключателями конкретной серии)

#### ■ Регулирование в одном помещении с помощью центральной программы таймера (главный-подчиненный)

В помещении установлен температурный датчик с таймером, на котором задана центральная программа. Он также служит для задания и определения температуры в помещении. В других помещениях (произвольное число) установлены датчики для определения и регулирования температуры. Температура во всех помещениях поддерживается в соответствии с центральной программой (любое количество в зависимости от радиуса действия).

#### Датчик температуры с таймером, на котором задана центральная программа



или



FTRFBu-180.1xx

FTRFUd 210.123#xx  
(предлагается несколько вариантов, среди которых можно найти те, которые лучше всего сочетаются с выключателями конкретной серии)

#### Датчик для определения и регулирования температуры в помещении



или



FTRFB-280.119

FTRFB-280.120  
(ECO-выключатель с ручным энергосберегающим режимом)



## ■ Централизованное регулирование температуры в помещениях

Для определения температуры в каждом помещении (число помещений не ограничено) должен быть установлен датчик FTRFB-280.101. Еще один датчик нужен для задания температуры, которая будет поддерживаться централизованно во всех помещениях. Во всех помещениях будет установлена заданная температура.

### Датчик для централизованного задания температуры помещений



FTRFB-280.119

или



FTRFB-280.120

или



FTRFBu-180.1xx

или



FTRFUd 210.123#xx



### Датчики для определения температуры в помещении



FTRFB-280.101

## Определение среднего значения

В каждом помещении можно установить до 7 дополнительных датчиков температуры FTRFB-280.101, показания которых будут использоваться для определения среднего значения температуры (например, в большом помещении). Среднее значение может определяться во всех перечисленных функциях регулирования.



FTRFB-280.101

## 2 Выбор актуаторов

В системах отопления некоторых типов на каждую комнату или зону нагрева/охлаждения требуется один актуатор соответствующего типа. Одному помещению можно назначить произвольное число актуаторов/каналов.

### Система водяного теплого пола



такой как  
HTFRL-214.140  
4-канальн.)  
HTFRL-316.125  
(8-канальн.)

### Радиатор системы водяного отопления



такой как  
HTFMA-180.161

### Электрическая система подогрева пола



такой как  
HTFRU-110.124  
(внешний датчик температуры пола (опция))

### Мобильный радиатор



такой как  
HTFRA-010.101

### Инфракрасное отопление



такой как  
HTFRU-010.101

### Холодный потолок



такой как  
KTFRL-213.140  
(4-канальн.)  
KTRFL-315.125  
(8-канальн.)

## Дополнительное оснащение

В случае помех в беспроводной сети в систему можно установить штекерный беспроводной повторитель MRCOA-014.201, позволяющий увеличить расстояние соединения и улучшить прием датчиков и исполнительных устройств (вплоть до HTFMA-180.161).

При необходимости к многоканальным актуаторам, предназначенным для установки в распределитель отопительных контуров, можно подключить внешнюю антенну (JZ-25), используя антенный кабель длиной 1 м (JZ-26).

# Умный дом/беспроводные системы – БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ



## Технические характеристики



<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 40 °C
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... + 70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 и DIN EN 300220
<b>Радиочастота:</b>	868,3 МГц
<b>Радиус действия:</b>	150 м по зрительной линии или до 30 м в зданиях в зависимости от конструкции

## Применение

При помощи нового шлюзового устройства b@home MGCBB-064.360 можно контролировать беспроводные системы alre и управлять ими через интернет или WLAN/LAN. После регистрации на бесплатном портале b@home управление системой шлюза b@home производится со смартфона или ноутбука/ПК при помощи удобного и простого приложения. Таким образом, можно в любое время и в любом месте управлять, контролировать и заново программировать регуляторы температуры, на выбор – для каждого помещения или централизованно для всех помещений. Также возможен доступ без подключения к интернету только через локальную сеть WLAN/LAN.

При наличии шлюза b@home MGCBB-064.360 для реализации центрального или локального управления, а также для предоставления централизованного доступа к настройкам дополнительных каналов может использоваться пульт управления b@home FTRCUd 210.021. Изменения, внесенные посредством приложения b@home или ПК/ноутбука, отображаются на графическом дисплее.

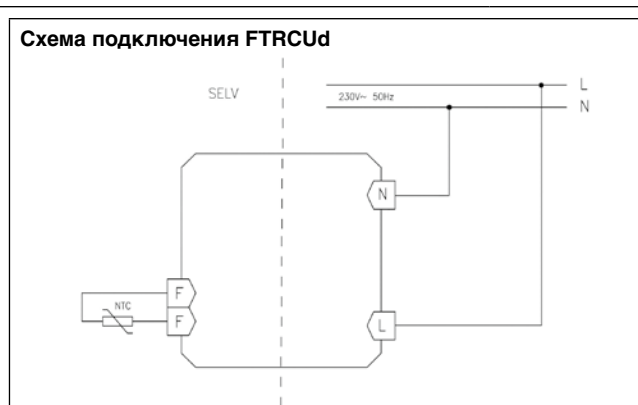
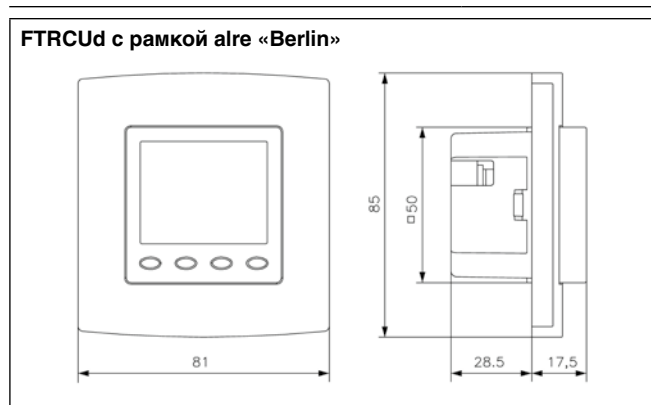
Новые беспроводные компоненты могут быть установлены в уже существующую беспроводную систему alre (за исключением беспроводных комнатных датчиков температуры с таймером FTRFBu и FTRFUd).

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	BA210101	<p>Беспроводная система управления температурой в помещениях через интернет или посредством смартфона с дистанционным управлением  <b>Модель:</b> Berlin 2000  <b>Свойства поверхности:</b> матовая  <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010  <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик  <b>Рабочее напряжение:</b> +5 В пост. тока  <b>Монтаж/крепление:</b> прямой открытый/настенный монтаж при помощи винтов  <b>Класс защиты:</b> III  <b>Элементы управления:</b> кнопка подтверждения  <b>Комплект поставки:</b> шлюзовое устройство b@home, сетевой кабель (CAT5) 3 м, блок питания со встроенной вилкой MicroUSB с кабелем 1,8 м</p>	I
	UA070000	<p>Беспроводной датчик для определения и регулирования температуры в помещении; пульт управления с дополнительными активными каналами, вход датчика или коммутирующий вход для централизованного подключения к шлюзу b@home  <b>Общая комплектация:</b> индикатор времени и температуры; индикатор режимов работы «Автоматический»/«Комфортный»/«ECO»; внешний вход для контакта «ECO» или контакта «Выкл.», или внешнего датчика температуры помещения, или датчика подающего трубопровода для переключения нагрева/охлаждения, или контакта для переключения нагрева/охлаждения, или датчика точки росы; автоматическое переключение летнего/зимнего времени; запас хода (3 дня); фоновая подсветка; коррекция результатов измерений; защита от детей; управление кнопками быстрого вызова  <b>Модель:</b> Berlin UP  <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая  <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010  <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик, поликарбонат, пластик ПММА  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Электроподключение:</b> штепсельные винтовые зажимы  <b>Монтаж/крепление:</b> в розетке для скрытой проводки (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки), подходит практически для всех серий выключателей для настенного монтажа, см. список совместимых выключателей на странице 27  <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа  <b>Средняя потребляемая мощность:</b> &lt;1 Вт  <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом, внешний «датчик 2» (опция)  <b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °C  <b>Интервал передачи:</b> около 3 мин. и после изменения заданного значения  <b>Вид индикации:</b> графический дисплей с подсветкой  <b>Индикация:</b> заданной, фактической температуры/даты, времени; заданной, фактической температуры или даты, времени  <b>Комплект поставки:</b> беспроводной датчик, крышка 50 x 50 мм чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, рамка alre «Berlin»</p>	I



## Умный дом/беспроводные системы – БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	UA070001	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>50 x 50 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки	 
	UA070002	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка <b>50 x 50 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки	 
	UA070003	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка <b>50 x 50 мм транспортный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки	 
	UA070006	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка, <b>подходящая к коллекции BUSCH-JAEGER Reflex SI/SI Linear, чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки	 
	UA070004	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки	 
	UA070008	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>матовая</b> , без рамки	 
	UA070005	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки	 
	UA070007	как FTRCUd 210.021#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм транспортный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки	 



## Умный дом/беспроводные системы – ДАТЧИКИ/ПОВТОРИТЕЛИ



### Технические характеристики

<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 и DIN EN 300220
<b>Радиочастота:</b>	868,3 МГц
<b>Радиус действия:</b>	150 м по зрительной линии или до 30 м в зданиях в зависимости от конструкции
<b>Интервал передачи:</b>	около 3 мин. и после изменения заданного значения

### Применение

Комнатный беспроводной датчик температуры для измерения температуры в жилых, офисных и гостиничных помещениях, в которых уровень загрязнения не превышает стандартные показатели. В системах, оснащенных беспроводными актуаторами alro и шлюзом b@home, с помощью датчика можно обеспечить регулирование температуры в отдельном помещении. Эти датчики предназначены преимущественно для модернизации и расширения систем отопления.





Датчики могут подключаться к исполнительным устройствам (актуаторам) напрямую, без шлюза b@home, и обеспечивать регулирование температуры в отдельном помещении.

Замена источника питания: датчик сигнализирует о необходимости произвести замену батареи.

После отключения напряжения на датчике или актуаторе беспроводная связь будет восстановлена автоматически.











Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>FTRFB-280.101</b>  только глубиной 13,9 мм	BA010400	<b>Общая комплектация:</b> беспроводной датчик температуры; для измерения температуры в помещении с целью определения среднего значения или централизованного регулирования; индикатор «Режим обучения/батарея разряжена» <b>Модель:</b> Berlin 1000 <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Рабочее напряжение:</b> 2 элемента питания Micro AAA, 1,5 В <b>Температура окружающей среды:</b> – 10 ... + 50 °С <b>Температура хранения:</b> – 10 ... + 50 °С <b>Монтаж/крепление:</b> прямой открытый/настенный монтаж при помощи винтов или скотча <b>Класс защиты:</b> III <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом <b>Комплект поставки:</b> устройство, батареи, скотч <b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение»	I
<b>FTRFB-280.119</b>  только глубиной 13,9 мм	BA010409	<b>Общая комплектация:</b> беспроводной датчик температуры для измерения и настройки температуры в помещении; индикатор «Режим обучения/батарея разряжена»; механическое ограничение диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка <b>Модель:</b> Berlin 1000 <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Рабочее напряжение:</b> 2 элемента питания Micro AAA, 1,5 В <b>Температура окружающей среды:</b> – 10 ... + 50 °С <b>Температура хранения:</b> – 10 ... + 50 °С <b>Монтаж/крепление:</b> прямой открытый/настенный монтаж при помощи винтов или скотча <b>Класс защиты:</b> III <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом <b>Диапазон настройки:</b> 5 ... 30 °С <b>Комплект поставки:</b> устройство, батареи, скотч <b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение»	I

# Умный дом/беспроводные системы – ДАТЧИКИ/ПОВТОРИТЕЛИ

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
 <p>только глубиной 13,9 мм</p>	BA010401	<p><b>Общая комплектация:</b> беспроводной датчик для регистрации и настройки температуры в помещении, фиксированное понижение температуры на 4 К; функция ECO; индикатор «Режим обучения/батарея разряжена»; механическое ограничение диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка  <b>Модель:</b> Berlin 1000  <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая  <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010  <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик  <b>Рабочее напряжение:</b> 2 элемента питания Micro AAA, 1,5 В, 1100 мА·ч  <b>Температура окружающей среды:</b> –10 ... +50 °С  <b>Температура хранения:</b> –10 ... +50 °С  <b>Монтаж/крепление:</b> прямой открытый/настенный монтаж при помощи винтов или скотча  <b>Класс защиты:</b> III  <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом  <b>Диапазон настройки:</b> 5 ... 30 °С  <b>Комплект поставки:</b> устройство, батареи, скотч  <b>Элементы управления:</b> Переключатель «Комфортный/ECO», кнопка «Обучение»</p>	I
	BA010200	<p><b>Общая комплектация:</b> Беспроводной датчик температуры для измерения и настройки температуры в помещении; функция управления по таймеру; функция ECO; возможность настройки значения ECO; индикатор «ECO»; индикатор «Вкл./выкл.»; индикатор «Режим обучения/батарея разряжена»; цифровой индикатор фактических значений; защита от детей; коррекция фактических значений/коррекция результатов измерений; функция обучения; защита клапанов; настройка для отпуска; настройка для вечеринки; автоматическое переключение летнего/зимнего времени; механическая регулировка диапазона; шкала в градусах Цельсия; кнопка «Понижение/комфортный/автоматический»; внешняя настройка; управление кнопками быстрого вызова; кнопка «Вкл./выкл.»; кнопка «Справка»; кнопка «Вечеринка»; кнопка «Настройка для отпуска»; режим главного/подчиненного компонента; режим «Нагрев», «Охлаждение» или «Нагрев и охлаждение»  <b>Модель:</b> Berlin 3000  <b>Свойства поверхности:</b> матовая  <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010  <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик  <b>Рабочее напряжение:</b> 2 батареи Micro AAA, 1,5 В, 1 100 мА·ч  <b>Температура окружающей среды:</b> –10 ... +50 °С  <b>Температура хранения:</b> –10 ... +50 °С  <b>Монтаж/крепление:</b> прямой открытый/настенный монтаж при помощи винтов или скотча  <b>Класс защиты:</b> III  <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом  <b>Диапазон настройки:</b> 5 ... 30 °С  <b>Вид индикации:</b> символьный дисплей  <b>Комплект поставки:</b> устройство, батареи, скотч  <b>Дополнительное оборудование:</b> защелкивающаяся адаптерная панель JZ-18 (опция)</p>	I
	BA010201	<p>как FTRFBu-180.117, но с фоновой подсветкой  <b>Рабочее напряжение:</b> 3 батареи Micro AAA 1,5 В, (3-я батарея для фоновой подсветки)</p>	I
	UA080000	<p><b>Общая комплектация:</b> беспроводной датчик типа UP для измерения и настройки температуры в помещении, таймер, настройки для отпуска и вечеринки, возможность настройки разных программ таймера для нагрева и охлаждения, возможность использования в качестве главного компонента для работы в режиме ведущего/ведомого устройства (центральное управление); контрольная функция; функция ECO; возможность настройки значения ECO; индикатор «ECO»; индикатор «Вкл./выкл.»; цифровой индикатор фактических значений; фоновая подсветка; защита от детей; запас хода (3 дня); коррекция фактических значений/коррекция результатов измерений; функция обучения; защита клапанов; настройка для отпуска; настройка для вечеринки; автоматическое переключение летнего/зимнего времени; внешняя настройка; управление кнопками быстрого вызова  <b>Модель:</b> Berlin UP  <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая  <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010  <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик, поликарбонат, пластик ПММА  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 40 °С  <b>Температура хранения:</b> –20 ... +70 °С  <b>Электроподключение:</b> Винтовые зажимы  <b>Монтаж:</b> в розетке для скрытой проводки (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки), подходит практически для всех серий выключателей для настенного монтажа, см. список совместимых выключателей на странице 27  <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа  <b>Средняя потребляемая мощность:</b> &lt;1Вт  <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом; внешний (опция, возможен выбор из 7 разных датчиков, например, «датчик 2» или «датчик 8»)  <b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С  <b>Вид индикации:</b> графический дисплей с подсветкой  <b>Комплект поставки:</b> регулятор, крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, рамка alre «Berlin»</p>	I









## Умный дом/беспроводные системы – ДАТЧИКИ/ПОВТОРИТЕЛИ

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	FTRFUd 210.123#07 UA080001	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>50 x 50 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#09 UA080002	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>50 x 50 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#27 UA080003	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>50 x 50 мм транспортный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#28 UA080006	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: Беспроводной датчик температуры, крышка, подходящая к <b>коллекции BUSCH-JAEGER Reflex SI/ SI Linear, чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#55 UA080004	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#56 UA080008	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>матовая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#57 UA080005	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
	FTRFUd 210.123#59 UA080007	как FTRFUd 210.123#21, но в комплект поставки входят: беспроводной датчик температуры, крышка <b>55 x 55 мм транспортный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>гляnceвая</b> , без рамки	I
 	MBAFA-081.200 SA161001	<b>Общая комплектация:</b> Беспроводной дверной/оконный контакт для системы b@home, автоматическое понижение температуры в случае распознавания открытых окон и дверей, индикатор «Режим обучения/батарея разряжена/изменение состояния» <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Рабочее напряжение:</b> литиевая батарея CR2477/BN 3 В <b>Температура окружающей среды:</b> – 10 ... + 45 °С <b>Температура хранения:</b> – 10 ... + 45 °С <b>Монтаж/крепление:</b> посредством скотча на окне/оконной раме <b>Класс защиты:</b> III <b>Датчик:</b> геркон <b>Комплект поставки:</b> устройство и магнит со скотчем, батарея <b>Элементы управления:</b> Кнопка «Обучение»	I



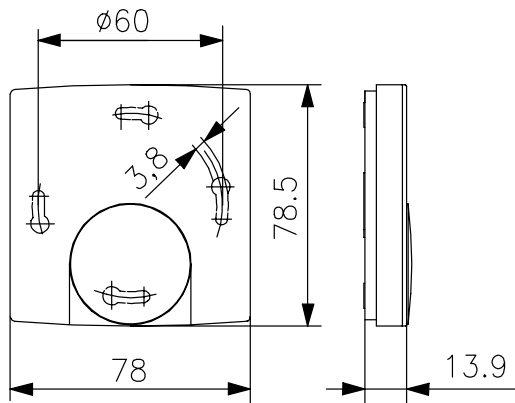
## Умный дом/беспроводные системы – ДАТЧИКИ/ПОВТОРИТЕЛИ

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	BA210200	<p><b>Общая комплектация:</b> штекерный беспроводной повторитель, позволяющий улучшить качество связи между датчиками и регуляторами нагрева (актуаторами) в беспроводных системах регулирования alre и шлюзом b@home; встроенная, постоянно готовая к эксплуатации розетка; максимальная нагрузка 230 В/16 А, возможность программирования до 16 датчиков и каналов,</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 40 °С</p> <p><b>Температура хранения:</b> –20 ... +70 °С</p> <p><b>Электроподключение:</b> Переходник Schuko</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 20</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Элементы управления:</b> Кнопка «Обучение»</p>	I
	MN990002	<p><b>Общая комплектация:</b> Защелкивающаяся адаптерная панель (опция) для беспроводного датчика температуры FTRFVi, универсальный монтажный шаблон. Рекомендуется использовать адаптер, так как он позволяет снять устройство, что упрощает замену батарей.</p> <p><b>Свойства поверхности:</b> матовая</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик</p>	II
	MN990006	<p>Адаптерная рамка для крепления беспроводных датчиков серии Berlin 1000 на розетках для скрытой проводки размером до <b>80 x 80 мм</b></p>	I
	VV000025	<p><b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех датчиков температуры в исполнении для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм</p> <p><b>Свойства поверхности:</b> глянцевая</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> Поликарбонат</p>	I
	VV000010	<p><b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех датчиков температуры в исполнении для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм</p> <p><b>Свойства поверхности:</b> глянцевая</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> перламутрово-белый, аналогично RAL 1013</p> <p><b>Материал корпуса:</b> Поликарбонат</p>	I
	MA990000	<p><b>Общая комплектация:</b> Ручка настройки для устройств серии B1000, шкала в градусах Цельсия, чисто-белая, глянцевая</p>	I

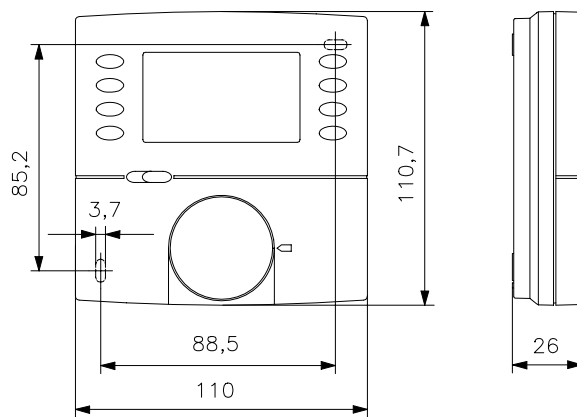


# Умный дом/беспроводные системы – ДАТЧИКИ/ПОВТОРИТЕЛИ

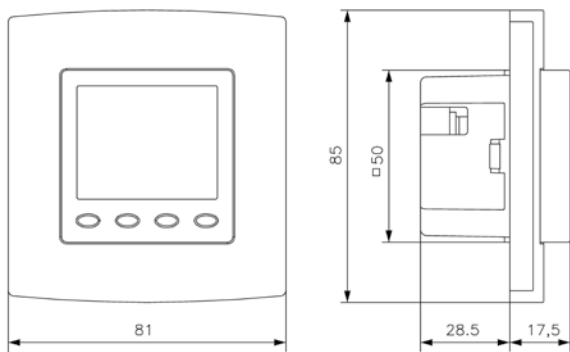
«Berlin 1000»



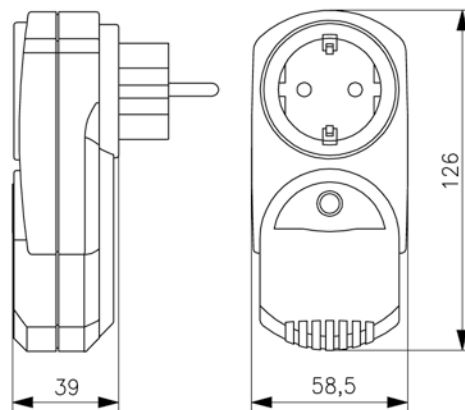
«Berlin 3000»



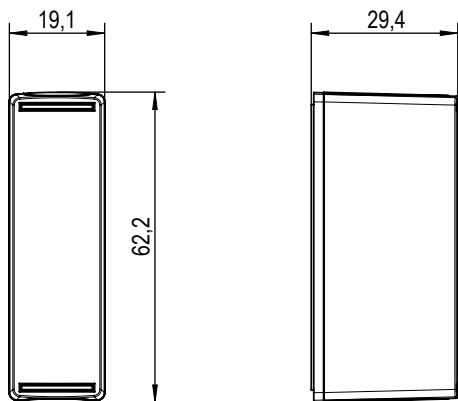
FTRFud с рамкой alre «Berlin»



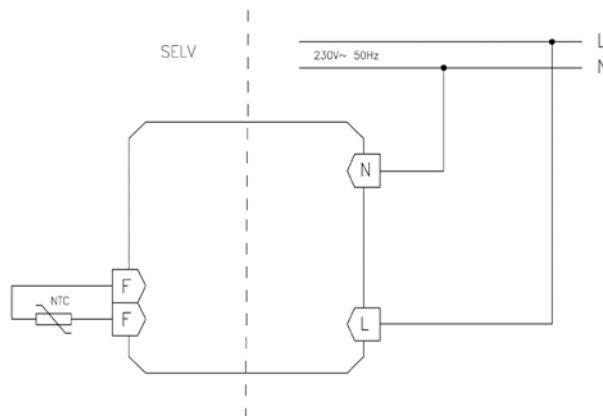
MRCOA-014.201



Контактный датчик



Электрическая схема FTRFud





# Совместимость изделий alge для скрытого монтажа серии FTRxUd-210.021

Производитель	Программа	Цвет RAL 9010 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Адаптация «50x50» возможна с ... (требуется промежуточная рамка от производителя выключателей)
BERKER	S.1	полярный белый (матовая)	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
BERKER	S.1	полярный белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
BERKER	Arsys	полярный белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (1108 01 69)
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (матовая)	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (матовая)	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
BERKER	K.1	полярный белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (1108 71 09)
BUSCH-JAEGER	Reflex SI/SI Linear	альпийский белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#28	не требуется
BUSCH-JAEGER	Busch-balance SI	альпийский белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
BUSCH-JAEGER	impuls	альпийский белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (1746/10-74)
BUSCH-JAEGER	solo/future/axcent и т.д.	студийный белый – см. RAL 9016 ниже		
ELSO	Joy	чисто-белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
ELSO	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + 203084
GIRA	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (0282 112)
GIRA (система 55)	Standard/E 2	чисто-белый (шелковисто-матовая)	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
GIRA (система 55)	Standard/E 2/E3	чисто-белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
GIRA (система 55)	E 22	чисто-белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (шелковисто-матовая) + опаловый...	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (гляцевая) + опаловый...	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (шелковисто-матовая) + стеклянный, алюминиевый...	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (гляцевая) + стеклянный, алюминиевый...	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
GIRA	S-Color	чисто-белый (зеркально-гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (0282 40)
JUNG	CD 500/CD plus	альпийский белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (CD 590 Z WW)
JUNG	A 500/A 550/AS 500/A plus/A flow	альпийский белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
JUNG	LS 990	альпийский белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (LS 961 Z WW)
JUNG	LS plus	альпийский белый (стеклянная)		FTRxUd-210.xxx#07 + (LS 961 Z WW)
JUNG	A creation	альпийский белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
JUNG	LS Design	альпийский белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (LS 961 Z WW)
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (матовая)	FTRxUd-210.xxx#56	не требуется
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Creativ, M-Pure	полярный белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
MERTEN (система Basis)	1-M/Atelier-M	полярный белый (гляцевая)	FTRxUd-210.xxx#55	не требуется
MERTEN (система FI che)	Artec/Antik	полярный белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (5160 99)
MERTEN	1-M/M-Smart/M-Plan/M-Pure/D-Life и т. д.	активный белый – см. RAL 9016 ниже		
PEHA	Standard	чисто-белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (80.670.02 ZV)
PEHA	Dialog	чисто-белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (95.670.02 ZV)
PEHA	Aura	чисто-белый (матовая)/стеклянный		FTRxUd-210.xxx#07 + (20.670.02 ZV)
PEHA	Badora	чисто-белый (гляцевая)		FTRxUd-210.xxx#07 + (11.670.02 ZV)

Производитель	Программа	Цвет RAL 9016 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Адаптация «50x50» возможна с ... (требуется промежуточная рамка от производителя выключателей)
BUSCH-JAEGER	solo/future/future linear	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		FTRxUd-210.xxx#27 + (1746/10-84)
BUSCH-JAEGER	axcent	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		FTRxUd-210.xxx#27 + (1746/10-84)
BUSCH-JAEGER	carat (стекло, бронза, золото)	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		FTRxUd-210.xxx#27 + (1746/10-84)
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/exclusive *)	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		FTRxUd-210.xxx#27 + (1746/10-24G)
MERTEN	M-Smart, M-Plan, M-Pure	активный белый (RAL 9016, глянцевая)	FTRxUd-210.xxx#59	не требуется
MERTEN	1-M/Atelier-M	активный белый (RAL 9016, глянцевая)	FTRxUd-210.xxx#59	не требуется
MERTEN	D-Life	белый лотос (аналогично RAL 9016)		FTRxUd-210.xxx#27 + (MEG4500-6035)
PEHA	Standard	арктический		FTRxUd-210.xxx#27 + (D 80.670 ZV AV)

\*) при монтаже необходимо снять 4 пластмассовых усика на задней стороне рамки

**УКАЗАНИЕ:** Большинство коллекций выключателей освещения выполнены в цветовом тоне «аналогичный RAL 9010», для которого производители выключателей используют разные обозначения. Цветные или стеклянно-алюминиевые рамки также хорошо сочетаются с белыми клавишными выключателями или розетками, поэтому в эти рамки можно установить регуляторы с белыми крышками. Точное применение следует проверить в каждом отдельном случае. Рамки обладают разными свойствами поверхности (матовая/гляцевая). По соображениям дизайна крышка регулятора должна иметь такую же поверхность. Мы не предоставляем гарантии в отношении незначительных отличий цвета и поверхности, а также незначительных отклонений в точности посадки. При монтаже в многосекционных рамках терморегуляторы всегда следует устанавливать на самом нижнем месте.

«Регуляторы 50 x 50»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 50x50 составляет 50 x 50 мм. Таким образом, при использовании промежуточных рамок 50 x 50 мм по стандарту DIN 49075 их можно интегрировать почти во все коллекции выключателей освещения. Промежуточные рамки размером 50 x 50 мм можно заказать у производителей выключателей освещения или у предприятий оптовой торговли. Номер для заказа промежуточной рамки, подходящей к соответствующей коллекции выключателей, можно найти в столбце «Для адаптации FTRxUd размера 50 x 50».

«Регуляторы 55 x 55»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 55 x 55 составляет 55 x 55 мм. Во многих коллекциях выключателей освещения представлен внутренний размер 55 x 55 мм. Таким образом, регуляторы 55 x 55 можно интегрировать прямо в эти рамки выключателей освещения без использования промежуточной рамки. В столбце «Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55)» (FTRxUd-210.xxx#xx) можно узнать, подходит ли регулятор 55 x 55 к соответствующей коллекции выключателей освещения.

# Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева





## Технические характеристики

<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Гистерезис:</b>	около 0,5 К
<b>Радиочастота:</b>	868,3 МГц
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60950-1, DIN EN 300220

## Применение







Беспроводные актуаторы (беспроводные регуляторы систем нагрева), которые в сочетании с беспроводными датчиками температуры alre и шлюзом b@home обеспечивают регулирование температуры в разных помещениях. Они предназначены преимущественно для модернизации и расширения систем отопления.

Актуаторы могут подключаться к датчикам напрямую, без шлюза b@home, позволяя регулировать температуру в отдельном помещении.



Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	G8000422	<p><b>Общая комплектация:</b> одноканальный беспроводной актуатор температуры для радиаторных клапанов; индикатор «Режим обучения/батарея разряжена»; аварийный режим; адаптер для Danfoss RA, RAV, RAVL</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> пластик</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 2 батареи Mignon AA, 1,5 В Не разрешается использовать аккумуляторы или литиевые батареи!</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 50 °C</p> <p><b>Температура хранения:</b> -20 ... +50 °C</p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> M30 x 1,5, входящие в комплект поставки адаптеры для Danfoss RA, RAV, RAVL</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 20</p> <p><b>Класс защиты:</b> III</p> <p><b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом (для регулирования в аварийном режиме)</p> <p><b>Номинальный ход:</b> около 5 мм</p> <p><b>Номинальное усилие закрытия:</b> около 100 Н</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 8 ... 28 °C</p> <p><b>Индикация:</b> готовность к монтажу/механическая регулировка/ошибки при механической регулировке/потеря связи/режим обучения</p> <p><b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение», кнопка «Установка»</p>	I
	BA110300	<p><b>Общая комплектация:</b> одноканальный беспроводной актуатор температуры; аварийный режим; коммутируемая мощность 3000 Вт, для прямых электрических систем отопления, систем отопления из природного камня</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> пластик</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 40 °C</p> <p><b>Температура хранения:</b> -20 ... +70 °C</p> <p><b>Электроподключение:</b> переходной разъем с защитным контактом</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 30</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 13 (3) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> замыкающий контакт</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °C</p> <p><b>Индикация:</b> режим установки/контроль функционирования/потеря связи/режим обучения</p> <p><b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение»</p>	I



## Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева



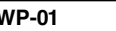




Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	BA110500	<p><b>Общая комплектация:</b> одноканальный беспроводной актуатор температуры; централизованное регулирование; аварийный режим; коммутируемая мощность 3000 Вт, для прямых электрических систем отопления, систем отопления из природного камня</p> <p><b>Модель:</b> Berlin 2000</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 40 °С</p> <p><b>Температура хранения:</b> -20 ... +70 °С</p> <p><b>Электроподключение:</b> Винтовые зажимы 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки)</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 30</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 13 (2) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> замыкающий контакт</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С</p> <p><b>Индикация:</b> режим установки/контроль функционирования/потеря связи/режим обучения</p> <p><b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение»</p>	I 
	BA110200	<p><b>Общая комплектация:</b> одноканальный беспроводной актуатор температуры; централизованное регулирование; аварийный режим</p> <p><b>Модель:</b> Berlin UP</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> поликарбонат</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> -20 ... +50 °С</p> <p><b>Температура хранения:</b> -20 ... +70 °С</p> <p><b>Электроподключение:</b> Винтовые зажимы 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> в розетке для скрытой проводки (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки)</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 30</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 11 А, при температуре окружающей среды от 30 °С – 7,5 А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 2500 Вт, при температуре окружающей среды от 30 °С – 1700 Вт</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> замыкающий контакт</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С</p> <p><b>Индикация:</b> режим установки/контроль функционирования/потеря связи/режим обучения</p> <p><b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение»</p>	I 
	BA110201	<p><b>Общая комплектация:</b> одноканальный беспроводной актуатор температуры; для управления (электрическим) подогревом пола в регуляторе предусмотрен вход для датчика, к которому можно подключить внешний датчик (опция), установленный в полу. При наличии внешнего датчика поддерживаются следующие режимы: функция регулирования температуры пола или функция регулирования температуры в помещении с функцией реле пола; возможность прямого или централизованного задания расчетного значения (централизованное регулирование); при выходе из строя внешнего датчика регулятор HTFRU-110.124 работает как комнатный регулятор температуры, расчетное значение которого может быть задано напрямую или централизованно; централизованное регулирование; аварийный режим</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010</p> <p><b>Материал корпуса:</b> поликарбонат</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> -20 ... +50 °С</p> <p><b>Температура хранения:</b> -20 ... +70 °С</p> <p><b>Электроподключение:</b> винтовые зажимы 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> в розетке для скрытой проводки (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки)</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 20</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Безопасность и ЭМС:</b> согласно DIN EN 60950-1, DIN EN 300220</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 10 А при температуре окружающей среды до 30 °С</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт при температуре окружающей среды до 30 °С</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> замыкающий контакт</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С</p> <p><b>Индикация:</b> режим установки/контроль функционирования/потеря связи/режим обучения</p> <p><b>Элементы управления:</b> кнопка «Обучение»</p>	I 

## Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	BA121000	<p><b>Общая комплектация:</b> 4-канальный беспроводной актуатор температуры, для монтажа в распределителе отопительных контуров; возможность прямого подключения макс. 4 сервоприводов/каналов, включая насосный модуль; один временной пояс на каждый канал, работа в режиме ведущего и ведомого устройства, определение среднего значения по показаниям с 8 точек измерения. Верхнюю часть можно снять, чтобы произвести быструю настройку беспроводных датчиков в отдельных помещениях. Для этого потребуется стандартный аккумулятор на 9 В (приобретается отдельно). Кнопками «Выбор канала» и «Обучение» можно выполнить быструю настройку датчиков и параметризацию помещений в системе b@home. Аварийный режим; 4 крепежных винта для настенного монтажа (создание системы с централизованным регулированием с помощью KTRRx описано на странице 34)</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> светло-серый, аналогично RAL 7035</p> <p><b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> –10...+50 °С</p> <p><b>Температура хранения:</b> –20...+70 °С</p> <p><b>Электроподключение:</b> Пружинные зажимы 0,5...1,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> Открытый/настенный монтаж</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 20</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Макс. коммутационный ток:</b> 3 (1) А</p> <p><b>Макс. коммутационное напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> общая 1150 Вт, 180 Вт — выход для насоса</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> 5 реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> 5 замыкающих контактов</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Индикация:</b> Индикация режима установки, связи и состояния, потери связи, режима обучения для каждого канала</p> <p><b>Элементы управления:</b> Кнопка «Выбор канала», кнопка «Обучение»</p>	I
	BA120800	<p><b>Общая комплектация:</b> 8-канальный беспроводной актуатор температуры, для монтажа в распределителе отопительных контуров; возможность прямого подключения макс. 4 сервоприводов/каналов, включая насосный модуль; один временной пояс на каждый канал, работа в режиме ведущего и ведомого устройства, определение среднего значения по показаниям с 8 точек измерения; 4 крепежных винта для настенного монтажа; режим установки, контроль связи и состояния, индикация потери связи/режима обучения для каждого канала. Верхнюю часть можно снять, чтобы произвести быструю настройку беспроводных датчиков в отдельных помещениях. Для этого потребуется стандартный аккумулятор на 9 В (приобретается отдельно). Кнопками «Выбор канала» и «Обучение» можно выполнить быструю настройку датчиков и параметризацию помещений в системе b@home. (Создание системы с централизованным регулированием с помощью KTRRx описано на странице 34)</p> <p><b>Цвет корпуса:</b> светло-серый, аналогично RAL 7035</p> <p><b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> –10...+50 °С</p> <p><b>Температура хранения:</b> –20...+70 °С</p> <p><b>Электроподключение:</b> пружинные зажимы 0,5...1,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> открытый/настенный монтаж</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 20</p> <p><b>Класс защиты:</b> II для потребителей классов защиты I и II</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 3 (1) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> всего 1150 Вт, из которых 180 Вт выход для насоса</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> 9 реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> 9 замыкающих контактов</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Элементы управления:</b> кнопка «Выбор канала», кнопка «Обучение»</p>	I

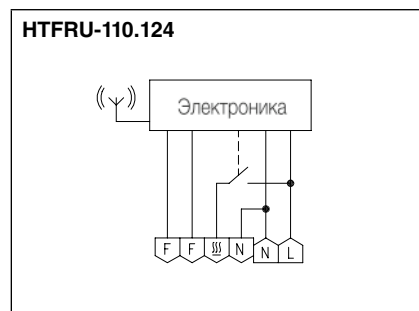
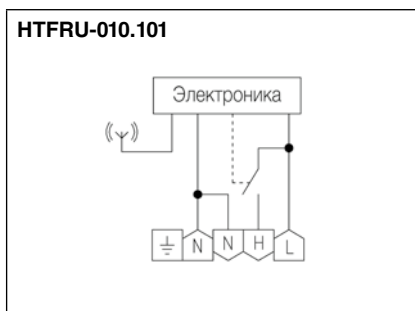
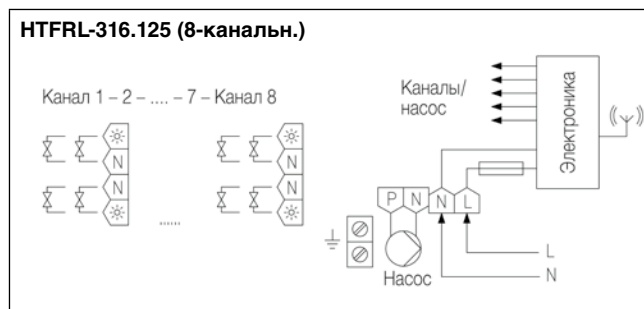
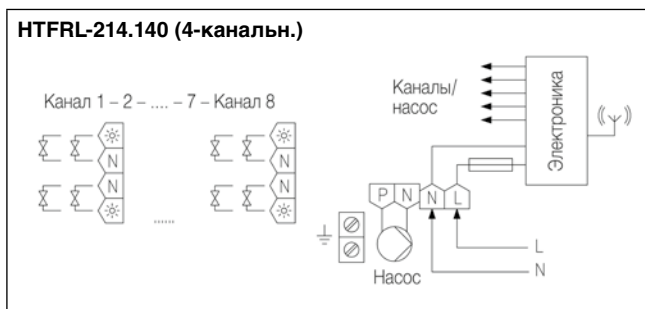


## Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	G8000370	<b>Общая комплектация:</b> внешний датчик температуры пола (опция) для HTFRU-110.124 <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °C <b>Класс защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> с отрицательным температурным коэффициентом <b>Соединительный кабель:</b> 4 м, ПВХ	II
	G8000368	<b>Общая комплектация:</b> внешний датчик температуры пола (опция) для HTFRU-110.124 <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °C <b>Класс защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> с отрицательным температурным коэффициентом <b>Соединительный кабель:</b> 6 м, ПВХ	II
	G9990180	<b>Общая комплектация:</b> теплопроводящая паста 2 мл; R > 1TΩ/см, без содержания силикона <b>Температура окружающей среды:</b> -40... +150 °C <b>Теплопроводность:</b> > 0,7 Вт/мК	II
	BN990002	<b>Общая комплектация:</b> Магнитный крепежный комплект для простого и надежного крепления многоканальных актуаторов на металлическом основании (например, на распределителе отопительных контуров)	II
	BN990003	<b>Общая комплектация:</b> внешняя антенна для улучшения качества связи с многоканальными актуаторами в условиях, когда прием затруднен (кабель антенны JZ-26 не входит в комплект поставки) <b>Модель:</b> Berlin 1000 <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Температура хранения:</b> -20... +70 °C <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 30	II
	BN990004	<b>Общая комплектация:</b> Кабель антенны для соединения внешней антенны (JZ-25) с многоканальными актуаторами <b>Соединительный кабель:</b> 1 м	II
	C1809515	<b>Общая комплектация:</b> теплопроводящая паста 2 мл; R > 1TΩ/см, без содержания силикона	II

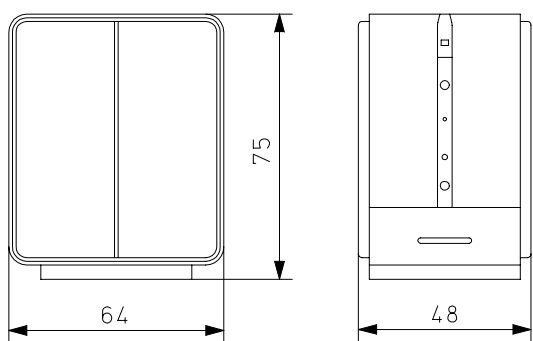


подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA-010.100, стр. 106

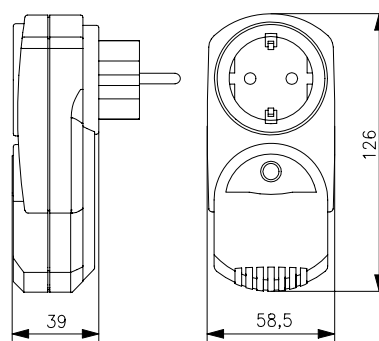


# Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева

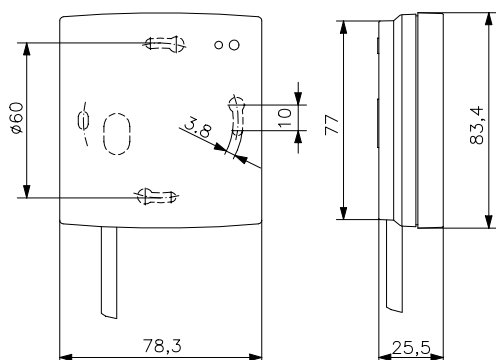
HTFMA-180.161



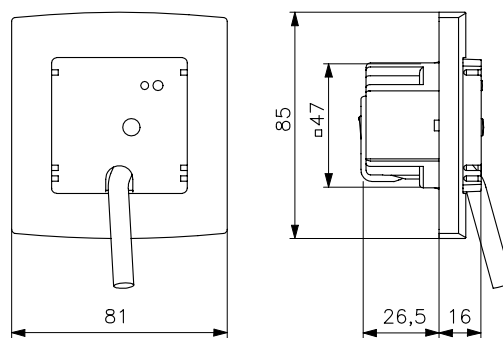
HTFRA-010.101



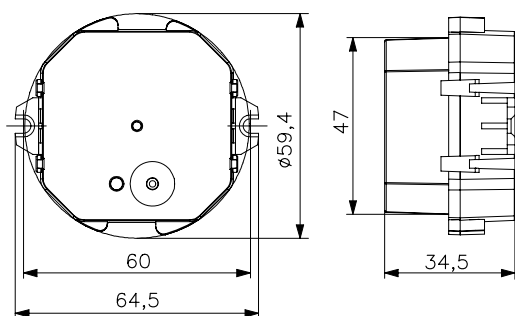
HTFRB-010.101



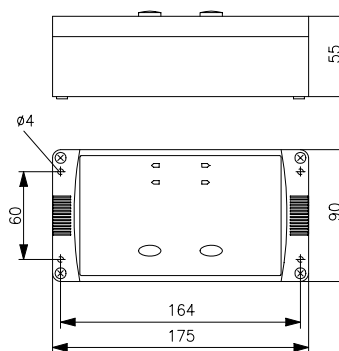
HTFRU-010.101



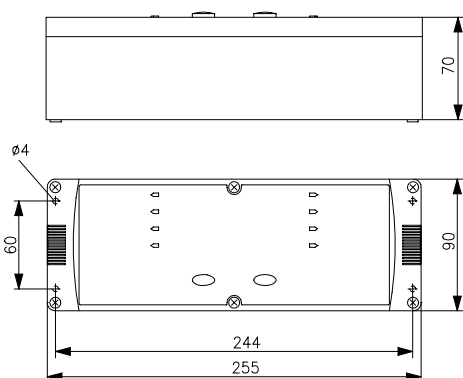
HTFRU-110.124



HTFRL-214.140



HTFRL-316.125



# Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева и охлаждения



## Технические характеристики





<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	светло-серый, аналогично RAL 7035
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	-10...+50 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	пружинные зажимы 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж
<b>Класс защиты:</b>	II для потребителей классов защиты I и II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60950-1, DIN EN 300220
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Диапазон регулирования:</b>	5...30 °С
<b>Гистерезис:</b>	около 0,5 К
<b>Нейтральная зона:</b>	регулируемая 0...6 К
<b>Радиочастота:</b>	868,3 МГц
<b>Общая комплектация:</b>	внешний датчик точки росы; функция ECO; режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; централизованное регулирование; аварийный режим
<b>Заводская настройка:</b>	нейтральная зона 0 К
<b>Элементы управления:</b>	Кнопка «Выбор канала», кнопка «Обучение»
<b>Дополнительное оборудование:</b>	подходящие сервоприводы клапанов: ZBOOA-010.100 магнитный крепежный комплект (опция) для простого монтажа в распределителе отопительных контуров: JZ-24 внешняя антенна: JZ-25 кабель антенны 1 м: JZ-26
<b>Индикация</b>	Индикация для каждого канала: режим установки, контроль подключения и состояния, падения ниже точки росы, потеря связи, режим обучения

## Применение

Беспроводные регуляторы температуры (актуаторы), которые через беспроводные датчики alre обеспечивают климат-контроль в отдельном помещении. Для регулирования температуры в помещении актуаторы можно подключить к датчикам напрямую, без шлюза b@home.

**Функции:** Нагрев, охлаждение с регулируемой нейтральной зоной; переключение режима нагрева/охлаждения локально или через внешний контакт; включение/выключение контактом с функцией защиты от замерзания; возможность игнорирования отдельных каналов в режиме охлаждения; прерывание охлаждения датчиком точки росы или контактом при образовании конденсата; ограничение охлаждения 18 °С; функция энергосбережения: центрально посредством внешнего таймера, центрально или локально в режиме ведущего/ведомого устройства (макс. 4/8 временных поясов, т. е. можно подключить до 4/8 датчиков с таймерами); индикатор состояния беспроводного соединения для каждого канала, при потере связи автоматический переход в аварийный режим;




Верхнюю часть можно снять, чтобы настроить беспроводные датчики/каналы в отдельных комнатах. В течение этого времени электропитание обеспечивается посредством стандартной батареи моноблочной конструкции на 9 В. Кнопками «Выбор канала» и «Обучение» можно выполнить быструю настройку («обучение») датчиков. Крепление: 4 винта для настенного крепления входят в стандартный комплект поставки – в виде опции возможна поставка магнитного крепежного комплекта JZ-24 для простого монтажа в шкафу распределителя отопительных контуров.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	BA121100	<p>Степень защиты: IP 20  <b>Макс. ток переключения:</b> выход 1-4: 3 (1) А  <b>Выход для насоса:</b> 0,75 А*  <b>Сумма всех выходов (4 канала + выход для насоса):</b> 3 (1) А  <b>Коммутируемая мощность:</b> общая 920 Вт, из которых 180 Вт выход для насоса  <b>Коммутационный элемент:</b> 5 реле  <b>Переключающий контакт:</b> 5 замыкающих контактов</p>	<p> </p> 
	BA120900	<p>Степень защиты: IP 20  <b>Макс. ток переключения:</b> Выход 1-8: 3 (1) А  <b>Выход для насоса:</b> 0,75 А*  <b>Сумма всех выходов (8 каналов + выход для насоса):</b> 3 (1) А  <b>Коммутируемая мощность:</b> общая 1380 Вт, из которых 180 Вт выход для насоса  <b>Коммутационный элемент:</b> 9 реле  <b>Переключающий контакт:</b> 9 замыкающих контактов</p>	<p> </p> 

\* Модуль для насоса приобретается отдельно

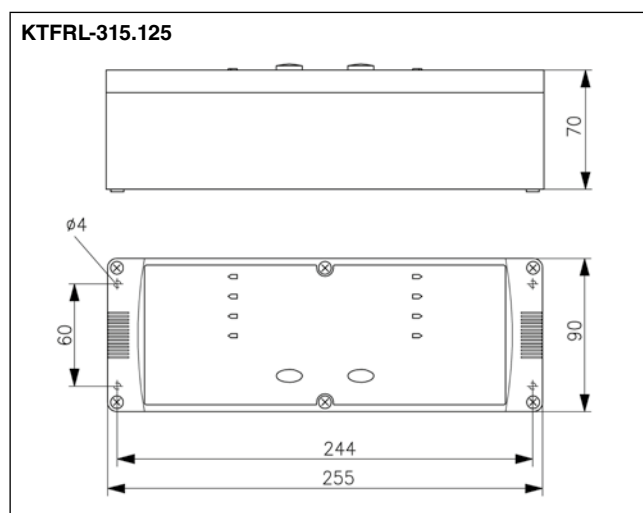
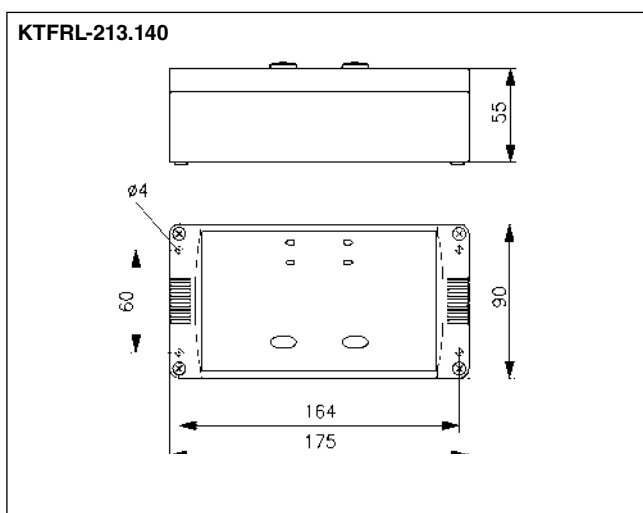
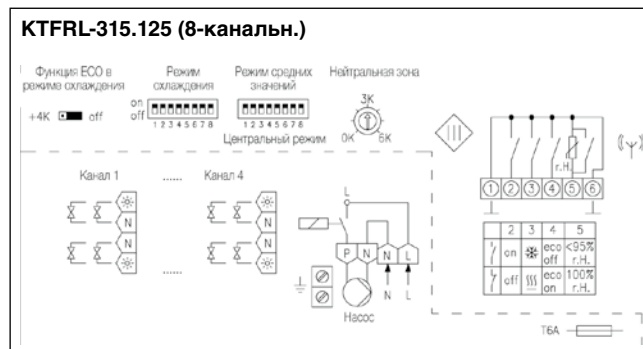
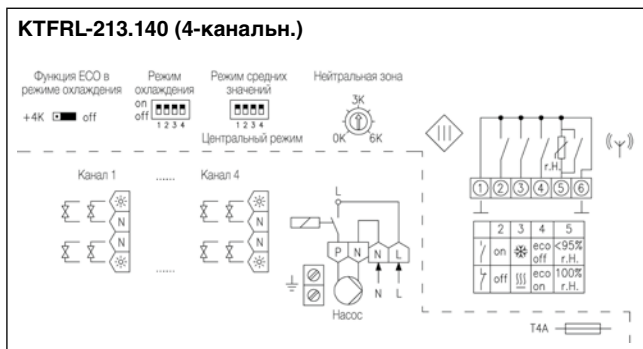


# Умный дом/беспроводные системы – АКТУАТОРЫ нагрева и охлаждения

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>JZ-24</b> 	BN990002	<b>Общая комплектация:</b> Магнитный крепежный комплект для простого и надежного крепления многоканальных актуаторов на металлическом основании (например, на распределителе отопительных контуров)	II
<b>JZ-25</b> 	BN990003	<b>Общая комплектация:</b> внешняя антенна для улучшения качества связи с многоканальными актуаторами в условиях, когда прием затруднен (кабель антенны JZ-26 не входит в комплект поставки) <b>Модель:</b> Berlin 1000 <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Температура хранения:</b> -20... +70 °С <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95 %, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 30	II
<b>JZ-26</b> 	BN990004	<b>Общая комплектация:</b> Кабель антенны для соединения внешней антенны (JZ-25) с многоканальными актуаторами <b>Соединительный кабель:</b> 1 м	II



подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA-010.100, стр. 106





## Возможности и функции систем b@home



- Надежное управление, контроль и программирование регуляторов нагрева/охлаждения из любого места
- До 32 помещений или зон нагрева/охлаждения
- Быстрый и простой ввод в эксплуатацию
- Интуитивно понятное управление
- Регулирование в одном помещении
- Подходит для систем отопления любого вида
- Возможно управление с нескольких мобильных устройств
- Для функции регулирования не требуется подключение к интернету
- Возможна установка в уже существующие беспроводные системы alge\*
- Бесплатные приложения, без дополнительных затрат, таких как ежемесячная абонентская плата

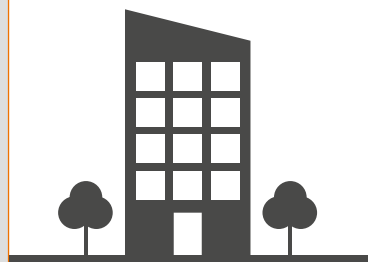
\*За исключением датчиков с таймерами FTRFBu 180.1xx и FTRFUd 210.123, так как соответствующие функции реализованы через приложение/шлюз/веб-портал

## Широкие возможности расширения – от жилого дома до промышленного комплекса

### Жилой дом



### Офисное здание



### Промышленный комплекс



Модульные решения alge для умного дома дают широкие возможности для масштабирования. Они подходят для создания систем автоматизации жилых, коммерческих и производственных помещений, позволяя автоматизировать как отдельные жилые дома и маленькие офисы, так и целые промышленные комплексы.

# СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ

Системы автоматизации зданий



Опережая будущее.



## СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ умные, гибкие и экологичные

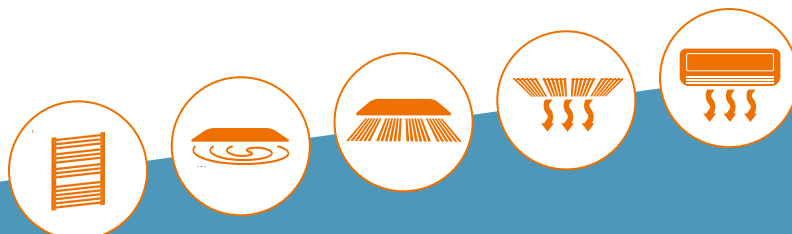
Системы автоматизации зданий предполагают автоматическое управление, регулирование, контроль и оптимизацию разнообразных функций зданий, таких как, например, нагрев, охлаждение или вентиляция. В качестве важной составной части технического обслуживания зданий системы автоматизации зданий должны как повышать уровень комфорта, так и снижать затраты на энергию и эксплуатационные расходы.

Для этого все датчики, актуаторы, элементы управления и другие технические компоненты, находящиеся в здании, объединяются в сеть. Такое объединение в сеть выполняется по сценариям, которые гарантируют «умное» взаимодействие всех компонентов.

Новый регулятор системы кондиционирования воздуха VASnet со своими функциями подходит для большинства сфер применения, где требуется автоматическое регулирование температуры в отдельных помещениях.

### Примеры применения:

- Система водяного подогрева пола
- Система электрического теплого пола
- Потолочные панели
- Конвекторы для установки под полом
- Теплые и холодные потолки
- Канальные устройства




## Обзор СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ:

### Системная информация

Общая информация	40–41
Коммуникация посредством BACnet MS/TP	42–43
Способы подключения регуляторов температуры в помещении alre BACnet	44–45
Регуляторы температуры в помещении alre BACnet/ пример применения для теплого и холодного потолка	46–47
Интеграция в разные коллекции выключателей	48–49
Обзор возможностей применения	50

### Отдельные компоненты

	Регулятор температуры в помещении BACnet KTRBUu	51–54
	Адаптация регуляторов температуры в помещении alre BACnet	55

### Новинки



НОВИНКА

Управляйте зданием экологично и эффективно с помощью нового регулятора температуры в помещении alre BACnet. Регулятор предполагает разноплановое применение в системах автоматизации зданий.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 42 и далее**



## Надежное управление будущим – экологичное и эффективное

Промышленность 4.0, облачные вычисления, блокчейн, умная жизнь – цифровизация сегодня на повестке дня. Системы автоматизации зданий также продолжают стремительно развиваться: Новейшие технологии, объединенные в сеть системы и постоянно растущие запросы требуют умных, гибких и удобных решений.

Помимо уровня комфорта и высокой функциональности умные системы также положительно влияют на эксплуатационные расходы: современные системы автоматизации зданий повышают стоимость объектов и играют все более важную роль в сфере аренды и продажи.

Новый регулятор систем кондиционирования воздуха alre VACnet представляет собой инновационное устройство, которое мы разработали специально для удовлетворения требований к регулированию в отдельных помещениях в сфере систем автоматизации зданий.

## Коммуникация посредством BACnet MS/TP

Для использования объединенных в сеть функций все компоненты системы автоматизации здания должны быть объединены и открыты. Коммуникация осуществляется посредством открытого интерфейса, такого как, например, BACnet.

Регулятор температуры в помещении alre BACnet (KTRBUu 217.456) обменивается данными посредством BACnet согласно DIN EN ISO 16484-5 по сетевому протоколу BACnet MS/TP. Благодаря этому он совместим со всеми распространенными компонентами систем автоматизации зданий. Он соответствует профилю BACnet «B-AAC» (BACnet Advanced Application Controller = усовершенствованный прикладной контроллер BACnet), а потому значительно превосходит обычные задающие устройства.

В отличие от других интерфейсов полевой шины, таких как, например, LON или KNX, интерфейс BACnet обходится без дополнительного шлюза для конвертирования и коммуникации с уровнем управления. Это экономит деньги, так как для ввода системы в эксплуатацию не требуются сервисные специалисты с различными квалификациями. Дополнительную экономию затрат по сравнению с распределенными решениями обеспечивает объединение комнатного прибора управления и регулятора температуры в помещении в одном устройстве.

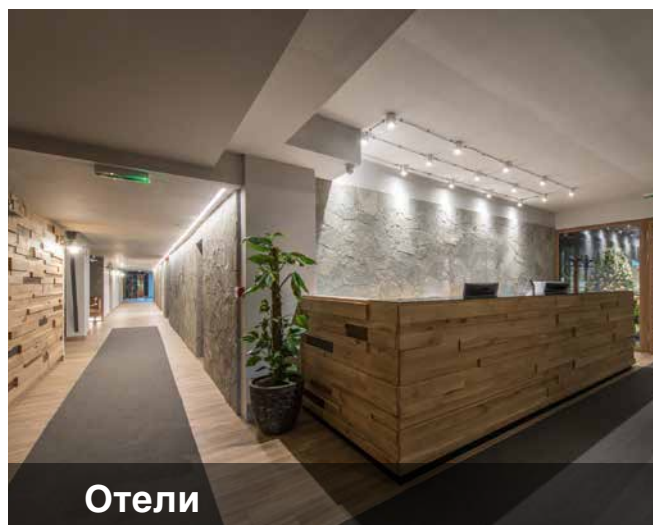
**Таким образом, возможно крайне разнообразное использование регулятора температуры в помещении BACnet – в жилых, офисных и коммерческих помещениях, в отелях, школах, больницах и др.**

### Преимущества для вас во всех сферах применения

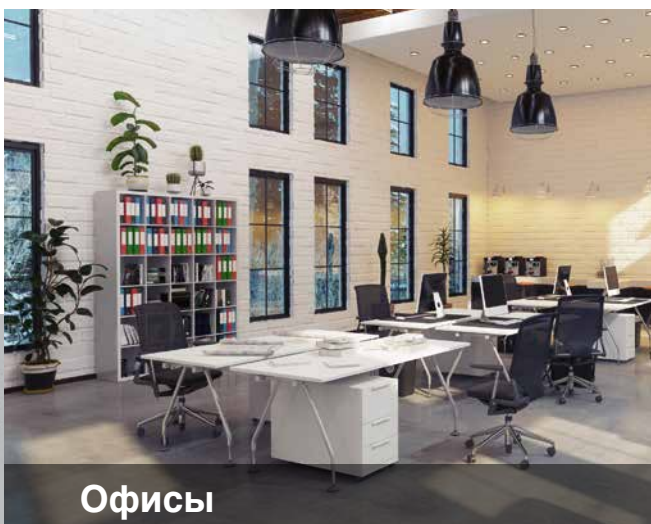
- Регулятор температуры в помещении с функцией контроллера (B-AAC)
- Скрытый монтаж — интеграция во все распространенные коллекции выключателей (50 мм/55 мм/60 мм)
- Возможность выбора исполнения для различных случаев применения
- Преимущество в издержках при инвестировании и вводе в эксплуатацию
- Дополнительные шлюзы не требуются (BACnet MS/TP)
- Снижение электромонтажных и эксплуатационных расходов



Жилье



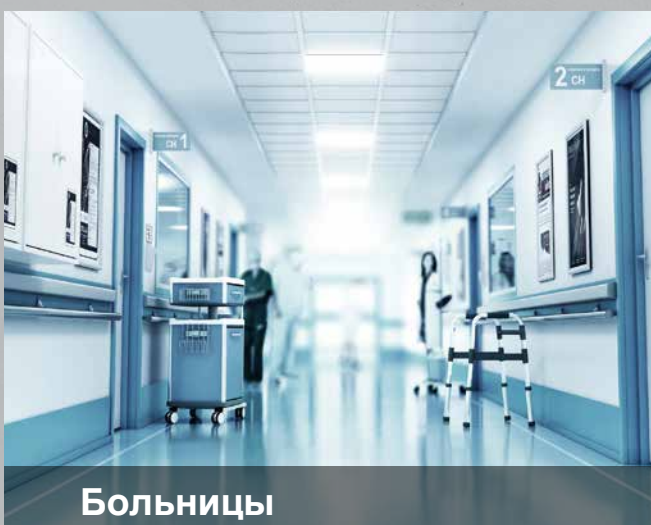
Отели



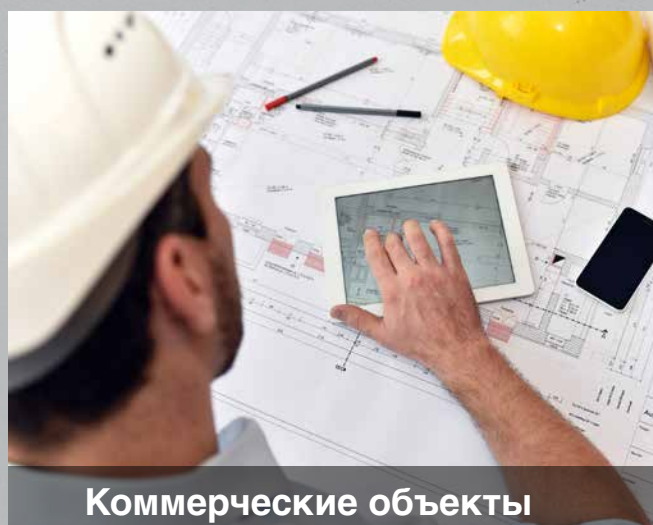
Офисы



Школы



Больницы



Коммерческие объекты



## Способы подключения регулятора температуры в помещении VASnet компании alre

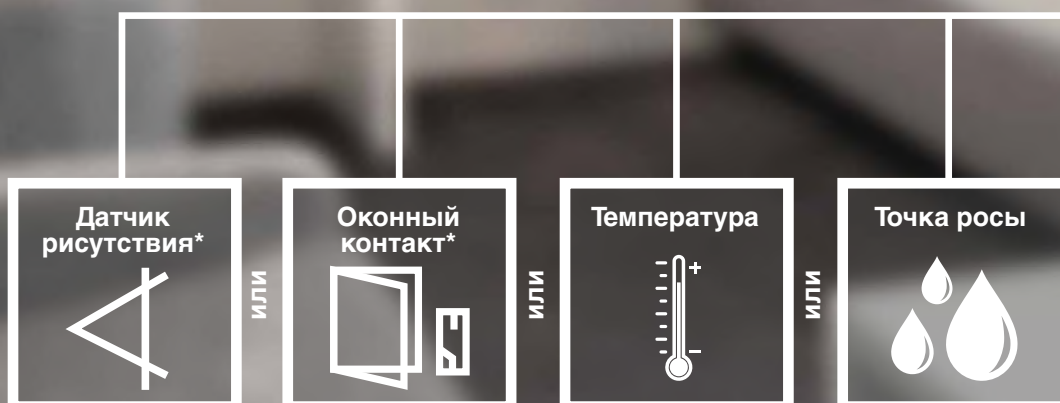
Регулятор температуры в помещении alre VASnet с графическим дисплеем подходит для регулирования нагрева/охлаждения в зависимости от времени в 2- и 4-трубных системах.

Устройство имеет два входа и три выхода. Два из трех выходов переключают реле, каждое из которых может управлять макс. 5 сервоприводами. Третий выход имеет аналоговое исполнение (0-10 В) и может использоваться, например, для управления вентиляторами с электронной коммутацией.

Один из двух входов служит для коммуникации VASnet, другой вход можно настроить, например, для подключения датчиков температуры или точки росы. Посредством VASnet можно соединять оконные контакты или контакты присутствия.

### Технические особенности и характеристики

- Внутренний датчик температуры
- Внешний подключаемый датчик температуры
- Внешний подключаемый датчик точки росы
- Интерфейс MS/TP
- Вентиляторный доводчик ЕС 0–10 В
- Набор входов/выходов, интегрированных в устройство



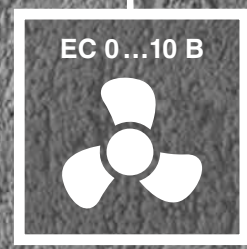
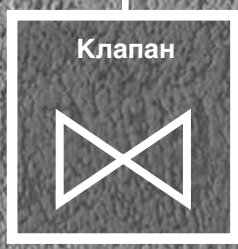
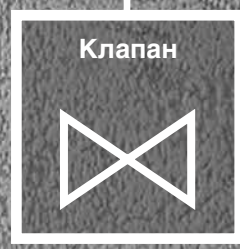
\* в зависимости от случая применения



BACnet IP



BACnet MS/TP



## Регуляторы температуры в помещении alre BACnet/пример применения для теплого и холодного потолка

Для удобного кондиционирования воздуха в здании без сквозняков и посторонних шумов проектировщики отдают предпочтение теплым и холодным потолкам.

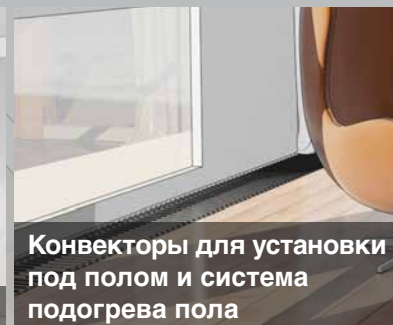
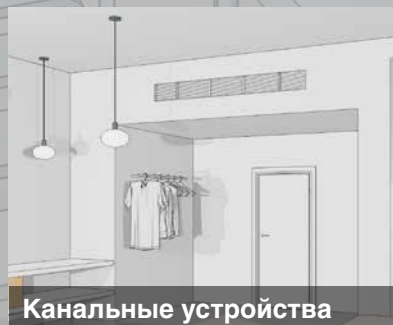
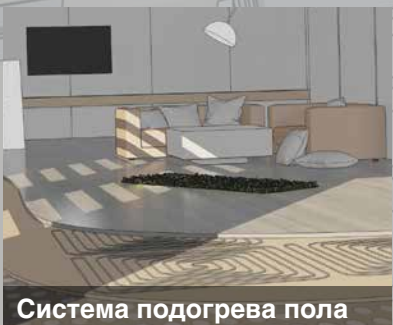
Благодаря своим предварительно настроенным схемам регулятор температуры в помещении alre BACnet (KTRBUu 217.456) поддерживает наиболее распространенные системы кондиционирования.

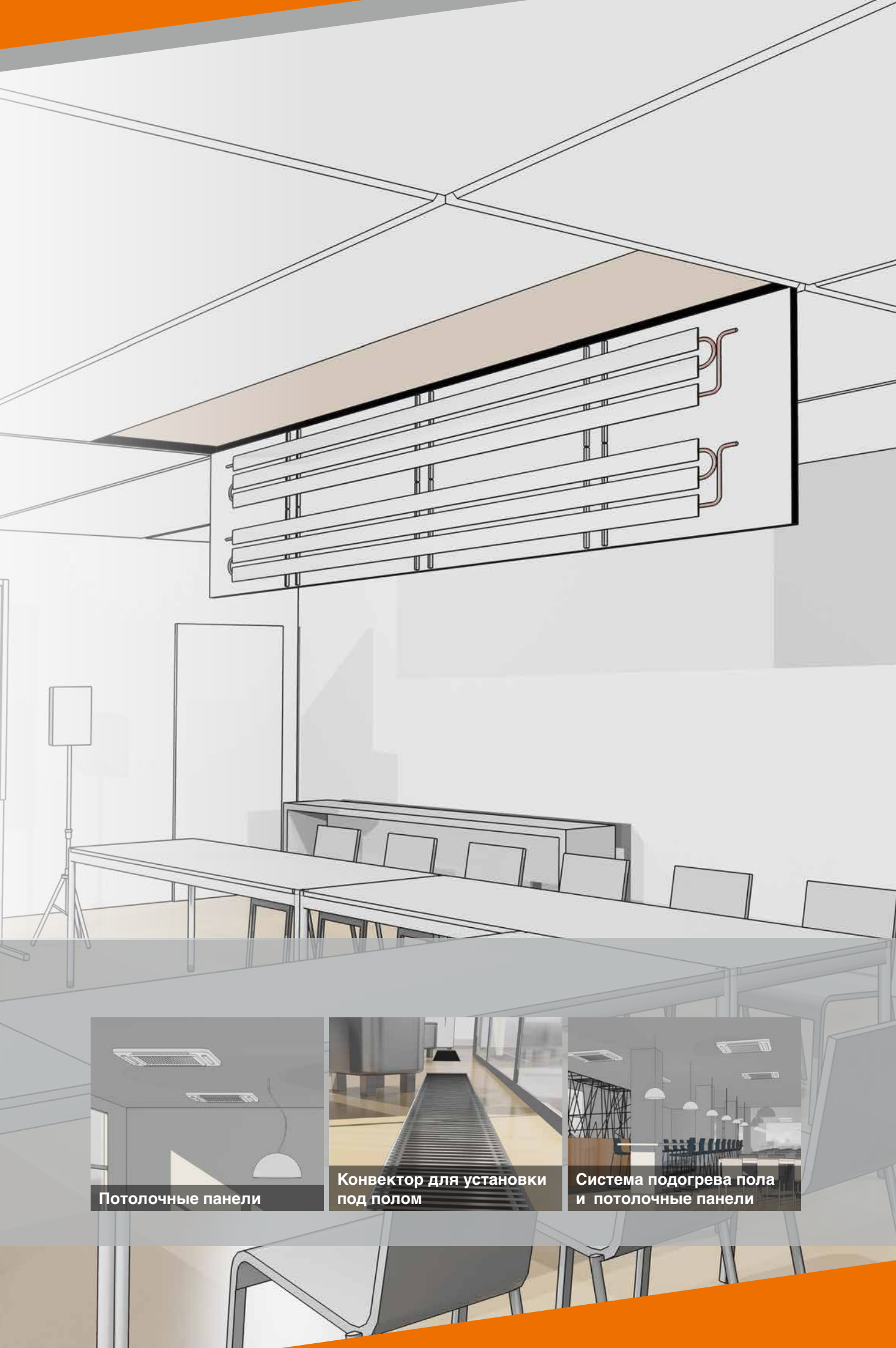
В исполнении «Холодный и теплый потолок четырехпроводной системы» он управляет клапанами нагрева и охлаждения, контролирует точку росы и в случае образования конденсата прерывает охлаждение.

Диапазон регулирования регулятора температуры в помещении BACnet определяется автоматизированной системой управления зданием. В случае ее отказа регулятор способен работать автономно и поддерживать режим регулирования в помещении.

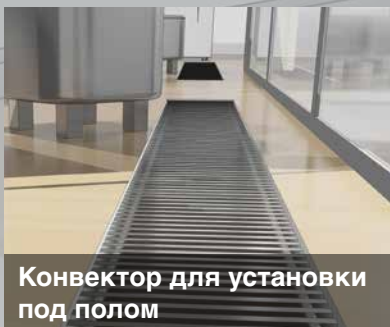


### Разнообразные возможности применения





Потолочные панели



Конвектор для установки под полом



Система подогрева пола и потолочные панели

## Подходит для всех распространенных серий выключателей

Регулятор температуры в помещении alre BACnet монтируется в розетку для скрытой проводки. Корпус точно входит в дизайнерские рамки размером 50 x 50 мм, 55 x 55 мм и 60 x 60 мм коллекции выключателей для настенного монтажа именитых производителей, таких как Berker, Busch-Jaeger, Gira, Jung, Merten, Peha, Hager или Feller (CH).

### Примеры использования



KTRBUu 217.456 в  
BERKER S.1



KTRBUu 217.456 in  
BUSCH-JAEGER balance SI



KTRBUu 217.456 in  
GIRA Standard 55





KTRBUu 217.456 in  
JUNG AS 50



KTRBUu 217.456 in  
MERTEN 1-M

Примеры интеграции регулятора температуры в помещении BACnet в коллекции выключателей различных производителей.

Все варианты также подходят к многосекционным рамкам именитых производителей. По запросу также предлагаются специальные цвета – антрацит и алюминий.



# Обзор возможностей применения регуляторов температуры в помещении BACnet

2 = 2-трубная система  
 4 = 4-трубная система  
 RA = радиатор  
 FB = регулирование температуры пола  
 KD = регулирование температуры потолка  
 UK = конвектор для установки под полом  
 HR = нагревательный элемент  
 KR = охладительный элемент

Тип	Случай применения	Системы						внешн. датчики					актуаторы						
		2-трубная система	4-трубная система	Радиатор	Регулирование температуры пола	Регулирование температуры потолка	Конвектор для установки под полом	Нагревательный элемент	Охладительный элемент	TR Датчик точки росы	TB Ограничитель температуры	Температура приточного воздуха	Температура воздуха в помещении	Температура бесшовного пола	Вентилятор 0...10 В	Система с переменным расходом воздуха 0...10 В	Клапан нагрева	Клапан охлаждения	Клапан нагрева/охлаждения
2-трубная система, система подогрева пола с датчиком температуры бесшовного пола	2FB001	•			•								•			•			
2-трубная система, система подогрева пола с ограничителем	2FB002	•			•				•							•			
2-трубная система, холодный и теплый потолок с реле контроля точки росы	2KD001	•			•				•									•	
2-трубная система, нагревательный/охлаждающий элемент с вентилятором и температурой приточного воздуха	2HRKR001	•						•		•				•				•	
2-трубная система с радиатором с внешним комнатным датчиком температуры	2RA001	•		•								•				•			
4-трубная система, радиатор (нагрев), холодный потолок с реле контроля точки росы	4RAKD001		•	•	•				•							•	•		
4-трубная система, радиатор, охладительный элемент с вентилятором и ограничением температуры приточного воздуха*	4RAKR001		•	•				•		•				•		•	•		
2-трубная система, конвектор для установки под полом с комнатным датчиком температуры	2UK001	•				•						•		•				•	
4-трубная система, регулирование температуры пола с ограничителем температуры	4FB001		•		•				•							•	•		
4-трубная система, холодный и теплый потолок с реле контроля точки росы и 6-ходовым шаровым краном	4KD001		•		•				•										•
4-трубная система, холодный и теплый потолок с реле контроля точки росы и системой с переменным расходом воздуха	4KD002		•		•				•					•	•	•			
4-трубная система, холодный и теплый потолок с реле контроля точки росы	4KD003		•		•				•							•	•		
4-трубная система, нагревательный/охлаждающий элемент с вентилятором и температурой приточного воздуха	4HRKR001		•					•		•				•		•	•		
4-трубная система, конвектор для установки под полом с реле контроля точки росы и вентилятором	4UK001		•			•			•					•		•	•		

# Регулятор температуры в помещении BACnet KTRBUu

для скрытого монтажа – модель Berlin UP



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin UP
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат, пластик ПММА, АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 40 °C
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	штепсельные винтовые зажимы на стороне напряжения сети 0,75–2,5 мм <sup>2</sup> на стороне низкого напряжения 0,08–1,5 мм <sup>2</sup> в розетке для скрытой проводки – возможна адаптация почти во все серии выключателей (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки), см. список совместимых выключателей на странице 55
<b>Монтаж/крепление:</b>	
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутируемая мощность:</b>	690 Вт
<b>Макс. потребляемая мощность:</b>	около 1 Вт (2,2 В·А)
<b>Макс. ток переключения:</b>	по 3 (0,5) А (макс. 5 сервоприводов клапанов на выход)
<b>Коммутационный элемент:</b>	2 реле
<b>Переключающий контакт:</b>	2 замыкающих контакта
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий – нагрев, охлаждение, нагрев/охлаждение, аналоговый 0 ... 10 В (5 мА) для управления вентилятором с регулируемой скоростью вращения
<b>Датчик:</b>	внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом, внешний (опция), «датчик 2» * (отрицательный температурный коэффициент 47к), датчик точки росы
<b>Диапазон регулирования:</b>	5 ... 40 °C
<b>Диапазон настройки:</b>	стандартный диапазон настройки для нагрева (5 ... 30 °C), второй диапазон настройки для охлаждения (18 ... 40 °C)
<b>Гистерезис:</b>	< 1 К
<b>Вид индикации:</b>	графический дисплей с подсветкой
<b>Совместимость с трубными системами:</b>	2- и 4-трубная система

## Применение

Регулятор температуры в помещении alre BACnet с графическим дисплеем был специально разработан для регулирования нагрева/охлаждения в зависимости от времени в 2- и 4-трубных системах. Регулятор может применяться в различных сферах, например: в отелях, жилых, офисных и служебных помещениях, а также в больницах и школах.

Коммуникация осуществляется посредством BACnet согласно DIN EN ISO 16484-5 по сетевому протоколу BACnet MS / TP. Благодаря этому регулятор температуры в помещении совместим со всеми распространенными компонентами системы автоматизации зданий. Регулятор соответствует профилю BACnet «B-AAC» (BACnet Advanced Application Controller = усовершенствованный прикладной контроллер BACnet).

Благодаря предварительно определенным функциям возможны сферы применения, где требуется автоматическое регулирование температуры в помещениях.

Специальные цвета по запросу.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	UA230000	<b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Комплект поставки:</b> регулятор, крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, рамка «Berlin»		IV

\* В зависимости от выбранной схемы посредством настройки в меню можно выбрать тип регулирования: через внутренний или внешний датчик. Если потенциометр находится в промежуточном положении, определяется коэффициент значимости между внутренним комнатным датчиком и внешним датчиком температуры. С помощью коэффициента значимости можно учесть разные конструкционные особенности помещения, например наличие остекления большой площади или расположение относительно сторон света. Если регулирование отличается высокой инерционностью, рекомендуется назначить датчику температуры больший коэффициент значимости.











## Регулятор температуры в помещении VACnet KTRBUu

для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	KTRBUu217.456#07	UA230002	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм чисто-белый</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевый</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#09	UA230003	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм перламутрово-белый</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#27	UA230004	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#28	UA230007	как KTRBUu217.456, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка, <b>подходящая к коллекции BUSCH-JAEGER Reflex SI/ SI Linear, чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#55	UA230005	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#56	UA230009	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>матовая</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#57	UA230006	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки	IV
	KTRBUu217.456#59	UA230008	как KTRBUu217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки	IV



# Регулятор температуры в помещении BASnet KTRBUu

для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	VV000025	<b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> поликарбонат <b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм	I
	VV000010	<b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> перламутрово-белый, аналогично RAL 1013 <b>Материал корпуса:</b> поликарбонат <b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм	I
	G8000299	<b>Датчик точки росы для регистрации и сигнализации точки росы (см. также раздел «Климатическая техника» на стр. 136)</b> <b>Монтаж/крепление:</b> при помощи пружинных зажимов на капиллярной трубке холодного потолка <b>Использование:</b> Холодный потолок сухой конструкции (гипсокартонная плита) с уложенным капиллярно-трубчатым матом, металлический холодный потолок с интегрированной капиллярно-трубчатой системой <b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> <b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 пружинных зажима для охлаждающего мата	I
	G8000300	<b>Датчик точки росы для регистрации и сигнализации точки росы (см. также раздел «Климатическая техника» на стр. 136)</b> <b>Монтаж/крепление:</b> при помощи пружинных зажимов на капиллярной трубке холодного потолка или кабельных стяжек на трубе <b>Использование:</b> Трубопроводы, транспортирующие холодную воду, штукатурный холодный потолок с капиллярно-трубчатой системой <b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> <b>Комплект поставки:</b> Датчик, 2 пружинных зажима для охлаждающего мата, 2 кабельные стяжки	I
	SN120000	<b>Датчик точки росы для регистрации и сигнализации точки росы (см. также раздел «Климатическая техника» на стр. 136)</b> <b>Монтаж/крепление:</b> при помощи кабельной стяжки на трубе <b>Использование:</b> Трубопроводы с холодной водой <b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> <b>Комплект поставки:</b> Датчик, 2 кабельные стяжки	I
	SA140014	<b>Комнатный датчик температуры для открытого монтажа в «сверхплоском» исполнении для измерения температуры в жилых и служебных помещениях (см. также раздел «Датчики» на стр. 200)</b> <b>Монтаж/крепление:</b> открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях розетки для скрытой проводки) <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010, глянцевый <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Температура окружающей среды:</b> -10...+50 °C <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95 %, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 30 <b>Класс защиты:</b> III <b>Электроподключение:</b> винтовые зажимы от 0,33 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>	III
	SN090198	<b>Комнатный датчик температуры для скрытого монтажа для измерения температуры в жилых и служебных помещениях (см. также раздел «Датчики» на стр. 201)</b> <b>Монтаж/крепление:</b> в розетке для скрытой проводки возможна адаптация почти во все коллекции выключателей для настенного монтажа 50 x 50 мм <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010, глянцевый <b>Материал корпуса:</b> поликарбонат <b>Температура окружающей среды:</b> -10...+50 °C <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95 %, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 30 <b>Класс защиты:</b> III <b>Электроподключение:</b> винтовые зажимы от 0,5 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>	III
	G9040380	<b>Датчик температуры для измерения температуры наружного воздуха, воздуха во влажных помещениях, датчик имеет защиту от влаги и пыли (см. также раздел «Датчики» на странице 203)</b> <b>Монтаж/крепление:</b> открытый/настенный монтаж <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> Полиамид (на 30% усиленный стекловолокном) <b>Температура окружающей среды:</b> -30...+70 °C <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95 %, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Класс защиты:</b> III <b>Электроподключение:</b> Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup>	III

# Регулятор температуры в помещении ВАСnet KTRBUu

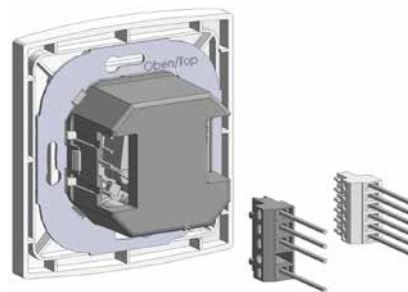
для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>KF-2</b> 	G9031446	Кабельный датчик температуры для измерения/ограничения температуры пола или приточного воздуха (см. также раздел «Датчики» на странице 206) <b>Монтаж/крепление:</b> в погружной втулке, с помощью защитной спирали, на трубе и т. д. <b>Материал/длина линии:</b> PE, 1,5 м, <b>Материал втулки:</b> V4A (1.4571) <b>Температура окружающей среды:</b> -35... +100 °С <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95 %, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 67 <b>Класс защиты:</b> III <b>Электроподключение:</b> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока/42 В пост. тока	III
<b>ZBOOA-010.100</b> 	H9100010	Электротермический сервопривод клапанов (см. также раздел «Отопительная техника/климатическая техника») <b>Монтаж/крепление:</b> М 30 x 1,5 <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> Поликарбонат, стекловолокно (20%) <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В~, 50 Гц <b>Макс. потребляемая мощность:</b> 70 Вт <b>Макс. ток включения:</b> около 0,3 А <b>Температура окружающей среды:</b> 0...50 °С <b>Температура хранения:</b> -20...+70 °С <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95 %, без образования конденсата <b>Степень защиты:</b> IP 42 <b>Класс защиты:</b> II <b>Средняя потребляемая мощность:</b> ок. 3 Вт <b>Время открытия/закрытия:</b> около 4 мин <b>Номинальный ход:</b> 3 мм <b>Тип функции:</b> нормально закрытый <b>Номинальное усилие закрытия:</b> 90 Н <b>Соединительный кабель:</b> 0,8 м / 2 x 0,5 мм <sup>2</sup>	I

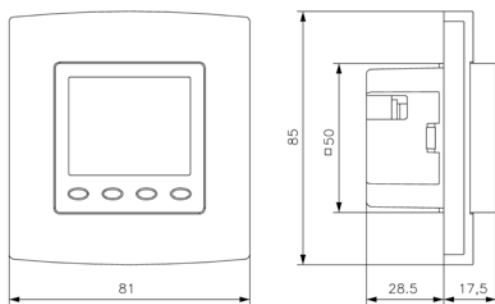
KTRBUu с рамкой alre «Berlin»



штепсельные винтовые зажимы



KTRBUu с рамкой alre «Berlin»



# Адаптация регуляторов температуры в помещении BACnet

## KTRBUu217.456

### Скрытый монтаж

Производитель	Программа	Цвет RAL 9010 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Адаптация «50 x 50» возможна с ... (требуется промежуточная рамка от производителя выключателей)
BERKER	S.1	полярный белый (матовая)	KTRBUu217.456#56	не требуется
BERKER	S.1	полярный белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
BERKER	Arsys	полярный белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 1108 01 69
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (матовая)	KTRBUu217.456#56	не требуется
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (матовая)	KTRBUu217.456#56	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
BERKER	K.1	полярный белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 1108 71 09
BUSCH-JAEGER	Reflex SI / SI Linear	альпийский белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#28	не требуется
BUSCH-JAEGER	Busch-balance SI	альпийский белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
BUSCH-JAEGER	impuls	альпийский белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 1746 / 10-74
BUSCH-JAEGER	solo / future / axcent и т.д.	студийный белый – см. RAL 9016 ниже		
Eiso	Joy	чисто-белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
Eiso	Fashion / Riva / Scala	чисто-белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + (203084)
GIRA	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 0282 112
GIRA (система 55)	Standard / E 2	чисто-белый (шелковисто-матовая)	KTRBUu217.456#56	не требуется
GIRA (система 55)	Standard / E 2 / E3	чисто-белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
GIRA (система 55)	E 22	чисто-белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (шелковисто-матовая) + опаловый...	KTRBUu217.456#56	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (гляцевая) + опаловый...	KTRBUu217.456#55	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (шелковисто-матовая) + стеклянный, алюминиевый...	KTRBUu217.456#56	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (гляцевая) + стеклянный, алюминиевый...	KTRBUu217.456#55	не требуется
GIRA	S-Color	чисто-белый (зеркально-гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 0282 40
JUNG	CD 500 / CD plus	альпийский белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + CD 590 Z WW
JUNG	A 500 / A 550 / AS 500 / A plus / A flow	альпийский белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
JUNG	LS 990	альпийский белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + LS 961 Z WW
JUNG	LS plus	альпийский белый (стеклянная)		KTRBUu217.456#07 + LS 961 Z WW
JUNG	A creation	альпийский белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
JUNG	LS Design	альпийский белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + LS 961 Z WW
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (матовая)	KTRBUu217.456#56	не требуется
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Creativ, M-Pure	полярный белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
MERTEN (система Basis)	1-M / Atelier-M	полярный белый (гляцевая)	KTRBUu217.456#55	не требуется
MERTEN (система Fläche)	Artex / Antik	полярный белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 5160 99
MERTEN	1-M / M-Smart / M-Plan / M-Pure / D-Life	активный белый – см. RAL 9016 ниже		
PEHA	Standard	чисто-белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 80.670.02 ZV
PEHA	Dialog	чисто-белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 95.670.02 ZV
PEHA	Aura	чисто-белый (матовая) / стеклянный		KTRBUu217.456#07 + 20.670.02 ZV
PEHA	Badora	чисто-белый (гляцевая)		KTRBUu217.456#07 + 11.670.02 ZV

Производитель	Программа	Цвет RAL 9016 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Для адаптации KTRBUu размера «50 x 50» необходима промежуточная рамка от производителя
BUSCH-JAEGER	solo / future / future linear	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		KTRBUu217.456#27 + 1746 / 10-84
BUSCH-JAEGER	axcent	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		KTRBUu217.456#27 + 1746 / 10-84
BUSCH-JAEGER	carat (стекло, бронза, золото)	студийный белый (RAL 9016)		KTRBUu217.456#27 + 1746 / 10-84
BUSCH-JAEGER	alpha (nea / exclusive*)	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		KTRBUu217.456#27 + 1746 / 10-24G
MERTEN	M-Smart, M-Plan, M-Pure	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	KTRBUu217.456#59	не требуется
MERTEN	1-M / Atelier-M	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	KTRBUu217.456#59	не требуется
Merten	D-Life	«белый лотос» (RAL 9016)		KTRBUu217.456#27 + MEG4500-6035
PEHA	Standard	арктический		KTRBUu217.456#27 + D 80.670 ZV AW

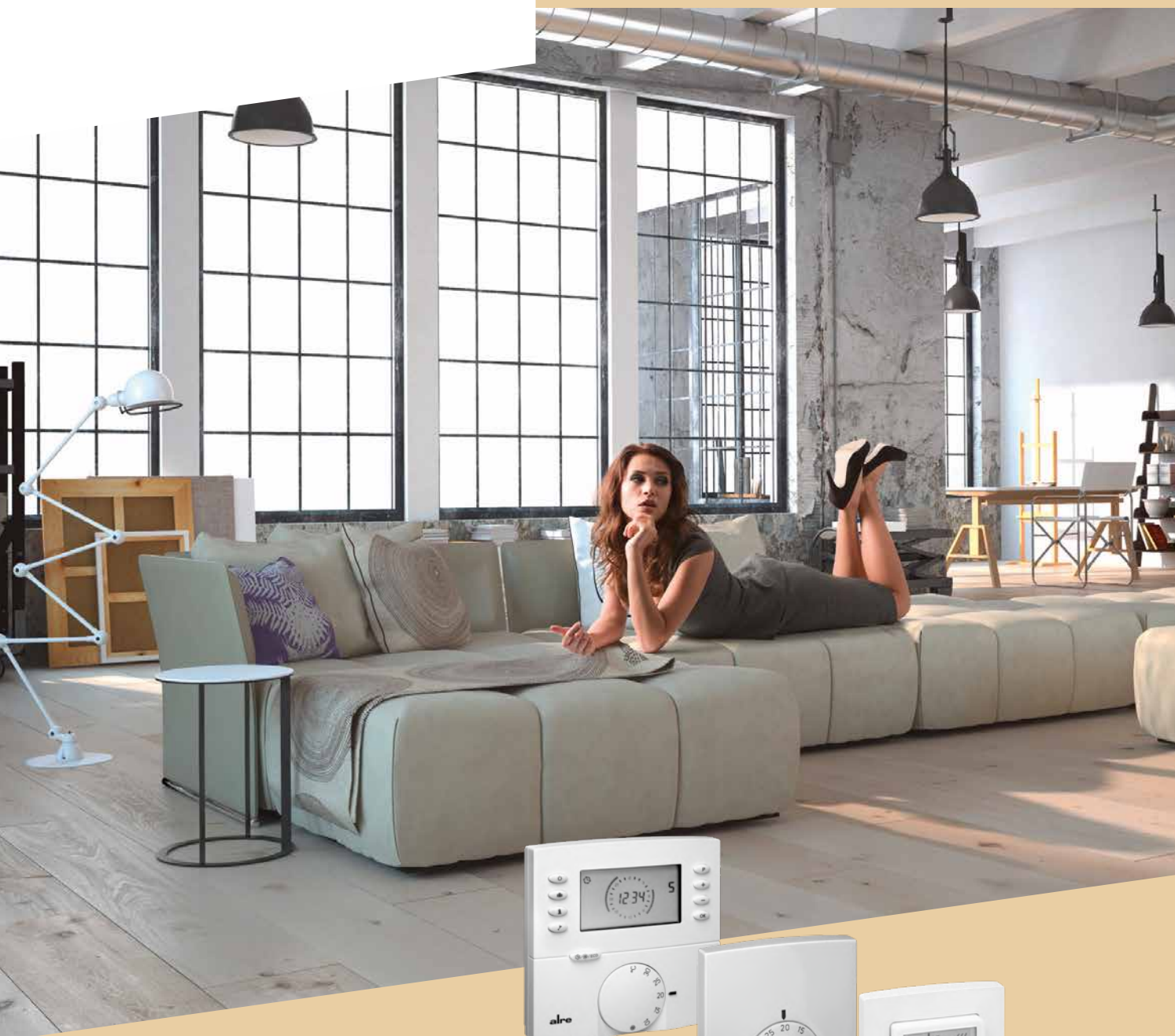
\*) при монтаже необходимо снять 4 пластмассовых усика на задней стороне рамки

УКАЗАНИЕ: Большинство коллекций выключателей освещения выполнены в цветовом тоне «аналогичный RAL 9010», для которого производители выключателей используют разные обозначения. Цветные или стекло-алюминиевые рамки также хорошо сочетаются с белыми клавишными выключателями или розетками, поэтому в эти рамки можно установить регуляторы с белыми крышками. Точное применение следует проверить в каждом отдельном случае. Рамки обладают разными свойствами поверхности (матовая/гляцевая). По соображениям дизайна крышка регулятора должна иметь такую же поверхность. Мы не предоставляем гарантии в отношении незначительных отличий цвета и поверхности, а также незначительных отклонений в точности посадки. При монтаже в многосекционных рамках терморегуляторы всегда следует устанавливать на самом нижнем месте.

«Регуляторы 50 x 50»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 50x50 составляет 50 x 50 мм. Таким образом, при использовании промежуточных рамок 50 x 50 мм по стандарту DIN 49075 их можно интегрировать почти во все коллекции выключателей освещения. Промежуточные рамки размером 50 x 50 мм можно заказать у производителей выключателей освещения или у предприятий оптовой торговли. Номер для заказа промежуточной рамки, подходящей к соответствующей коллекции выключателей, можно найти в столбце «Для адаптации KTRBUu размера 50 x 50».

«Регуляторы 55 x 55»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 55 x 55 составляет 55 x 55 мм. Во многих коллекциях выключателей освещения представлен внутренний размер 55 x 55 мм. Таким образом, регуляторы 55 x 55 можно интегрировать прямо в эти рамки выключателей освещения без использования промежуточной рамки. В столбце «Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55)» (KTRBUu217.456#xx) можно узнать, подходит ли регулятор 55 x 55 к соответствующей коллекции выключателей освещения.

# ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА



Комфортное тепло словно  
само по себе.



## ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

### Тепло и хорошее самочувствие.

Мы предлагаем широкий ассортимент техники для регулирования температуры, начиная от клеммных колодок до клапанных сервоприводов. Все наши изделия имеют нейтральный элегантный дизайн.

Подходящее решение для каждого в зависимости от потребности.

#### Примеры применения:

- Система водяного подогрева пола
- Электрические системы подогрева пола
- Системы отопления из природного камня
- Системы обогрева с аккумулярованием тепла в ночное время
- Системы отопления от кафельной печи
- Системы частичного кондиционирования воздуха
- Мобильные радиаторы
- Дополнительное оборудование, такое как клеммные колодки и сервоприводы





## Обзор ОТОПИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ:

### регуляторы температуры пола и помещения

	<b>Обзор оборудования</b>	<b>60</b>
	<b>Биметаллические (механические) регуляторы температуры помещения, для открытого монтажа</b>	<b>61–66</b>
	<b>Сверхтонкие биметаллические (механические) регуляторы температуры помещения, для открытого монтажа</b>	<b>67–69</b>
	<b>Биметаллические (механические) регуляторы температуры помещения, для открытого монтажа или готовые к подключению</b>	<b>70–71</b>
	<b>Электронные регуляторы температуры помещения, с таймером, для открытого монтажа</b>	<b>72–73</b>
  	<b>Биметаллические (механические) регуляторы температуры помещения, для скрытого монтажа</b>	<b>74–93</b>
	<b>Электронные регуляторы температуры в помещениях/ регуляторы температуры пола с таймером, для скрытого монтажа</b>	<b>94–97</b>
	<b>Электронные регуляторы температуры пола или поверхностей, для открытого монтажа</b>	<b>98–99</b>
	<b>Электронные регуляторы температуры пола, с таймером, для открытого монтажа</b>	<b>100–101</b>
	<b>Электронные регуляторы температуры пола, для скрытого монтажа</b>	<b>102–105</b>

### Клеммные колодки для распределителей отопительных контуров/сервоприводы клапанов

	<b>Термические сервоприводы клапанов 24 В- / =, 230 В~</b>	<b>106</b>
	<b>Клеммные колодки для распределителей отопительных контуров</b>	<b>107–109</b>

### Новинки



НОВИНКА

Новый биметаллический регулятор alre имеет множество преимуществ. Новые клеммы обеспечивают быстрое и удобное подключение без использования винтов. Благодаря этому вы экономите время и, прежде всего, деньги.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 74 и далее**



НОВИНКА

С помощью оптимизированной клеммной колодки можно просто и удобно выполнять электрический монтаж сервоприводов. Нерезьбовые пружинные штепсельные клеммы, таблички для маркировки и интегрированное приспособление для разгрузки от натяжения невероятно упрощают выполнение электрического монтажа.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 107 и далее**





# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 2000
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,12 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Средняя потребляемая мощность:</b>	< 0,5 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Датчик:</b>	биметаллический
<b>Общая комплектация:</b>	рециркуляция тепла

## Применение

Регулирование или контроль температуры в закрытых помещениях. Подходит для систем отопления любого вида.

Сервопривод клапанов: нормально закрытый. При наличии нормально открытых клапанов отопления их необходимо подключить к выходу охлаждения переключателя (переключающее реле).


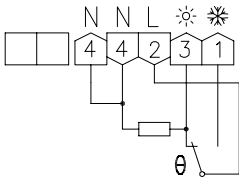

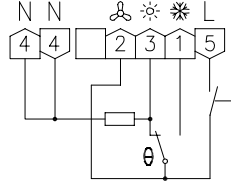

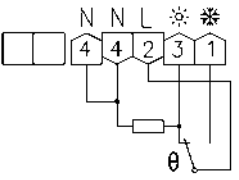
Можно подключить макс. 10 сервоприводов для клапанов (размыкающий контакт), к замыкающему контакту при переключающем реле – до 5 штук (Учитывать коммутационную способность, указанную в технических характеристиках).

Указание по монтажу: в связи с особенностями имеющегося места для электрического монтажа в самом регуляторе рекомендуется установка на розетке для скрытой проводки, но также возможен монтаж на ровном, не проводящем ток основании.


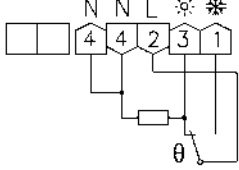

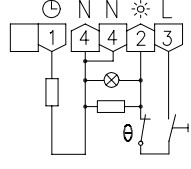

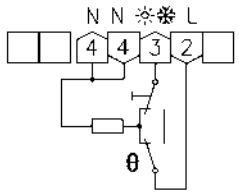
Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MA010000	<p><b>Общая комплектация:</b> механизм ограничения диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I
	MA010100	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; механическое сужение диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p> <p><b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p>		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000


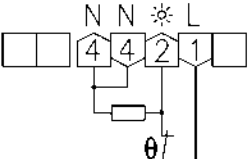

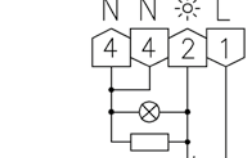

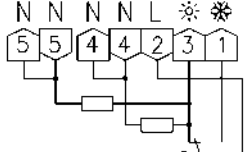
Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<b>RTBSB-001.010</b> 	MA010200	<p><b>Общая комплектация:</b> механизм ограничения диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> Нагрев (клемма 3) 10 (4) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт, клемма 1: 1150 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> Переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода клеммы 3, макс. 5 сервоприводов для выхода клеммы 1)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I
<b>RTBSB-001.026</b> 	MA010900	<p><b>Общая комплектация:</b> механическое ограничение диапазона; шкала в градусах Цельсия; <b>переключатель «Вкл./выкл.»</b>; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> Нагрев (клемма 3) 10 (4) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А, вентилятор (клемма 2) 5 (2) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт, клемма 1: 1150 Вт, клемма 2: 1150 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> Переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода клеммы 3, макс. 5 сервоприводов для выхода клеммы 1)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц); вентилятор постоянно включен (230 В перем. тока, 50 Гц), если устройство включено</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I
<b>RTBSB-001.045</b> 	MA011200	<p><b>Общая комплектация:</b> механизм ограничения диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> -20...+30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> Нагрев (клемма 3) 10 (4) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А,</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт, клемма 1: 1150 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> Переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода клеммы 3, макс. 5 сервоприводов для выхода клеммы 1)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> -20...+30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 1,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB для открытого монтажа – модель Berlin 2000

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MA011300	<p><b>Общая комплектация:</b> механизм ограничения диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 10...60 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> нагрев (клемма 3) 10 (4) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А,</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт, клемма 1: 1150 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода клеммы 3, макс. 5 сервоприводов для выхода клеммы 1)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 10...60 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 1,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I
	MA012400	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; индикатор «Нагрев»; механическое сужение диапазона; шкала в градусах Цельсия; переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка</p> <p><b>Вход «Понижение температуры»:</b> около 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> нагрев, переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I
	MA010600	<p><b>Общая комплектация:</b> механическое ограничение диапазона; шкала в градусах Цельсия; переключатель «Нагрев/охлаждение»; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 5 (2) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 1150 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 5 сервоприводов)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I


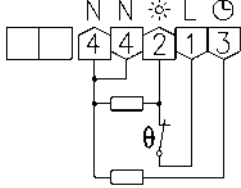

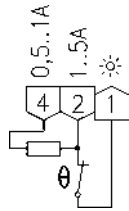

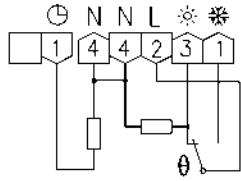

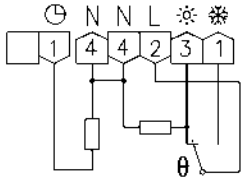
# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000


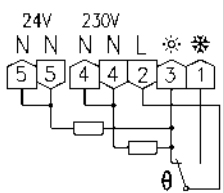
Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<p><b>RTBSB-001.086</b></p> 	<p>MA010800</p>	<p><b>Общая комплектация:</b> механическое ограничение диапазона; коммутируемая мощность 3000 Вт, для систем прямого электрического отопления, систем отопления из природного камня; шкала с диапазоном 1...6; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 13 (4) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 1 К при изменении температуры макс. 4 К/ч (в зависимости от нагрузки)</p> <p><b>Дополнительное оборудование:</b> возможна установка при наличии разъема JZ-19</p>		<p>I</p>
<p><b>RTBSB-001.096</b></p> 	<p>MA012500</p>	<p>как RTBSB-001.086, но с индикатором «Нагрев» (красный светодиод)</p>		<p>I</p>
<p><b>RTBSB-001.110</b></p> 	<p>MA012701</p>	<p><b>Общая комплектация:</b> механизм ограничения диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц или 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа, при 24 В класс защиты III</p> <p><b>макс. ток переключения:</b> нагрев (клемма 3) 230 В перем. тока 10 (4) А или 24 В перем. тока 2 (2) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А или 24 В перем. тока 2 (2) А</p> <p><b>макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт при 230 В перем. тока, 48 Вт при 24 В перем. тока, клемма 1: 1150 Вт при 230 В перем. тока, 48 Вт при 24 В перем. тока,</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 5 сервоприводов)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц или 24 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> Охлаждение, переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц или 24 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		<p>I</p>

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB


для открытого монтажа – модель Berlin 2000

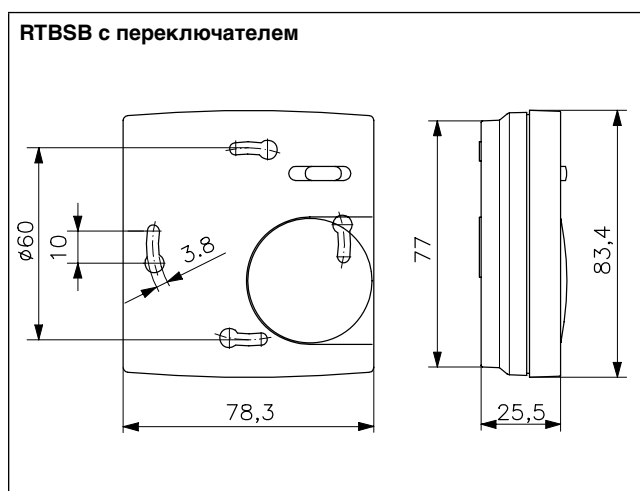
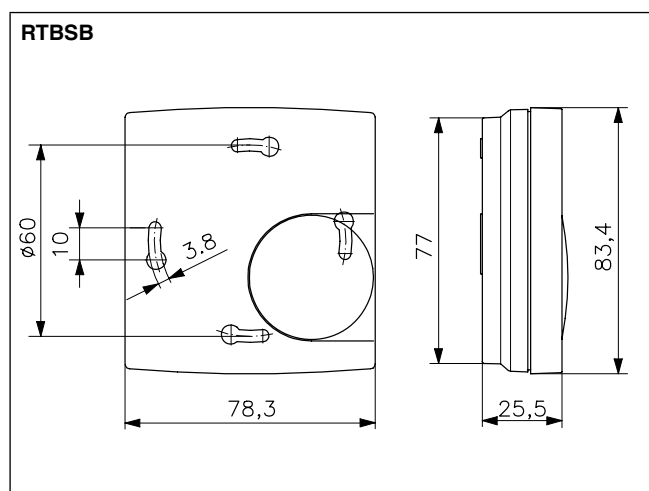
Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MA011700	<p><b>Общая комплектация:</b> Функция ECO; механическое ограничение диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30°C</p> <p><b>Класс защиты:</b> III</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 1 (1) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 5 сервоприводов)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (24 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30°C</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p> <p><b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (24 В перем. тока, 50 Гц)</p>		I
	MA013401	<p><b>Общая комплектация:</b> 2-проводной регулятор температуры помещения; механическое ограничение диапазона; шкала с диапазоном *...6; внешняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30°C</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 1 А или 5 А (см. электрическую схему)</p> <p><b>Мин. ток переключения:</b> 0,5 А или 1 А (см. электрическую схему)</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 230 Вт или 1150 Вт (см. электрическую схему)</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30°C</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 1 К при изменении температуры макс. 4 К/ч (в зависимости от нагрузки)</p>		I
	MA012000	<p><b>Общая комплектация:</b> Функция ECO; шкала в градусах Цельсия; внутренняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30°C</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> Нагрев (клемма 3) 10 (4) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А,</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт, клемма 1: 1150 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода клеммы 3, макс. 5 сервоприводов для выхода клеммы 1)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30°C</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p> <p><b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p>		I
	MA012100	<p><b>Общая комплектация:</b> Функция ECO; шкала в градусах Цельсия; внутренняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...30°C</p> <p><b>Класс защиты:</b> III</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 1 (1) А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 3 сервопривода)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (24 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5...30°C</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p> <p><b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (24 В перем. тока, 50 Гц)</p>		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB для открытого монтажа – модель Berlin 2000

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MA012600	<p><b>Общая комплектация:</b> шкала в градусах Цельсия; внутренняя настройка</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц или 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 10 ... 60 °C</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа, при 24 В класс защиты III</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> Нагрев (клемма 3) 230 В перем. тока 10 (4) А или 24 В перем. тока 2 (2) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А или 24 В перем. тока 2 (2) А,</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 3: 2300 Вт при 230 В перем. тока, 48 Вт при 24 В перем. тока, клемма 1: 1150 Вт при 230 В перем. тока, 48 Вт при 24 В перем. тока,</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода клеммы 3, макс. 5 сервоприводов для выхода клеммы 1)</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц или 24 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 10 ... 60 °C</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 1,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>		I

Дополнительное оборудование: клеммные колодки V00xx, подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA

 Дополнительные/аналогичные изделия: дополнительные регуляторы с выходами для нагрева/охлаждения и бесшумные регуляторы можно найти в разделе «Климатическая техника»



# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

Сверхплоское исполнение для открытого монтажа – модель Berlin 1000



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 1000
<b>Свойства поверхности:</b>	гляnceвая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...30 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	винтовые зажимы от 0,33 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Средняя потребляемая мощность:</b>	< 0,25 Вт
<b>Макс. ток переключения:</b>	2 (1) А
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Датчик:</b>	биметаллический
<b>Диапазон регулирования:</b>	5...30 °С
<b>Гистерезис:</b>	около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч
<b>Общая комплектация:</b>	механическое сужение диапазона; рециркуляция тепла; внешняя настройка


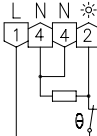



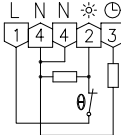
## Применение

Регулирование или контроль температуры в закрытых помещениях.

Сервопривод клапанов: нормально закрытый. При наличии нормально открытых клапанов отопления их необходимо подключить к выходу охлаждения переключателя (переключающее реле).


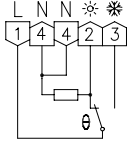

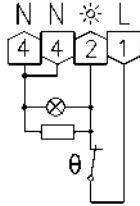

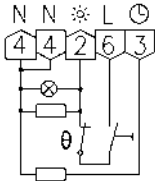

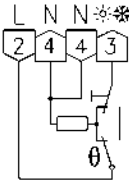


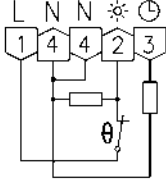
Можно подключить макс. 10 сервоприводов для клапанов (размыкающий контакт), к замыкающему контакту при переключающем реле – до 5 штук (Учитывать коммутационную способность, указанную в технических характеристиках).

Указание по монтажу: в связи с особенностями имеющегося места для электрического монтажа в самом регуляторе рекомендуется установка на розетке для скрытой проводки, но также возможен монтаж на ровном, не проводящем ток основании.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	МА300000	<b>Общая комплектация:</b> шкала в градусах Цельсия <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Коммутируемая мощность:</b> 460 Вт <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов) <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц) <b>Функция регулирования:</b> нагрев		I
	МА300008	как RTBSB-201.000, но шкала с диапазоном 1...6		I
	МА300800	как RTBSB-201.000, только цвет корпуса аналогичен RAL 9016 (цвет транспортный/студийный белый)		I
	МА300100	<b>Общая комплектация:</b> функция ECO; шкала в градусах Цельсия <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Коммутируемая мощность:</b> 460 Вт <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов) <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц) <b>Функция регулирования:</b> нагрев <b>Вход «Понижение температуры»:</b> около 3 К (230 В перем. тока, 50 Гц)		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB


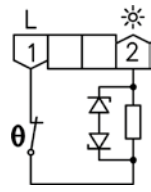
Сверхплоское исполнение для открытого монтажа – модель Berlin 1000

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	МА300200	<p><b>Общая комплектация:</b> шкала в градусах Цельсия  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 460 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов (размыкающий контакт), макс. 5 сервоприводов (замыкающий контакт))  <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p>		I
	МА301400	<p><b>Общая комплектация:</b> Индикатор «Нагрев»; шкала в градусах Цельсия  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 460 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев</p>		I
	МА300400	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; индикатор «Нагрев»; шкала в градусах Цельсия; переключатель «Вкл. / выкл.»  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 460 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> около 3 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p>		I
	МА300500	<p><b>Общая комплектация:</b> Регулятор системы кондиционирования воздуха для 2-трубных систем, прежде всего, тепловых насосов; шкала в градусах Цельсия; переключатель «Нагрев/охлаждение»  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 460 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 5 сервоприводов)  <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)  <b>Функция регулирования:</b> Нагрев или охлаждение</p>		I
	МА300502	как RTBSB-201.065, но шкала с диапазоном 1...6		I
	МА302100	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; шкала в градусах Цельсия  <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц  <b>Класс защиты:</b> III  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 48 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 5 сервоприводов)  <b>Выходной сигнал:</b> переключающий (24 В перем. тока, 50 Гц)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 3 К (24 В перем. тока, 50 Гц)</p>		I






# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

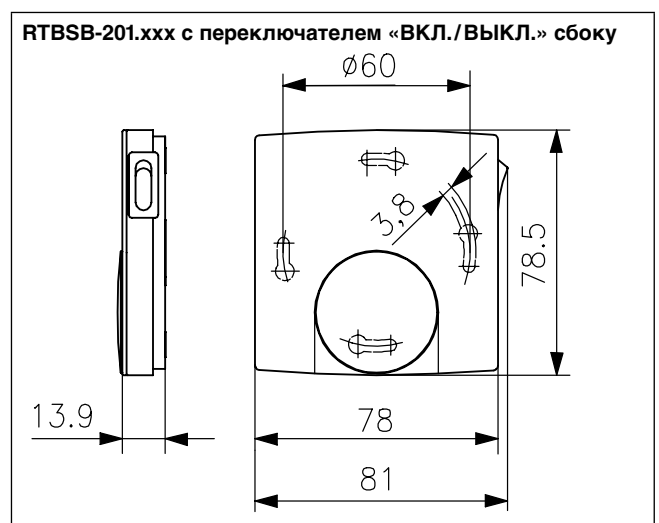
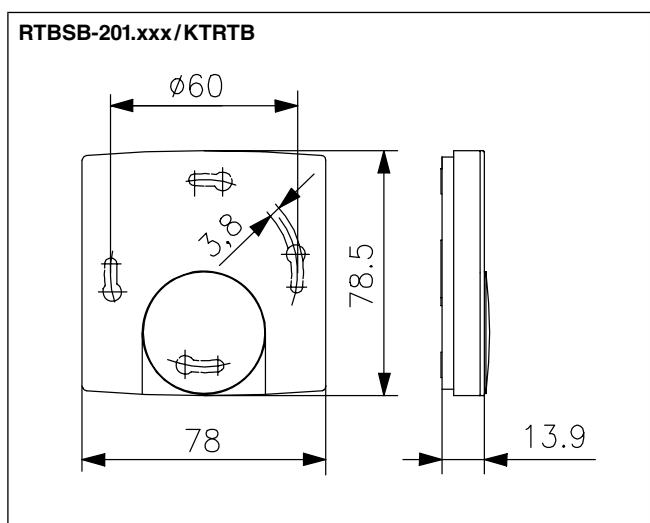
Сверхплоское исполнение для открытого монтажа – модель Berlin 1000

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	МА304000	<p><b>Общая комплектация:</b> 2-проводной регулятор температуры помещения; шкала с диапазоном * ... 6</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 30 °С</p> <p><b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 20 мА</p> <p><b>Мин. ток переключения:</b> 5 мА</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 4,6 Вт (макс. 2 сервопривода)</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч (в зависимости от нагрузки)</p>		I

Дополнительное оборудование: клеммные колодки VOOxx, подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA

Дополнительные/аналогичные изделия: дополнительные регуляторы с выходами для нагрева/охлаждения и бесшумные регуляторы можно найти в разделе «Климатическая техника»

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	MN990006	Адаптерная рамка для крепления регуляторов температуры в помещениях серии Berlin 1000 на розетках для скрытой проводки размером до 80 x 80 мм	I
	МА990000	Ручка настройки для устройств серии В1000, шкала в градусах Цельсия, чисто-белая, глянцевая	I
	МА990001	Ручка настройки для устройств серии В1000, шкала с делениями 1..6, чисто-белая, глянцевая	I



# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

для открытого монтажа или готовые к подключению – модель Berlin



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 2000
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	0... 30 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20... +70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, для потребителей классов защиты I и II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Переключающий контакт:</b>	размыкающий контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)
<b>Датчик:</b>	биметаллический
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Диапазон регулирования:</b>	5... 30 °С
<b>Гистерезис:</b>	около 1 К при изменении температуры макс. 4 К/ч

## Применение

Регулирование температуры в помещении для радиаторов, отопительных каминов, систем прямого электрического отопления, мраморных систем отопления и т. д.


Внимание! При нагрузках > 2 300 Вт настенная розетка должна быть рассчитана на 16 А (опасность пожара).

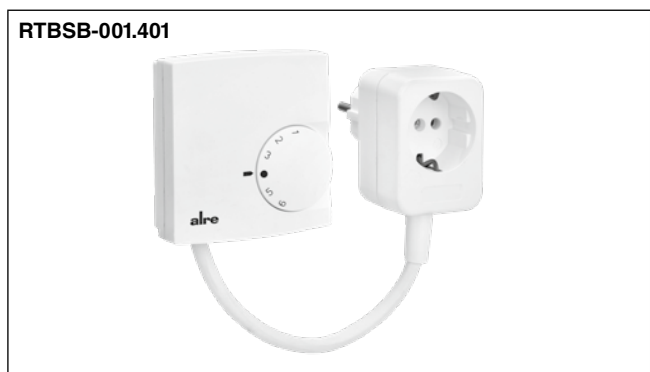
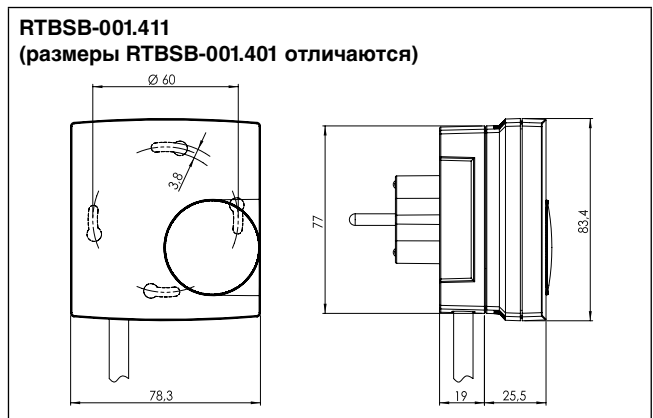
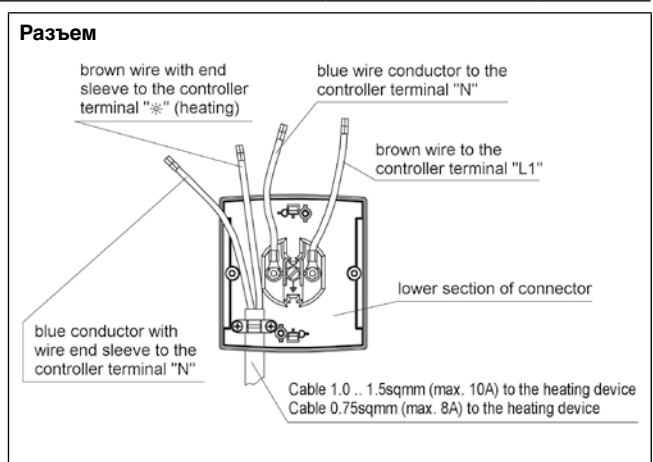
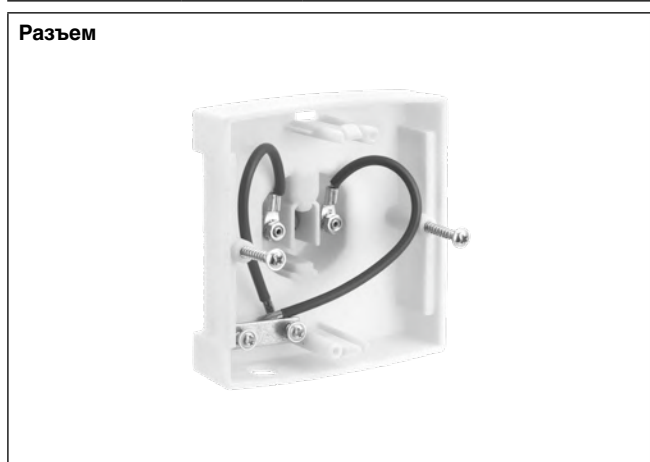
Вилки выполнены таким образом, что их можно использовать и в розетках с центральным штифтом (например, во Франции).

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MN990003	<b>Общая комплектация:</b> разъем (как для RTBSB-001.411/RTBSB-001.474), в комплекте, предварительно смонтированный <b>Монтаж/крепление:</b> возможность комплектации комнатными термостатами RTBSB-001.xxx <b>Степень защиты:</b> в зависимости от установленного комнатного термостата <b>Класс защиты:</b> в зависимости от установленного комнатного термостата <b>Макс. ток переключения:</b> в зависимости от установленного комнатного термостата <b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт		I
	MA010800	<b>Общая комплектация:</b> механическая регулировка диапазона; коммутируемая мощность 3000 Вт, для систем прямого электрического отопления, систем отопления из природного камня; рециркуляция тепла; шкала с диапазоном 1...6; внешняя настройка <b>Подключение к источнику питания:</b> винтовые зажимы от 0,12 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> <b>Средняя потребляемая мощность:</b> < 0,5 Вт <b>Макс. ток переключения:</b> 13 (4) А <b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт <b>Дополнительное оборудование:</b> возможно подключение при наличии разъема JZ-19		I
	MA012500	как RTBSB-001.086, но с индикатором «Нагрев» (красный светодиод)		I
	MA013100	<b>Общая комплектация:</b> механическое ограничение диапазона; коммутируемая мощность 3000 Вт, для систем прямого электрического отопления, систем отопления из природного камня; шкала с диапазоном 1...6; внешняя настройка <b>Электроподключение:</b> переходной разъем с защитным контактом <b>Монтаж/крепление:</b> на выбор, открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки) или с адаптерной панелью (крепление в 2 отверстиях) для настенного монтажа <b>Средняя потребляемая мощность:</b> < 0,1 Вт <b>Макс. ток переключения:</b> 13 (4) А <b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт <b>Соединительный кабель:</b> 1,5 м		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSB

для открытого монтажа или готовые к подключению – модель Berlin

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая Гр. тов. схема
	<b>RTBSB-001.411</b> MA013200	<p><b>Общая комплектация:</b> механическое ограничение диапазона; коммутируемая мощность 3000 Вт, для систем прямого электрического отопления, систем отопления из природного камня; шкала с диапазоном 1 ... 6; внешняя настройка</p> <p><b>Электроподключение:</b> предварительно смонтированный разъем с защитным контактом JZ-19 на регуляторе, кабель 1,5 м с муфтой с защитным контактом</p> <p><b>Монтаж/крепление:</b> готово к подключению</p> <p><b>Средняя потребляемая мощность:</b> &lt; 0,1 Вт</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 13 (4) А</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт</p> <p><b>Гистерезис:</b> ок. 1 К при изменении температуры макс. 4 К/ч</p>	I



# Электронные регуляторы температуры в помещениях с таймером HTRRBu

для открытого монтажа – модель Berlin 3000



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 3000
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...30 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж или при помощи адаптерной панели на розетке для скрытой проводки
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. ток переключения:</b>	нагрев (клемма 4) 8 (2) А, выход для таймера (клемма 3) 100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутируемая мощность:</b>	клемма 4: 1840 Вт, клемма 3: 23 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	замыкающий контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	нагрев, переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)
<b>Датчик:</b>	с отрицательным температурным коэффициентом
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Диапазон регулирования:</b>	5...30 °С
<b>Гистерезис:</b>	< 1 К
<b>Вид индикации:</b>	дисплей с символами
<b>Выход «Понижение температуры»:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц) (для контрольной функции)

## Применение

Для регулирования температуры в закрытых помещениях в зависимости от времени. Подходит для систем отопления любого вида.

Сервопривод клапанов: нормально закрытый.

Возможно применение в качестве главного (контрольного) регулятора для понижения температуры других регуляторов. В качестве подчиненных (вспомогательных) регуляторов подходят регуляторы серии FETR, RTBSU и RTBSB.

Известный по механическим таймерам метод программирования на каждый день посредством «электронных закладок». Минимальное время переключения 15 мин.

**Регулирование нагрузки:** На точность регулирования влияет разная степень собственного нагрева регулятора при разной величине отопительной нагрузки. При вводе отопительной нагрузки это влияние компенсируется и точность регулирования сохраняется.

**Общая комплектация:** Контрольная функция; функция ECO; возможность настройки значения ECO; индикатор «ECO»; индикатор «Вкл./выкл.»; индикатор «Нагрев»; цифровой индикатор фактических значений; защита от детей; запас хода (около 4–7 дней); регулирование нагрузки; коррекция фактических значений/коррекция результатов измерений; функция обучения; защита клапанов; настройка для отпуска; настройка для вечеринки; автоматическое переключение летнего/зимнего времени; механическое ограничение диапазона; шкала в градусах Цельсия; кнопка «Понижение/комфортный/автоматический»; внешняя настройка; управление кнопками быстрого вызова; кнопка «Вкл./выкл.»; кнопка «Справка»; кнопка «Вечеринка»; кнопка «Настройка для отпуска»

### Тип/фотография

### Арт. №

### Комплектация

### Гр. тов.

HTRRBu 110.117/21

MA600003

I



### Дополнительное оборудование

### Арт. №

### Комплектация

### Гр. тов.

HZ-17

MN990001

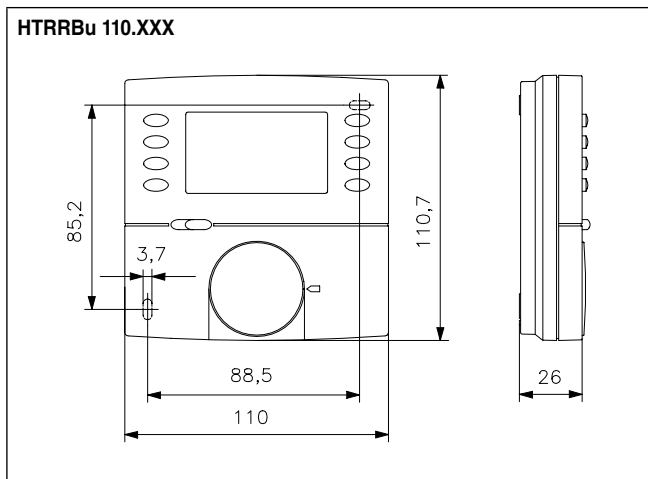
II



**Свойства поверхности:** матовая  
**Цвет:** чисто-белый, аналогично RAL 9010  
**Материал:** АБС-пластик  
**Общая комплектация:** адаптерная панель для монтажа на розетках для скрытой проводки (включая крепежные винты для монтажа регулятора на адаптерной панели)

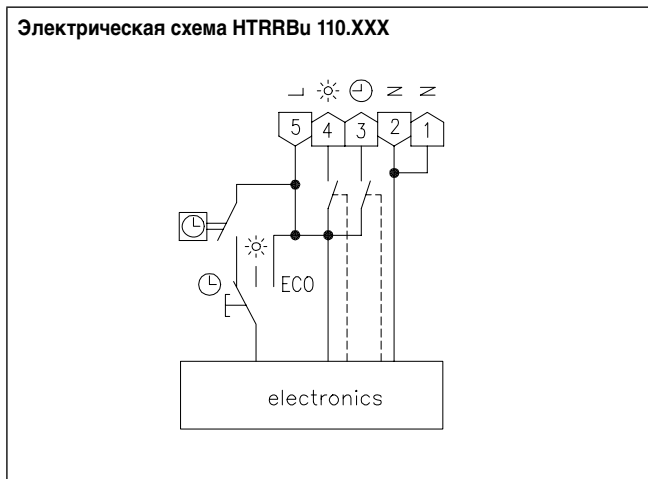
# Электронные регуляторы температуры в помещениях с таймером HTRRBu

для открытого монтажа – модель Berlin 3000



## Заводская настройка:

- пониженная температура 17°C
- постоянная индикация времени
- индикация программы при помощи коммутационных сегментов активирована
- защита от детей деактивирована
- автоматическое переключение летнего/зимнего времени активировано
- индикация в °C, защита клапанов и насосов деактивированы
- функция обучения деактивирована
- отопительная нагрузка 0,0 кВт
- Время работы в комфортном режиме: пн.-пт. 5:00–9:00/16:00–22:00, сб. вс. 6:00–22:00



## НОВИНКА у alre – FTR превращается в RTBSU: биметаллические регуляторы нового поколения

Наш регулятор FTR превращается в регулятор RTBSU. Новый и оптимизированный регулятор температуры в помещении имеет множество преимуществ, значительно упрощающих установку и электромонтаж. Благодаря этому вы сможете сэкономить время и, прежде всего, деньги.

### Краткий обзор преимуществ для вас

- простое электрическое подключение без использования винтов
- новые клеммы для простого и быстрого электромонтажа
- упрощенный электромонтаж благодаря цветовой кодировке клемм
- экономия времени благодаря модульному принципу: практичная очередность монтажа регулятора, рамки и крышки
- малый монтажный объем для удобной и быстрой установки в розетку для скрытой проводки
- регулирование температуры возможно даже при отсутствии крышки
- закрытая конструкция
- оптимальная установка винтов
- многофункциональное установочное кольцо для международного применения
- подходит для всех распространенных коллекций выключателей (комплект крышек 50 мм и 55 мм)

## Обзор сравнения старых типов (FTR) и новых (RTBSU):

Арт. № стар.	Старый тип	Арт. № нов.	Новый тип	Замечание
UA010017	FTR 101.000#00	UA090000	RTBSU-401.000#00	
UN010009	FTR 101.000#21	UA090014	RTBSU-401.000#21	
UA010134	FTR 101.002#00	UA090001	RTBSU-401.002#00	
UA010222	FTR 101.010#00	UA090002	RTBSU-401.010#00	
UA012404	FTR 101.034#07	UA090004	RTBSU-401.034#00	+ JZ-016.000
UA012405	FTR 101.034#55	UA090004	RTBSU-401.034#00	+ JZ-016.100
UA010702	FTR 101.052#21	UA090015	RTBSU-401.052#21	
UA010811	FTR 101.062#00	UA090003	RTBSU-401.062#00	
UA011000	FTR 101.063#00	UA090006	RTBSU-401.063#00	
UA010910	FTR 101.065#00	UA090007	RTBSU-401.065#00	
UA010415	FTR 101.075#00	UA090008	RTBSU-401.075#00	
UA010615	FTR 101.086#00	UA090009	RTBSU-401.086#00	
UN010607	FTR 101.086#21	UA090016	RTBSU-401.086#21	
UA012008	FTR 101.202#00	UA090010	RTBSU-401.202#00	
UN102009	FTR 101.202#21	UA090010	RTBSU-401.202#00	+ JZ-001.000 + JZ-090.900
UA012301	FTR 101.210#00	UA090011	RTBSU-401.210#00	
UA012500	FTR 101.262#00	UA090012	RTBSU-401.262#00	
UA012501	FTR 101.262#21	UA090012	RTBSU-401.262#00	+ JZ-002.000 + JZ-090.900
UA012600	FTR 101.265#00	UA090017	RTBSU-401.265#00	
UA013000	FTR 101.902#07	UA090013	RTBSU-401.902#07	



# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSU (прежде FTR)

для скрытого монтажа – модель Berlin UP

НОВИНКА

## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin UP
<b>Материал корпуса:</b>	Полиамид
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 30 °C
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	пружинные клеммы (с рычагом)
<b>Монтаж/крепление:</b>	в розетке для скрытой проводки – с комплектом крышек 50 x 50 мм или 55 x 55 мм возможна адаптация почти во все коллекции выключателей (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа, при 24 В перем. тока класс защиты III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. потребляемая мощность:</b>	< 0,5 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий
<b>Датчик:</b>	биметаллический
<b>Диапазон регулирования:</b>	5 ... 30 °C
<b>Диапазон настройки:</b>	5 ... 30 °C
<b>Гистерезис:</b>	около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч
<b>Общая комплектация:</b>	рециркуляция тепла; шкала с цифровыми отметками * ... 6

## Применение

Регулирование или контроль температуры в закрытых сухих помещениях. Подходит для систем отопления любого вида.

Сервопривод клапанов: нормально закрытый. При наличии нормально открытых клапанов отопления их необходимо подключить к выходу охлаждения переключателя (переключающее реле), например, RTBSU-401.010

Можно подключить макс. 10 сервоприводов для клапанов (размыкающий контакт), к замыкающему контакту при переключающем реле – до 5 штук.

Внешне базовые регуляторы (RTBSU-401.xxx#00) в сочетании с комплектом крышек 55 x 55 мм превосходно вписываются во многие коллекции выключателей без применения промежуточной рамки.

Базовые регуляторы (RTBSU-401.xxx#00) в сочетании с комплектом крышек 50 x 50 мм подходят почти ко всем коллекциям выключателей при использовании промежуточной рамки.

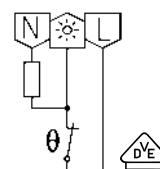


Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
----------------	--------	--------------	---------------------	----------

**RTBSU-401.000#00** UA090000  
Предшествующий  
тип: FTR 101.000#00



**Общая комплектация:** механическое ограничение диапазона; внешняя настройка; защитный колпачок; сертификат VDE  
**Рабочее напряжение:** 230 В перем. тока, 50 Гц  
**Макс. ток переключения:** 10 (4) А  
**Макс. напряжение переключения:** 230 В перем. тока, 50 Гц  
**Мин. напряжение переключения:** 230 В перем. тока, 50 Гц  
**Коммутируемая мощность:** 2300 Вт  
**Переключающий контакт:** размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  
**Функция регулирования:** нагрев



Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.

**Номер подходящего комплекта: JZ-001.xxx, (см. стр. 82/83), например:**

комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.000

комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.100

**Комплект крышек BUSCH-JAEGER**

Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-001.200/BJ

НОВИНКА

**RTBSU-401.000#21** UA090014  
Предшествующий  
тип: FTR 101.000#21



как RTBSU-401.000#00, но в комплект поставки входят: регулятор, рамка alre «Berlin» (нейтральная), крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая


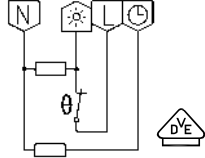

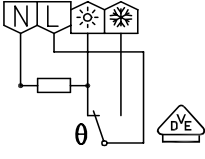

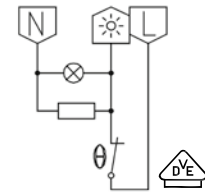
I



# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSU (прежде FTR)

Для скрытого монтажа – модель Berlin UP


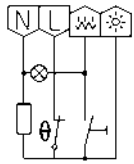

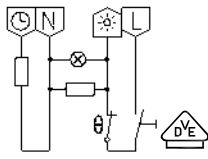

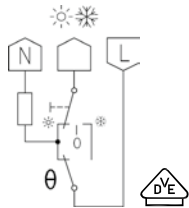

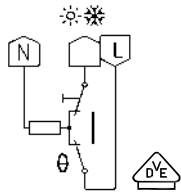


Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<p><b>RTBSU-401.002#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.002#00</p> 	UA090001	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; механическое ограничение диапазона; внешняя настройка; защитный колпачок; сертификат VDE  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> около 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-001.xxx, (см. стр. 82/83), например:                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>                      Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-001.200/VJ</p>		I
<p><b>RTBSU-401.010#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.010#00</p> 	UA090002	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; механическое ограничение диапазона; внешняя настройка; защитный колпачок; сертификат VDE  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> клемма нагрева 10 (4) А, клемма охлаждения 5 (2) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> клемма нагрева: 2300 Вт, клемма охлаждения: 1150 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 10 сервоприводов для выхода нагрева, макс. 5 сервоприводов для выхода охлаждения)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-001.xxx, (см. стр. 82/83), например:                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>                      Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-001.200/VJ</p>		I
<p><b>RTBSU-401.034#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.034#07/ FTR 101.034#55</p> 	UA090004	<p><b>Общая комплектация:</b> Индикатор «Нагрев»; механическое ограничение диапазона; внешняя настройка  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> Нагрев</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-016.xxx, (см. стр. 82/83), например:                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-016.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-016.100</p>		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSU (прежде FTR)

Для скрытого монтажа – модель Berlin UP


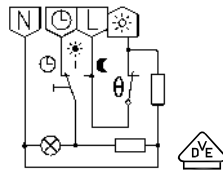

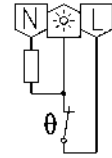


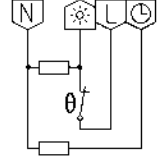
НОВИНКА

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<p><b>RTBSU-401.052#21</b> Предшествующий тип: FTR 101.052#21</p> 	UA090015	<p><b>Общая комплектация:</b> Индикатор «Дополнительный обогрев»; механическое ограничение диапазона; переключатель «Дополнительный обогрев»; внешняя настройка  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> суммарный ток (нагрев + дополнительный обогрев) не должен превышать 10 (4) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> суммарная мощность (нагрев + дополнительный обогрев) не должна превышать 2300 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Комплект поставки:</b> регулятор, рамка alre «Berlin» (нейтральная), крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая</p>		I
<p><b>RTBSU-401.062#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.062#00</p> 	UA090003	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; индикатор «Нагрев»; механическое ограничение диапазона; переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка; защитный колпачок; сертификат VDE  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-002.xxx, (см. стр. 82/83), например: комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-002.000 комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-002.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>          Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-002.200/VJ</p>		I
<p><b>RTBSU-401.063#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.063#00</p> 	UA090006	<p><b>Общая комплектация:</b> климатический регулятор для 2-трубных систем, механическое ограничение диапазона; Переключатель «Нагрев/выкл./охлаждение»; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 5 (2) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 1150 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (макс. 5 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p>Комплекты крышек описаны в разделе «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)» и приобретаются отдельно.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-012.xxx, (см. стр. 82/83), например: комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-012.000 комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-012.100</p>		I
<p><b>RTBSU-401.065#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.065#00</p> 	UA090007	<p><b>Общая комплектация:</b> Климатический регулятор для 2-трубных систем, прежде всего тепловых насосов; механическое ограничение диапазона; переключатель «Нагрев/охлаждение»; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 5 (2) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 1150 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 5 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-004.xxx, (см. стр. 82/83), например: комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-004.000 комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-004.100</p>		I

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSU (прежде FTR)

Для скрытого монтажа – модель Berlin UP




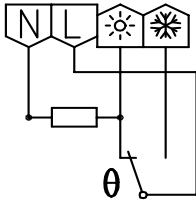

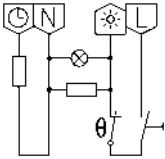

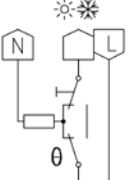
Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<p><b>RTBSU-401.075#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.075#00</p> 	UA090008	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; индикатор «Понижение»; механическое сужение диапазона; переключатель «Понижение/нагрев/понижение посредством внешнего таймера»; внешняя настройка; защитный колпачок; сертификат VDE  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> около 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-003.xxx, (см. стр. 82/83), например:                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-003.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-003.100</p>		
<p><b>RTBSU-401.086#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.086#00</p> 	UA090009	<p><b>Общая комплектация:</b> механическое ограничение диапазона; коммутируемая мощность 3000 Вт, для систем прямого электрического отопления, систем отопления из природного камня; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 13 (4) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 3000 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт  <b>Функция регулирования:</b> нагрев</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-001.xxx, (см. стр. 82/83), например:                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>                      Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-001.200/BJ</p>		
<p><b>RTBSU-401.086#21</b> Предшествующий тип: FTR 101.086#21</p> 	UA090016	<p>как RTBSU-401.086#00, но в комплект поставки входят: регулятор, рамка alge «Berlin» (нейтральная), крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая</p>		
<p><b>RTBSU-401.202#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.202#00</p> 	UA090010	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; механическое ограничение диапазона; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Макс. ток переключения:</b> 1 (1) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> Размыкающий контакт (макс. 5 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> Нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (24 В перем. тока/50 Гц, 24 В пост. тока)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-001.xxx, (см. стр. 82/83), например:                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>                      Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-001.200/BJ</p>		



# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSU (прежде FTR)

Для скрытого монтажа – модель Berlin UP

НОВИНКА

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<p><b>RTBSU-401.210#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.210#00</p> 	<p>UA090011</p>	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; механическое ограничение диапазона; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Макс. ток переключения:</b> 1 (1) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 5 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта: JZ-001.xxx, (см. стр. 82/83), например:</b>                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-001.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>                      Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-001.200/VJ</p>		<p>I</p>
<p><b>RTBSU-401.262#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.262#00</p> 	<p>UA090012</p>	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; индикатор «Нагрев»; механическое ограничение диапазона; переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц  <b>Макс. ток переключения:</b> 1 (1) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц  <b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 5 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев  <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (24 В перем. тока, 50 Гц)</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта: JZ-002.xxx, (см. стр. 82/83), например:</b>                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-002.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-002.100  <b>Комплект крышек BUSCH-JAEGER</b>                      Reflex SI/SI Linear, чисто-белый, глянцевый JZ-002.200/VJ</p>		<p>I</p>
<p><b>RTBSU-401.265#00</b> Предшествующий тип: FTR 101.265#00</p> 	<p>UA090017</p>	<p><b>Общая комплектация:</b> климатический регулятор для 2-трубных систем, прежде всего, для тепловых насосов; механическое ограничение диапазона; переключатель «Нагрев/охлаждение»; внешняя настройка; защитный колпачок  <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Макс. ток переключения:</b> 1 (1) А  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт  <b>Переключающий контакт:</b> переключатель (переключающее реле, макс. 5 сервоприводов)  <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение</p> <p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта: JZ-004.xxx, (см. стр. 82/83), например:</b>                      комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-004.000                      комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-004.100</p>		<p>I</p>

# Механические регуляторы температуры в помещениях RTBSU (прежде FTR)


Для скрытого монтажа – модель Berlin UP

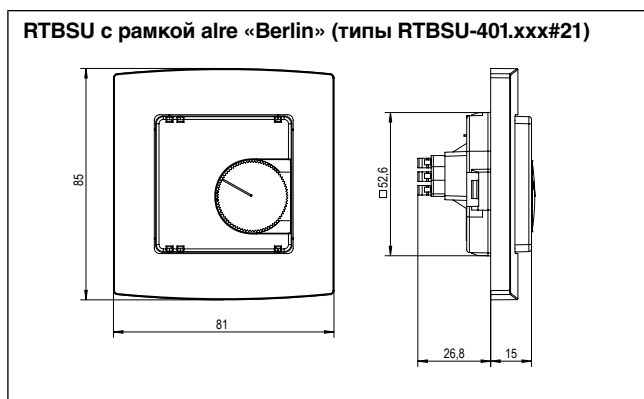


Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<b>RTBSU-401.902#07</b> Предшествующий тип: FTR 101.902#07 	UA090013	<b>Общая комплектация:</b> функция ECO; внутренняя настройка <b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (4) А <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт <b>Переключающий контакт:</b> размыкающий контакт (макс. 10 сервоприводов) <b>Функция регулирования:</b> нагрев <b>Вход «Понижение температуры»:</b> ок. 4 К (230 В перем. тока, 50 Гц) <b>Комплект поставки:</b> регулятор, крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая		I

При исполнении RTBSU-401.xxx#21 крышка для защиты от прикосновения и защитный колпачок не входят в комплект поставки.

Дополнительное оборудование: клеммные колодки V00xx, подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA, подходящие комплекты крышек см. в отдельном обзоре «Ассортимент продукции alge для скрытого монтажа (комплекты крышек)»

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>JZ-090.900</b> 	VV000025	<b>Общая комплектация:</b> рамка alge «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал:</b> Поликарбонат	I
<b>JZ-090.910</b>	VV000010	как JZ-090.900, аналогичен RAL 1013	I



## Коллекция изделий alre для скрытого монтажа (комплекты крышек 50 x 50 мм)

Все основные типы и подходящие комплекты крышек 50 x 50 мм

Основной тип	Комплект крышек 50x50 мм чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.000)		Комплект крышек 50x50 мм чисто-белый (RAL 9010) матовый (JZ-xxx.001)		Комплект крышек 50x50 мм перламутрово-белый (RAL 1013) глянцевый (JZ-xxx.010)		Гр. тов.
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	
RTBSU-401.000#00	JZ-001.000	UN990035	JZ-001.001	UN990040	JZ-001.010	UN990045	I
RTBSU-401.002#00	JZ-001.000	UN990035	JZ-001.001	UN990040	JZ-001.010	UN990045	I
RTBSU-401.010#00	JZ-001.000	UN990035	JZ-001.001	UN990040	JZ-001.010	UN990045	I
RTBSU-401.034#00	JZ-016.000	UN990139	-	-	-	-	I
RTBSU-401.062#00	JZ-002.000	UN990036	JZ-002.001	UN990041	JZ-002.010	UN990046	I
RTBSU-401.063#00	JZ-012.000	UN990107	JZ-012.001	UN990132	JZ-012.010	UN990133	I
RTBSU-401.065#00	JZ-004.000	UN990037	JZ-004.001	UN990042	JZ-004.010	UN990047	I
RTBSU-401.075#00	JZ-003.000	UN990038	JZ-003.001	UN990043	JZ-003.010	UN990048	I
RTBSU-401.086#00	JZ-001.000	UN990035	JZ-001.001	UN990040	JZ-001.010	UN990045	I
RTBSU-401.202#00	JZ-001.000	UN990035	JZ-001.001	UN990040	JZ-001.010	UN990045	I
RTBSU-401.210#00	JZ-001.000	UN990035	JZ-001.001	UN990040	JZ-001.010	UN990045	I
RTBSU-401.262#00	JZ-002.000	UN990036	JZ-002.001	UN990041	JZ-002.010	UN990046	I
RTBSU-401.265#00	JZ-004.000	UN990037	JZ-004.001	UN990042	JZ-004.010	UN990047	I

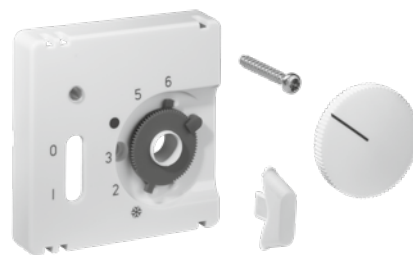
В розетке для скрытой проводки возможна адаптация почти во все коллекции выключателей.

Основной тип	Комплект крышек 50x50 мм транспорт- ный/студийный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-xxx.020)	Комплект крышек 50x50 мм транспорт- ный/студийный белый (RAL 9016) матовый (JZ-xxx.021)	Гр. тов.
--------------	--	--	----------

	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	
RTBSU-401.000#00	JZ-001.020	UN990071	JZ-001.021	UN990100	I
RTBSU-401.002#00	JZ-001.020	UN990071	JZ-001.021	UN990100	I
RTBSU-401.010#00	JZ-001.020	UN990071	JZ-001.021	UN990100	I
RTBSU-401.062#00	JZ-002.020	UN990072	JZ-002.021	UN990101	I
RTBSU-401.063#00	JZ-012.020	UN990134	JZ-012.021	UN990135	I
RTBSU-401.065#00	JZ-004.020	UN990073	JZ-004.021	UN990103	I
RTBSU-401.075#00	JZ-003.020	UN990074	JZ-003.021	UN990102	I
RTBSU-401.086#00	JZ-001.020	UN990071	JZ-001.021	UN990100	I
RTBSU-401.202#00	JZ-001.020	UN990071	JZ-001.021	UN990100	I
RTBSU-401.210#00	JZ-001.020	UN990071	JZ-001.021	UN990100	I
RTBSU-401.262#00	JZ-002.020	UN990072	JZ-002.021	UN990101	I
RTBSU-401.265#00	JZ-004.020	UN990073	JZ-004.021	UN990103	I

Все крышки и специальные цвета описаны в таблице подбора изделий на стр. 87–93

Комплект крышек (пример)  
в индивидуальной пленочной упаковке



## Коллекция изделий alre для скрытого монтажа (комплекты крышек 55 x 55 мм)

Все основные типы и подходящие комплекты крышек 55 x 55 мм

Основной тип	Комплект крышек 55x55 мм чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.100)		Комплект крышек 55x55 мм чисто-белый (RAL 9010) матовый (JZ-xxx.101)		Модель 55 x 55 мм перламутрово-белый (RAL1013) глянцевый (JZ-xxx.110)		Гр. тов.	Комплект крышек 55x55 мм транспортный/студийный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-xxx.120)		Гр. тов.
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №		Комплект крышек	Арт. №	
RTBSU-401.000#00	JZ-001.100	UN990050	JZ-001.101	UN990055	JZ-001.110	UN990060	I	JZ-001.120	UN990086	I
RTBSU-401.002#00	JZ-001.100	UN990050	JZ-001.101	UN990055	JZ-001.110	UN990060	I	JZ-001.120	UN990086	I
RTBSU-401.010#00	JZ-001.100	UN990050	JZ-001.101	UN990055	JZ-001.110	UN990060	I	JZ-001.120	UN990086	I
RTBSU-401.034#00	JZ-016.100	UN990140	-	-	-	-	I	-	-	I
RTBSU-401.062#00	JZ-002.100	UN990051	JZ-002.101	UN990056	JZ-002.110	UN990061	I	JZ-002.120	UN990088	I
RTBSU-401.063#00	JZ-012.100	UN990123	JZ-012.101	UN990136	JZ-012.110	UN990137	I	JZ-012.120	UN990138	I
RTBSU-401.065#00	JZ-004.100	UN990052	JZ-004.101	UN990057	JZ-004.110	UN990062	I	JZ-004.120	UN990089	I
RTBSU-401.075#00	JZ-003.100	UN990053	JZ-003.101	UN990058	JZ-003.110	UN990063	I	JZ-003.120	UN990090	I
RTBSU-401.086#00	JZ-001.100	UN990050	JZ-001.101	UN990055	JZ-001.110	UN990060	I	JZ-001.120	UN990086	I
RTBSU-401.202#00	JZ-001.100	UN990050	JZ-001.101	UN990055	JZ-001.110	UN990060	I	JZ-001.120	UN990086	I
RTBSU-401.210#00	JZ-001.100	UN990050	JZ-001.101	UN990055	JZ-001.110	UN990060	I	JZ-001.120	UN990086	I
RTBSU-401.262#00	JZ-002.100	UN990051	JZ-002.101	UN990056	JZ-002.110	UN990061	I	JZ-002.120	UN990088	I
RTBSU-401.265#00	JZ-004.100	UN990052	JZ-004.101	UN990057	JZ-004.110	UN990062	I	JZ-004.120	UN990089	I

При установке в розетку для скрытой проводки изделия могут использоваться с большинством типов выключателей (таблица совместимости базовых и промежуточных рамок приводится на странице 86).

Все основные типы и подходящие комплекты крышек для **BUSCH-JAEGER Reflex SI/ SI Linear/Busch-Duro 2000 SI/future/solo/axcent/carat** без промежуточной рамки

НОВИНКА

Основной тип	Комплект крышек BUSCH-JAEGER Reflex SI/ SI Linear чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.200/BJ)		Комплект крышек BUSCH-JAEGER Busch-Duro 2000 SI/SI linear перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевый (JZ-001.210/BJ)		Гр. тов.	Комплект крышек BUSCH-JAEGER future linear/solo/axcent/carat транспортный/студийный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-001.320/BJ)		Гр. тов.
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №		Комплект крышек	Арт. №	
RTBSU-401.000#00	JZ-001.200/BJ	G9990490	JZ-001.210/BJ	G9990491	I	JZ-001.320/BJ	G9990493	I
RTBSU-401.002#00	JZ-001.200/BJ	G9990490	JZ-001.210/BJ	G9990491	I	JZ-001.320/BJ	G9990493	I
RTBSU-401.010#00	JZ-001.200/BJ	G9990490	JZ-001.210/BJ	G9990491	I	JZ-001.320/BJ	G9990493	I
RTBSU-401.062#00	JZ-002.200/BJ	G9990492	-	-	I	-	-	I
RTBSU-401.086#00	JZ-001.200/BJ	G9990490	JZ-001.210/BJ	G9990491	I	JZ-001.320/BJ	G9990493	I
RTBSU-401.202#00	JZ-001.200/BJ	G9990490	JZ-001.210/BJ	G9990491	I	JZ-001.320/BJ	G9990493	I

При установке в розетку для скрытой проводки изделия могут использоваться с соответствующими коллекциями выключателей BUSCH-JAEGER.

### Специальные цвета алюминий/антрацит

Типы регуляторов alre	Производитель Коллекция выключателей	Цвет/поверхность	Промежуточная рамка 50 x 50	Комплект крышек alre: Тип	(№ изделия)	Гр. тов.
FTR 101.000#00 FTR 101.002#00 FTR 101.010#00	BERKER S.1/B.3/B.7	алюминий/матовый	не требуется	JZ-001.131/BE	(UN990114)	I
		антрацит/матовый	не требуется	JZ-001.141/BE	(UN990115)	I
FTR 101.086#00 FTR 101.202#00 FTR 101.210#00	BUSCH-JAEGER future linear	серебристо-алюминиевый/глянцевый	1746/10-83	JZ-001.030/BJ	(UN990108)	I
		антрацит/глянцевый	1746/10-81	JZ-001.040/BJ	(UN990109)	I
	GIRA система 55	алюминий/матовый	не требуется	JZ-001.131/GI	(UN990110)	I
		антрацит/матовый	не требуется	JZ-001.141/GI	(UN990111)	I
	JUNG Серия А	алюминий/глянцевый	не требуется	JZ-001.130/JU	(UN990112)	I
		антрацит/матовый	не требуется	JZ-001.141/JU	(UN990113)	I
	MERTEN система М	алюминий/матовый	не требуется	JZ-001.131/ME	(UN990116)	I
		антрацит/матовый	не требуется	JZ-001.141/ME	(UN990117)	I



▲  
Примеры использования  
с продукцией BERKER  
▼



▲  
Примеры использования  
с продукцией BUSCH-JAEGER  
▼



Регуляторы для всех  
типов выключателей



## Примеры интеграции в коллекции выключателей с промежуточной рамкой или без промежуточной рамки



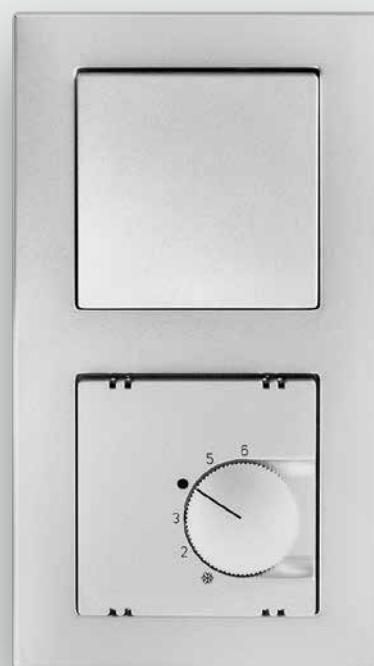
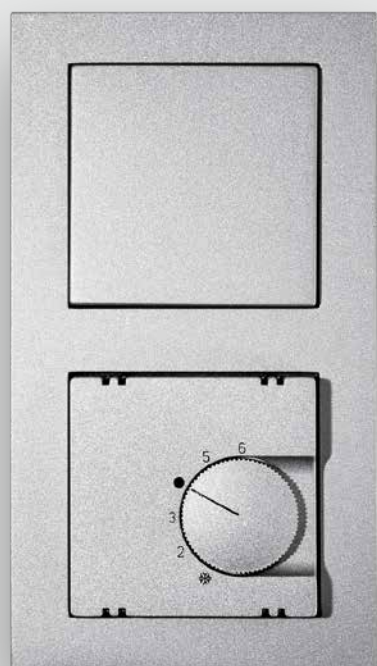
Примеры использования с продукцией GIRA



Примеры использования с продукцией JUNG



Примеры использования с продукцией MERTEN



Другие примеры использования 55 x 55 мм см. на странице 96

## Адаптация регуляторов alre для скрытого монтажа

Производитель	Программа	Цвет RAL 9010 (свойства поверхности)	Возможна адаптация при помощи комплекта крышек «55 x 55» или «ВJ» (без промежуточной рамки)	Только для адаптации при помощи комплекта крышек «50 x 50» необходима промежуточная рамка от производителя
BERKER	S.1	полярный белый (матовая)	✓	1109 19 19
BERKER	S.1	полярный белый (гляцевая)	✓	1109 90 89
BERKER	Arsys	полярный белый (гляцевая)		1108 01 69
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (матовая)	✓	1109 19 19
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (гляцевая)	✓	1109 90 89
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (матовая)	✓	1109 19 19
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (гляцевая)	✓	1109 90 89
BERKER	Q.1/ Q.3	полярный белый (бархатная)		1109 60 79
BERKER	K.1	полярный белый (гляцевая)		1108 71 09
BUSCH-JAEGER	Reflex SI/ SI Linear	альпийский белый (гляцевая)	✓	1746-214-101
BUSCH-JAEGER	Busch-balance SI	альпийский белый (гляцевая)	✓	1746-914-101
BUSCH-JAEGER	impuls	альпийский белый (гляцевая)		1746/10-74
BUSCH-JAEGER	solo/ future linear/ axcent и т. д.	студийный белый – см. RAL 9016 ниже		
ELSO	Joy	чисто-белый (гляцевая)	✓	363084
ELSO	Fashion/ Riva/ Scala	чисто-белый (гляцевая)		203084
GIRA	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (гляцевая)		0282 112
GIRA (система 55)	Standard/ E 2	чисто-белый (шелковисто-матовая)	✓	0282 27
GIRA (система 55)	Standard/ E 2/ E3	чисто-белый (гляцевая)	✓	0282 03
GIRA (система 55)	E 22	чисто-белый (гляцевая)	✓	0282 03
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (шелковисто-матовая) + опаловый...	✓	0282 27
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (гляцевая) + опаловый...	✓	0282 03
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (шелковисто-матовая) + стеклянный, алюминиевый...	✓	0282 27
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (гляцевая) + стеклянный, алюминиевый...	✓	0282 03
GIRA	S-Color	чисто-белый (зеркально-гляцевая)		0282 40
JUNG	CD 500/CD plus	альпийский белый (гляцевая)		CD 590 Z WW
JUNG	A 500/A 550/AS 500/A plus/A flow	альпийский белый (гляцевая)	✓	A 590 Z WW
JUNG	LS 990	альпийский белый (гляцевая)		LS 961 Z WW
JUNG	LS plus	альпийский белый (стеклянная)		LS 961 Z WW
JUNG	A creation	альпийский белый (гляцевая)	✓	A 590 Z WW
JUNG	LS Design	альпийский белый (гляцевая)		LS 961 Z WW
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (матовая)	✓	5181 19
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Creativ, M-Pure	полярный белый (гляцевая)	✓	5185 19
MERTEN (система Basis)	1-M/ Atelier-M	полярный белый (гляцевая)	✓	5185 19
MERTEN (система Fläche)	Artec/ Antik	полярный белый (гляцевая)		5160 99
MERTEN	1-M/ M-Smart/ M-Plan/ M-Pure/ D-Life	активный белый – см. RAL 9016 ниже или таблицу для выбора подходящего изделия		
PEHA	Standard	чисто-белый (гляцевая)		80.670.02 ZV
PEHA	Dialog	чисто-белый (гляцевая)		95.670.02 ZV
PEHA	Aura	чисто-белый (матовая)/ стеклянный		20.670.02 ZV
PEHA	Badora	чисто-белый (гляцевая)		11.670.02 ZV

Производитель	Программа	Цвет RAL 9016 (свойства поверхности)	Возможна адаптация при помощи комплекта крышек «55 x 55» или «ВJ» (без промежуточной рамки)	Только для адаптации при помощи комплекта крышек «50 x 50» необходима промежуточная рамка от производителя
BUSCH-JAEGER	solo/ future linear	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	1746/10-84
BUSCH-JAEGER	future linear	студийный белый (RAL 9016, матовая)		1746/10-884
BUSCH-JAEGER	impuls	студийный белый (RAL 9016, матовая)		1746/10-774
BUSCH-JAEGER	axcent	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	1746/10-84
BUSCH-JAEGER	carat (стекло, бронза, золото)	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	1746/10-84
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/ exclusive *)	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		1746/10-24G
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/ exclusive *)	студийный белый (RAL 9016, матовая)		1746/10-24
MERTEN	M-Smart, M-Plan, M-Pure	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	5185 25
MERTEN	1-M/ Atelier-M	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	5185 25
MERTEN	D-Life	«белый лотос» (RAL 9016)		MEG4500-6035
PEHA	Standard	арктический		D 80.670 ZV AW

\*) при монтаже необходимо снять 4 пластмассовых усика на задней стороне рамки

**УКАЗАНИЕ:** Большинство коллекций выключателей освещения выполнены в цветовом тоне «аналогичный RAL 9010», для которого производители выключателей используют разные обозначения. Цветные или стеклано-алюминиевые рамки также хорошо сочетаются с белыми клавишными выключателями или розетками, поэтому в эти рамки можно установить регуляторы с белыми крышками. Точное применение следует проверить в каждом отдельном случае. Рамки обладают разными свойствами поверхности (матовая/гляцевая). По соображениям дизайна крышка регулятора должна иметь такую же поверхность. Мы не предоставляем гарантии в отношении незначительных отличий цвета и поверхности, а также незначительных отклонений в точности посадки. При монтаже в многосекционных рамках терморегуляторы всегда следует устанавливать на самом нижнем месте.

«Регуляторы 50 x 50»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 50x50 составляет 50 x 50 мм. Таким образом, при использовании промежуточных рамок 50 x 50 мм по стандарту DIN 49075 их можно интегрировать почти во все коллекции выключателей освещения. Промежуточные рамки размером 50 x 50 мм можно заказать у производителей выключателей освещения или у предпринимателей оптовой торговли. Номер для заказа промежуточной рамки, подходящей к соответствующей коллекции выключателей, можно найти в столбце «Только для адаптации при помощи комплекта крышек 50 x 50».

«Регуляторы 55 x 55»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 55 x 55 составляет 55 x 55 мм. Во многих коллекциях выключателей освещения представлен внутренний размер 55 x 55 мм. Таким образом, регуляторы 55 x 55 можно интегрировать прямо в эти рамки выключателей освещения без использования промежуточной рамки. В столбце «Адаптация при помощи комплекта

# Таблица подбора комплектов крышек alre для выключателей BERKER

## Примеры интеграции



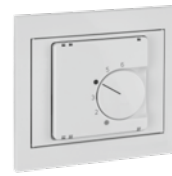
RTBSU ... в S.1



RTBSU ... в B.3



RTBSU ... в B.7



RTBSU ... в K.1



RTBSU ... в Arsys

Тип alre	Коллекция Berker	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.000#00 RTBSU-401.002#00 RTBSU-401.010#00 RTBSU-401.086#00 RTBSU-401.202#00 RTBSU-401.210#00  Стандартное исполнение (без выключателя)	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-001.100 (55x55 глянцевый)	UN990050	I	не требуется
	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010) матовая	JZ-001.101 (55x55 матовый)	UN990055	I	не требуется
	Arsys	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	1108 01 69
	Q.1/Q.3	полярный белый (RAL 9010) бархатная	JZ-001.001 (50x50 матовый)	UN990040	I	1109 60 79
	K.1	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	1108 71 09
	S.1	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.110 (55x55 глянцевый)	UN990060	I	не требуется
	Arsys	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	1108 01 02
	S.1/B.3/B.7	алюминий/матовая	JZ-001.131/BE (55x55)	UN990114	I	не требуется
	S.1/B.3/B.7	антрацит/матовая	JZ-001.141/BE (55x55)	UN990115	I	не требуется

Тип alre	Коллекция Berker	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.034#00  (СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР)	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-016.100 (55x55 глянцевый)	UN990140	I	не требуется
	Arsys	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	1108 01 69
	K.1	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	1108 71 09

Тип alre	Коллекция Berker	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.062#00 RTBSU-401.262#00  (переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», светодиод)	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-002.100 (55x55 глянцевый)	UN990051	I	не требуется
	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010) матовая	JZ-002.101 (55x55 матовый)	UN990056	I	не требуется
	Arsys	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	1108 01 69
	Q.1/Q.3	полярный белый (RAL 9010) бархатная	JZ-002.001 (50x50 матовый)	UN990041	I	1109 60 79
	K.1	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	1108 71 09
	S.1	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.110 (55x55 глянцевый)	UN990061	I	не требуется
	Arsys	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	1108 01 02

Тип alre	Коллекция Berker	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.063#00  (Переключатель «Нагрев/выкл./охлаждение»)	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-012.100 (55x55 глянцевая)	UN990123	I	не требуется
	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010) матовая	JZ-012.101 (55x55 матовая)	UN990136	I	не требуется
	Arsys	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	1108 01 69
	Q.1/Q.3	полярный белый (RAL 9010) бархатная	JZ-012.001 (50x50 матовая)	UN990132	I	1109 60 79
	K.1	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	1108 71 09
	S.1	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.110 (55x55 глянцевая)	UN990137	I	не требуется
	Arsys	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	1108 01 02


Тип alre	Коллекция Berker	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.065#00 RTBSU-401.265#00  (переключатель «Нагрев/охлаждение»)	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-004.100 (55x55 глянцевый)	UN990052	I	не требуется
	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010) матовая	JZ-004.101 (55x55 матовый)	UN990057	I	не требуется
	Arsys	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I	1108 01 69
	Q.1/Q.3	полярный белый (RAL 9010) бархатная	JZ-004.001 (50x50 матовый)	UN990042	I	1109 60 79
	K.1	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I	1108 71 09
	S.1	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.110 (55x55 глянцевый)	UN990062	I	не требуется
	Arsys	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I	1108 01 02


Тип alre	Коллекция Berker	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.075#00  (тройной переключатель, светодиод)	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-003.100 (55x55 глянцевый)	UN990053	I	не требуется
	S.1/B.3/B.7	полярный белый (RAL 9010) матовая	JZ-003.101 (55x55 матовый)	UN990058	I	не требуется
	Arsys	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I	1108 01 69
	Q.1/Q.3	полярный белый (RAL 9010) бархатная	JZ-003.001 (50x50 матовый)	UN990043	I	1109 60 79
	K.1	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I	1108 71 09
	S.1	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.110 (55x55 глянцевый)	UN990063	I	не требуется
	Arsys	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I	1108 01 02


# Таблица подбора комплектов крышек alre для выключателей BUSCH-JAEGER

Примеры интеграции



Тип alre	Коллекция Busch-Jaeger	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.000#00 RTBSU-401.002#00 RTBSU-401.010#00 RTBSU-401.086#00 RTBSU-401.202#00 RTBSU-401.210#00   Стандартное исполнение (без выключателя)	<b>Reflex SI/SI Linear</b> <b>НОВИНКА</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.200/BJ	G9990490	I	не требуется
	<b>Busch-balance SI</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.100 (55x55 глянцевый)	UN990050	I	не требуется
	<b>impuls</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	1746/10-74
	<b>future linear/solo/axcent/carat</b> <b>НОВИНКА</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-001.320/BJ	G9990493	I	не требуется
	<b>future linear</b>	студийный белый (RAL 9016) <b>матовая</b>	JZ-001.021 (50x50 матовый)	UN990100	I	1746/10-884
	<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-001.020 (50x50 глянцевый)	UN990071	I	1746/10-24G
	<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) <b>матовая</b>	JZ-001.021 (50x50 матовый)	UN990100	I	1746/10-24
	<b>Duro 2000 SI/SI Linear</b> <b>НОВИНКА</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.210/BJ	G9990491	I	не требуется
	<b>future linear/solo/carat</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	1746/10-82
	<b>alpha nea</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	1746/10-22G
	<b>impuls</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	1746/10-72
	<b>future linear</b>	серебристо-алюминиевый/глянцевая	JZ-001.030/BJ (50x50)	UN990108	I	1746/10-83
	<b>future linear</b>	антрацит/глянцевая	JZ-001.040/BJ (50x50)	UN990109	I	1746/10-81

Тип alre	Коллекция Busch-Jaeger	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.034#00   (СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР)	<b>Busch-balance SI</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-016.100 (55x55 глянцевый)	UN990140	I	не требуется
	<b>impuls</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	1746/10-74



Тип alre	Коллекция Busch-Jaeger	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.062#00 RTBSU-401.262#00   (переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», светодиод)	<b>Reflex SI/SI Linear</b> <b>НОВИНКА</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.200/BJ	G9990492	I	не требуется
	<b>Busch-balance SI</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.100 (55x55 глянцевый)	UN990051	I	не требуется
	<b>impuls</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	1746/10-74
	<b>future linear/solo/axcent/carat</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-002.020 (50x50 глянцевый)	UN990072	I	1746/10-84
	<b>future linear</b>	студийный белый (RAL 9016) <b>матовая</b>	JZ-002.021 (50x50 матовый)	UN990101	I	1746/10-884
	<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-002.020 (50x50 глянцевый)	UN990072	I	1746/10-24G
	<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) <b>матовая</b>	JZ-002.021 (50x50 матовый)	UN990101	I	1746/10-24
	<b>Duro 2000 SI/SI Linear</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	1746-212-101
	<b>future linear/solo/carat</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	1746/10-82
	<b>alpha nea</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	1746/10-22G
	<b>impuls</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	1746/10-72

Тип alre	Коллекция Busch-Jaeger	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.063#00   (Переключатель «Нагрев/выкл./охлаждение»)	<b>Reflex SI/SI Linear</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	1746-214-101
	<b>Busch-balance SI</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.100 (55x55 глянцевая)	UN990123	I	не требуется
	<b>impuls</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	1746/10-74
	<b>future linear/solo/axcent/carat</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-012.020 (50x50 глянцевая)	UN990134	I	1746/10-84
	<b>future linear</b>	студийный белый (RAL 9016) <b>матовая</b>	JZ-012.021 (50x50 матовая)	UN990135	I	1746/10-884
	<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-012.020 (50x50 глянцевая)	UN990134	I	1746/10-24G
	<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) <b>матовая</b>	JZ-012.021 (50x50 матовая)	UN990135	I	1746/10-24
	<b>Duro 2000 SI/SI Linear</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	1746-212-101
	<b>future linear/solo/carat</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	1746/10-82
	<b>alpha nea</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	1746/10-22G
	<b>impuls</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	1746/10-72

# Таблица подбора комплектов крышек alre для выключателей BUSCH-JAEGER

Примеры интеграции



Тип alre	Коллекция Busch-Jaeger	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
 (переключатель «Нагрев/охлаждение»)	RTBSU-401.065#00 RTBSU-401.265#00	<b>Reflex SI/SI Linear</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I 1746-214-101
		<b>Busch-balance SI</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.100 (55x55 глянцевый)	UN990052	I не требуется
		<b>impuls</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I 1746/10-74
		<b>future linear/solo/axcent/carat</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-004.020 (50x50 глянцевый)	UN990073	I 1746/10-84
		<b>future linear</b>	студийный белый (RAL 9016) матовая	JZ-004.021 (50x50 матовый)	UN990103	I 1746/10-884
		<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-004.020 (50x50 глянцевый)	UN990073	I 1746/10-24G
		<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) матовая	JZ-004.021 (50x50 матовый)	UN990103	I 1746/10-24
		<b>Duro 2000 SI/SI Linear</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I 1746-212-101
		<b>future linear/solo/carat</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I 1746/10-82
		<b>alpha nea</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I 1746/10-22G
	<b>impuls</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I 1746/10-72	
 (тройной переключатель, светодиод)	RTBSU-401.075#00	<b>Reflex SI/SI Linear</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I 1746-214-101
		<b>Busch-balance SI</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.100 (55x55 глянцевый)	UN990053	I не требуется
		<b>impuls</b>	альпийский белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I 1746/10-74
		<b>future linear/solo/axcent/carat</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-003.020 (50x50 глянцевый)	UN990074	I 1746/10-84
		<b>future linear</b>	студийный белый (RAL 9016) матовая	JZ-003.021 (50x50 матовый)	UN990102	I 1746/10-884
		<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-003.020 (50x50 глянцевый)	UN990074	I 1746/10-24G
		<b>alpha nea</b>	студийный белый (RAL 9016) матовая	JZ-003.021 (50x50 матовый)	UN990102	I 1746/10-24
		<b>Duro 2000 SI/SI Linear</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I 1746-212-101
		<b>future linear/solo/carat</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I 1746/10-82
		<b>alpha nea</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I 1746/10-22G
	<b>impuls</b>	слоновая кость (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I 1746/10-72	

\*) можно заказать у производителя выключателей или на предприятии оптовой торговли электротоварами

Для VJ future/solo также имеется промежуточная рамка 55x55 (при использовании комплекта крышек alre 55x55) – арт. № VJ 1747-84 (студийный белый) и 1784-82 (слоновая кость)

Указание: Использование центральной пластины Busch-Jaeger для alre RTBSU невозможно.

# Таблица подбора комплектов крышек alre для выключателей ELSO

## Примеры интеграции



RTBSU ... в Joy



RTBSU ... в Fashion



RTBSU ... в Riva



RTBSU ... в Scala

Тип alre	Коллекция Elso	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.000#00	Joy	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.100 (55x55 глянцевый)	UN990050	I	не требуется
RTBSU-401.002#00	Joy	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-001.110 (55x55 глянцевый)	UN990060	I	не требуется
RTBSU-401.010#00						
RTBSU-401.086#00	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	203084
RTBSU-401.202#00	Fashion/Riva/Scala	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	203080
RTBSU-401.210#00						



Стандартное исполнение (без выключателя)

Тип alre	Коллекция Elso	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.034#00	Joy	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-016.100 (55x55 глянцевый)	UN990140	I	не требуется
	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	203084



(СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР)

Тип alre	Коллекция Elso	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.062#00	Joy	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.100 (55x55 глянцевый)	UN990051	I	не требуется
RTBSU-401.262#00	Joy	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-002.110 (55x55 глянцевый)	UN990061	I	не требуется
	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	203084
	Fashion/Riva/Scala	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	203080



(переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», светодиод)

Тип alre	Коллекция Elso	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.063#00	Joy	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.100 (55x55 глянцевая)	UN990123	I	не требуется
	Joy	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-012.110 (55x55 глянцевая)	UN990137	I	не требуется
	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	203084
	Fashion/Riva/Scala	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	203080



(Переключатель «Нагрев/выкл./охлаждение»)

Тип alre	Коллекция Elso	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.065#00	Joy	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.100 (55x55 глянцевый)	UN990052	I	не требуется
RTBSU-401.265#00	Joy	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-004.110 (55x55 глянцевый)	UN990062	I	не требуется
	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I	203084
	Fashion/Riva/Scala	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I	203080



(переключатель «Нагрев/охлаждение»)

Тип alre	Коллекция Elso	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.075#00	Joy	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.100 (55x55 глянцевый)	UN990053	I	не требуется
	Joy	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-003.110 (55x55 глянцевый)	UN990063	I	не требуется
	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I	203084
	Fashion/Riva/Scala	перламутрово-белый (RAL 1013), глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I	203080



(тройной переключатель, светодиод)

# Таблица подбора комплектов крышек alge для выключателей GIRA

## Примеры интеграции



RTBSU ... в Standard 55



RTBSU ... в E2



RTBSU ... в Event



RTBSU ... в «Выключатели для настенного монтажа»



RTBSU ... в E22

Тип alre	Коллекция Gira	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alge	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.000#00 RTBSU-401.002#00 RTBSU-401.010#00 RTBSU-401.086#00 RTBSU-401.202#00 RTBSU-401.210#00  Стандартное исполнение (без выключателя)	Standard 55/E2/E3/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.100 (55x55 глянцевый)	UN990050	I	не требуется
	Standard 55/E2/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) матовая	JZ-001.101 (55x55 матовый)	UN990055	I	не требуется
	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	0282 112
	Standard 55/Event/Esprit/ClassiX	кремово-белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.110 (55x55 глянцевый)	UN990060	I	не требуется
	System 55	алюминий/матовая	JZ-001.131/GI (55x55)	UN990110	I	не требуется
	System 55	антрацит/матовая	JZ-001.141/GI (55x55)	UN990111	I	не требуется

Тип alre	Коллекция Gira	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alge	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.034#00  (СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР)	Standard 55/E2/E3/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-016.100 (55x55 глянцевый)	UN990140	I	не требуется
	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	0282 112

Тип alre	Коллекция Gira	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alge	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.062#00 RTBSU-401.262#00  (переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», светодиод)	Standard 55/E2/E3/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.100 (55x55 глянцевый)	UN990051	I	не требуется
	Standard 55/E2/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) матовая	JZ-002.101 (55x55 матовый)	UN990056	I	не требуется
	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	0282 112
Standard 55/Event/Esprit/ClassiX	кремово-белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.110 (55x55 глянцевый)	UN990061	I	не требуется	

Тип alre	Коллекция Gira	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alge	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.063#00  (Переключатель «Нагрев/выкл./охлаждение»)	Standard 55/E2/E3/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.100 (55x55 глянцевая)	UN990123	I	не требуется
	Standard 55/E2/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) матовая	JZ-012.101 (55x55 матовая)	UN990136	I	не требуется
	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	0282 112
Standard 55/Event/Esprit/ClassiX	кремово-белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.110 (55x55 глянцевая)	UN990137	I	не требуется	

Тип alre	Коллекция Gira	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alge	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.065#00 RTBSU-401.265#00  (переключатель «Нагрев/охлаждение»)	Standard 55/E2/E3/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.100 (55x55 глянцевый)	UN990052	I	не требуется
	Standard 55/E2/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) матовая	JZ-004.101 (55x55 матовый)	UN990057	I	не требуется
	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I	0282 112
Standard 55/Event/Esprit/ClassiX	кремово-белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.110 (55x55 глянцевый)	UN990062	I	не требуется	

Тип alre	Коллекция Gira	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alge	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.075#00  (тройной переключатель, светодиод)	Standard 55/E2/E3/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.100 (55x55 глянцевый)	UN990053	I	не требуется
	Standard 55/E2/E22/Event/Esprit	чисто-белый (RAL 9010) матовая	JZ-003.101 (55x55 матовый)	UN990058	I	не требуется
	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (RAL 9010) глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I	0282 112
Standard 55/Event/Esprit/ClassiX	кремово-белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.110 (55x55 глянцевый)	UN990063	I	не требуется	

# Таблица подбора комплектов крышек alre для выключателей JUNG

## Примеры интеграции



RTBSU ... в AS 500



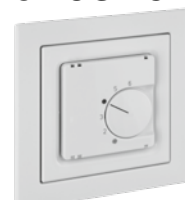
RTBSU ... в A 500



RTBSU ... в A plus



RTBSU ... в A creation



RTBSU ... в LS-design

Тип alre	Коллекция Jung	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50x50*
RTBSU-401.000#00 RTBSU-401.002#00 RTBSU-401.010#00 RTBSU-401.086#00 RTBSU-401.202#00 RTBSU-401.210#00	AS 500/A 500/A550/A creation/ A plus/A flow	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-001.100 (55x55 глянцевый)	UN990050	I	не требуется
	CD 500/CD plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	CD 590 Z WW
	LS 990/LS design/LS plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035	I	LS 961 Z WW**



Стандартное исполнение  
(без выключателя)

AS 500	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.110 (55x55 глянцевый)	UN990060	I	не требуется
CD 500/CD plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	590 Z
LS 990/LS design/LS plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045	I	LS 961 Z**
Серия A	алюминий/гляnceвая	JZ-001.130/JU (55x55)	UN990112	I	не требуется
Серия A	антрацит/матовая	JZ-001.141/JU (55x55)	UN990113	I	не требуется

Тип alre	Коллекция Jung	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50x50*
RTBSU-401.034#00	AS 500/A 500/A550/A creation/ A plus/A flow	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-016.100 (55x55 глянцевый)	UN990140	I	не требуется
	CD 500/CD plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	CD 590 Z WW
	LS 990/LS design/LS plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139	I	LS 961 Z WW**

(СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР)

Тип alre	Коллекция Jung	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50x50*
RTBSU-401.062#00 RTBSU-401.262#00	AS 500/A 500/A550/A creation/ A plus/A flow	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-002.100 (55x55 глянцевый)	UN990051	I	не требуется
	CD 500/CD plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	CD 590 Z WW
	LS 990/LS design/LS plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036	I	LS 961 Z WW**
	AS 500	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.110 (55x55 глянцевый)	UN990061	I	не требуется
	CD 500/CD plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	590 Z
	LS 990/LS design/LS plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046	I	LS 961 Z**

(переключатель  
«ВКЛ./ВЫКЛ.», светодиода)

Тип alre	Коллекция Jung	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50x50*
RTBSU-401.063#00	AS 500/A 500/A550/A creation/ A plus/A flow	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-012.100 (55x55 глянцевая)	UN990123	I	не требуется
	CD 500/CD plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	CD 590 Z WW
	LS 990/LS design/LS plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107	I	LS 961 Z WW**
	AS 500	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.110 (55x55 глянцевая)	UN990137	I	не требуется
	CD 500/CD plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	590 Z
	LS 990/LS design/LS plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133	I	LS 961 Z**

(Переключатель «На-  
грев/выкл./охлаждение»)

Тип alre	Коллекция Jung	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50x50*
RTBSU-401.065#00 RTBSU-401.265#00	AS 500/A 500/A550/A creation/ A plus/A flow	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-004.100 (55x55 глянцевый)	UN990052	I	не требуется
	CD 500/CD plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I	CD 590 Z WW
	LS 990/LS design/LS plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037	I	LS 961 Z WW**
	AS 500	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.110 (55x55 глянцевый)	UN990062	I	не требуется
	CD 500/CD plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I	590 Z
	LS 990/LS design/LS plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047	I	LS 961 Z**

(переключатель «Нагрев/  
охлаждение»)

Тип alre	Коллекция Jung	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50x50*
RTBSU-401.075#00	AS 500/A 500/A550/A creation/A plus/A flow	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-003.100 (55x55 глянцевый)	UN990053	I	не требуется
	CD 500/CD plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I	CD 590 Z WW
	LS 990/LS design/LS plus	альпийский белый (RAL 9010) гляnceвая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038	I	LS 961 Z WW**
	AS 500	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.110 (55x55 глянцевый)	UN990063	I	не требуется
	CD 500/CD plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I	590 Z
	LS 990/LS design/LS plus	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048	I	LS 961 Z**

(тройной переключатель,  
светодиод)



# Таблица подбора комплектов крышек alre для выключателей MERTEN

## Примеры интеграции



RTBSU ... в 1-M



RTBSU ... в M-Smart



RTBSU ... в M-Plan




RTBSU ... в Artec



RTBSU ... в Antik


Тип alre	Коллекция Merten	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.000#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-001.100 (55x55 глянцевый)	UN990050		не требуется
RTBSU-401.002#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010) <u>матовая</u>	JZ-001.101 (55x55 матовый)	UN990055		не требуется
RTBSU-401.010#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	активный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-001.120 (55x55 глянцевый)	UN990086		не требуется
RTBSU-401.086#00	<b>D-Life</b>	«белый лотос» (RAL 9016), глянцевая	JZ-001.020 (50x50 глянцевый)	UN990071		MEG4500-6035
RTBSU-401.202#00						
RTBSU-401.210#00	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-001.000 (50x50 глянцевый)	UN990035		5160 99
 <p>Стандартное исполнение (без выключателя)</p>	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.110 (55x55 глянцевый)	UN990060		не требуется
	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-001.010 (50x50 глянцевый)	UN990045		5160 94
	<b>System M</b>	алюминий/матовая	JZ-001.131/ME (55x55)	UN990116		не требуется
	<b>System M</b>	антрацит/матовая	JZ-001.141/ME (55x55)	UN990117		не требуется

Тип alre	Коллекция Merten	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.034#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-016.100 (55x55 глянцевый)	UN990140		не требуется
 <p>Стандартное исполнение (без выключателя)</p>	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-016.000 (50x50 глянцевый)	UN990139		5160 99

## (СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР)

Тип alre	Коллекция Merten	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.062#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-002.100 (55x55 глянцевый)	UN990051		не требуется
RTBSU-401.262#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010) <u>матовая</u>	JZ-002.101 (55x55 матовый)	UN990056		не требуется
 <p>(переклюатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», светодиод)</p>	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	активный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-002.120 (55x55 глянцевый)	UN990088		не требуется
	<b>D-Life</b>	«белый лотос» (RAL 9016), глянцевая	JZ-002.020 (50x50 глянцевый)	UN990072		MEG4500-6035
	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-002.000 (50x50 глянцевый)	UN990036		5160 99
	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.110 (55x55 глянцевый)	UN990061		не требуется
<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-002.010 (50x50 глянцевый)	UN990046		5160 94	

Тип alre	Коллекция Merten	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.063#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-012.100 (55x55 глянцевая)	UN990123		не требуется
 <p>(Переклюатель «Нагрев/выкл./охлаждение»)</p>	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010) <u>матовая</u>	JZ-012.101 (55x55 матовая)	UN990136		не требуется
	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	активный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-012.120 (55x55 глянцевая)	UN990138		не требуется
	<b>D-Life</b>	«белый лотос» (RAL 9016), глянцевая	JZ-012.020 (50x50 глянцевая)	UN990134		MEG4500-6035
	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-012.000 (50x50 глянцевая)	UN990107		5160 99
<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.110 (55x55 глянцевая)	UN990137		не требуется	
<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-012.010 (50x50 глянцевая)	UN990133		5160 94	

Тип alre	Коллекция Merten	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.065#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-004.100 (55x55 глянцевый)	UN990052		не требуется
RTBSU-401.265#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010) <u>матовая</u>	JZ-004.101 (55x55 матовый)	UN990057		не требуется
 <p>(переклюатель «Нагрев/охлаждение»)</p>	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	активный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-004.120 (55x55 глянцевый)	UN990089		не требуется
	<b>D-Life</b>	«белый лотос» (RAL 9016), глянцевая	JZ-004.020 (50x50 глянцевый)	UN990073		MEG4500-6035
	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-004.000 (50x50 глянцевый)	UN990037		5160 99
	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.110 (55x55 глянцевый)	UN990062		не требуется
<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-004.010 (50x50 глянцевый)	UN990047		5160 94	

Тип alre	Коллекция Merten	Цвет (RAL)/поверхность	Комплект крышек alre	Комплект крышек Арт. №	Гр. тов.	Промежуточная рамка 50 x 50 *
RTBSU-401.075#00	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-003.100 (55x55 глянцевый)	UN990053		не требуется
 <p>(тройной переключатель, светодиод)</p>	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	полярный белый (RAL 9010) <u>матовая</u>	JZ-003.101 (55x55 матовый)	UN990058		не требуется
	<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	активный белый (RAL 9016) глянцевая	JZ-003.120 (55x55 глянцевый)	UN990090		не требуется
	<b>D-Life</b>	«белый лотос» (RAL 9016), глянцевая	JZ-003.020 (50x50 глянцевый)	UN990074		MEG4500-6035
	<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	полярный белый (RAL 9010), глянцевая	JZ-003.000 (50x50 глянцевый)	UN990038		5160 99
<b>1-M, Atelier-M/M-Smart, M-Pure, M-Plan, M-Creativ</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.110 (55x55 глянцевый)	UN990063		не требуется	
<b>Система Fläche: Artec, Antik</b>	белый (RAL 1013) глянцевая	JZ-003.010 (50x50 глянцевый)	UN990048		5160 94	

# Электронные регуляторы температуры в помещениях/ регуляторы температуры пола с таймером HTRRUu

для скрытого монтажа – модель Berlin UP



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin UP
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат, пластик ПММА, АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура хранения:</b>	-20... +70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	штпсельные винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	в розетке для скрытой проводки возможна адаптация почти во все Коллекции выключателей (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки), см. список совместимых выключателей на странице 97
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа согласно DIN EN 60730
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	
<b>Макс. ток переключения:</b>	10 (2) А
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутируемая мощность:</b>	2300 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	закрывающий контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Датчик:</b>	Внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом; возможно оснащение датчиком пола (см. раздел «Дополнительное оборудование») и внешним датчиком температуры помещения (см. описание датчиков «Датчик 2») В ситуациях, когда внутренний или внешний датчик неисправен, внешний датчик не подключен к комнатному регулятору температуры и пола или регуляторы температуры помещения и пола, оснащенные внешними датчиками, отключены, активируется аварийный режим.
<b>Защита при обрыве провода датчика и коротком замыкании:</b>	нагрев
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Диапазон регулирования:</b>	5...30 °С (помещение), 10...42 °С (пол)
<b>Диапазон настройки:</b>	Диапазон настройки изменяется в зависимости от использования регулятора в качестве регулятора температуры в помещении (5...30 °С) или регулятора температуры пола (10...42 °С) при регулировании температуры в помещении < 1 К, при регулировании температуры пола < 2 К
<b>Гистерезис:</b>	графический дисплей с подсветкой заданной, фактической температуры/ даты, времени; заданной, фактической температуры или даты, времени
<b>Вид индикации:</b>	клеммные колодки: VOOPL подходящие сервоприводы клапанов: ZBOOA-010.100
<b>Индикация:</b>	
<b>Дополнительное оборудование:</b>	

## Применение

Регулятор для скрытого монтажа для регулирования температуры в отдельных помещениях или регулирования температуры пола в зависимости от времени для систем электрического и водяного отопления (нормально закрытые сервоприводы). При этом устройство может использоваться в качестве регулятора температуры в помещении с внутренним датчиком, а с дистанционным датчиком (опция) – также в качестве регулятора температуры в помещении с функцией контроля температуры пола или в качестве регулятора температуры пола. (Дистанционный датчик не входит в комплект поставки).


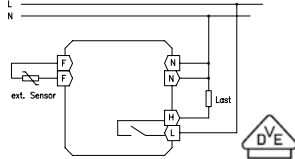


Этот термостат с часовым механизмом оснащен недельным таймером с индивидуально настраиваемыми программами (заводская настройка: «нормальный» режим дня).

**Функция самообучения:** самостоятельная настройка регулятора на начало времени нагрева. Цель – достижение комфортной температуры к настроенному моменту времени. В новых устройствах функция обучения отключена, но ее можно активировать.













**Функция ожидания:** Эта функция деактивирует регулирование, но при этом защита от замерзания сохраняется.

**Общая комплектация:** функция ECO; возможность настройки значения ECO; индикатор «ECO»; индикатор «Вкл./выкл.»; индикатор «Нагрев»; цифровой индикатор фактических значений; фоновая подсветка; режим ожидания с контролем защиты от замерзания; защита от детей; регулирование нагрузки; запас хода (около 5 дней); Коррекция фактических значений/коррекция результатов измерений; функция обучения; защита клапанов; настройка для отпуска; настройка для вечеринки; внешняя настройка; удобное управление сенсорными кнопками; сертификат VDE

Специальные цвета по запросу.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
HTRRUu 210.021#21 	UA060000	Комплект поставки: Регулятор, крышка 50 x 50 мм чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, рамка alre «Berlin»		I
HTRRUu 210.021#21/7 	UN060011	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка 50 x 50 мм чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, рамка alre «Berlin», внешний датчик температуры пола (HF-8/4-K2)		I
HTRRUu 210.021#07 	UA060001	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка 50 x 50 мм чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, без рамки		I

# Электронные регуляторы температуры в помещениях/ регуляторы температуры пола с таймером HTRRUu для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	UA060002	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка <b>50 x 50 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки		I
	UA060003	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм транспортный / студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки		I
	UA060006	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка, <b>подходящая к коллекции BUSCH-JAEGER Reflex SI/SI Linear</b> , <b>чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки		I
	UA060004	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки		I
	UA060020	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>матовая</b> , без рамки		I
	UA060005	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка <b>55 x 55 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки		I
	UA060014	как HTRRUu 210.021#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка <b>55 x 55 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки		I
Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация		Гр. тов.
	G8000370	<b>Общая комплектация:</b> внешний датчик температуры пола (опция) <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °C <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 4 м, ПВХ		II
	G8000368	<b>Общая комплектация:</b> внешний датчик температуры пола (опция) <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °C <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 6 м, ПВХ		II
	G9990180	<b>Общая комплектация:</b> теплопроводящая паста 2 мл; R > 1TΩ/см, без содержания силикона <b>Температура окружающей среды:</b> -40... 150 °C <b>Теплопроводность:</b> > 0,7Вт/мК		II
	C1809515	<b>Общая комплектация:</b> защитная гильза для монтажа в бесшовном полу (для гильзовых датчиков HF Ø 7,7, например, HF-8/4-K2 или HF-8/6-K2), медная		II
	VV000025	<b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал:</b> Поликарбонат		I

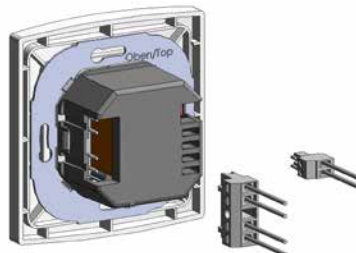
# Электронные регуляторы температуры в помещениях/ регуляторы температуры пола с таймером HTRRUu для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-090.910	VV000010	<b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет:</b> перламутрово-белый, аналогично RAL 1013 <b>Материал:</b> Поликарбонат	I

HTRRUu с рамкой alre «Berlin»



Штепсельные винтовые зажимы



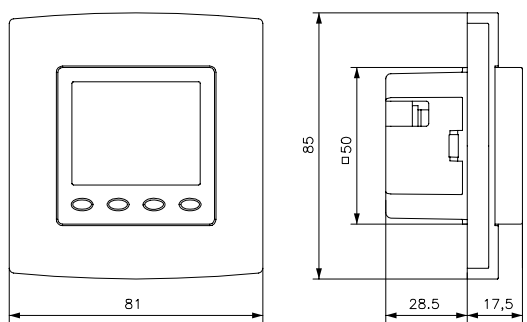
### Дополнительные преимущества:

- штепсельные винтовые зажимы для быстрого и простого монтажа
- графический дисплей с подсветкой
- возможность выбора из 4 разных внешних датчиков пола (2 кОм – alre, 12 кОм – OJ/AEG, 15 кОм – DEVI, 33 кОм – Eberle), поэтому также идеально подходит для дооснащения
- знак VDE
- автоматическое переключение летнего/зимнего времени
- функция обучения
- коррекция результатов измерений
- выбор типа отображаемого текста при установке; выбор из нескольких языков: немецкий, английский, французский, нидерландский, польский, испанский, чешский, русский
- ограничение температуры пола
- режим ожидания с защитой от замерзания
- блокировка кнопок
- функция защиты клапанов
- выбор способа регулирования (ПИ-ШИМ или двухпозиционное регулирование)
- функция настройки для отпуска и вечеринки
- запас хода
- индикатор «Режим нагрева», оранжевый светодиод
- регулирование нагрузки для улучшения регулирования

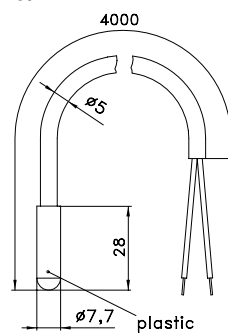
### Заводская настройка:

- температура на время отпуска 17°C,
- пониженная температура 17°C,
- комфортная температура 20°C,
- Время работы в комфортном режиме: пн. –пт. 5:00–9:00/16:00–22:00 сб. вс. 6:00–22:00
- блокировка кнопок деактивирована
- автоматическое переключение летнего/зимнего времени активировано
- защита клапанов и насосов деактивирована
- функция обучения деактивирована
- подсветка дисплея 10 с
- отопительная нагрузка 0,1 кВт
- способ регулирования – двухпозиционное регулирование
- внешний датчик
- 2 кОм и макс. температура пола 42°C (при настройке в качестве регулятора температуры пола)

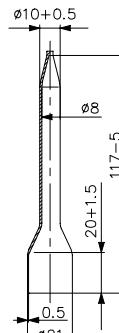
HTRRUu с рамкой alre «Berlin»



HF-8/4-K2



THF



Примеры интеграции в коллекции выключателей с промежуточной рамкой или без промежуточной рамки



# Адаптация регуляторов aire для скрытого монтажа HTRRUu 210.021

Производитель	Программа	Цвет RAL 9010 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Адаптация «50x50» возможна с ... (требуется промежуточная рамка от производителя выключателей)
BERKER	S.1	полярный белый (матовая)	HTRRUu 210.021#56	не требуется
BERKER	S.1	полярный белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
BERKER	Arsys	полярный белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (1108 01 69)
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (матовая)	HTRRUu 210.021#56	не требуется
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (матовая)	HTRRUu 210.021#56	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
BERKER	K.1	полярный белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (1108 71 09)
BUSCH-JAEGER	Reflex SI/ SI Linear	альпийский белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#28	не требуется
BUSCH-JAEGER	Busch-balance SI	альпийский белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
BUSCH-JAEGER	impuls	альпийский белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (1746/10-74)
BUSCH-JAEGER	solo/future/axcent и т.д.	студийный белый – см. RAL 9016 ниже		
ELSO	Joy	чисто-белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
ELSO	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + 203084
GIRA	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (0282 112)
GIRA (система 55)	Standard/E 2	чисто-белый (шелковисто-матовая)	HTRRUu 210.021#56	не требуется
GIRA (система 55)	Standard/E 2/E3	чисто-белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
GIRA (система 55)	E 22	чисто-белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (шелковисто-матовая) + опаловый...	HTRRUu 210.021#56	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (гляцевая) + опаловый...	HTRRUu 210.021#55	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (шелковисто-матовая) + стеклянный, алюминиевый...	HTRRUu 210.021#56	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (гляцевая) + стеклянный, алюминиевый...	HTRRUu 210.021#55	не требуется
GIRA	S-Color	чисто-белый (зеркально-гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (0282 40)
JUNG	CD 500/CD plus	альпийский белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (CD 590 Z WW)
JUNG	A 500/AS 500/A plus	альпийский белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
JUNG	LS 990	альпийский белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (LS 961 Z WW)
JUNG	LS plus	альпийский белый (стеклянная)		HTRRUu 210.021#07 + (LS 961 Z WW)
JUNG	A creation	альпийский белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
JUNG	LS Design	альпийский белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (LS 961 Z WW)
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (матовая)	HTRRUu 210.021#56	не требуется
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Creativ, M-Pure	полярный белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
MERTEN (система Basis)	1-M/Atelier-M	полярный белый (гляцевая)	HTRRUu 210.021#55	не требуется
MERTEN (система Fläche)	Artec/Antik	полярный белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (5160 99)
MERTEN	1-M/M-Smart/M-Plan/M-Pure/D-Life	активный белый – см. RAL 9016 ниже		
PEHA	Standard	чисто-белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (80.670.02 ZV)
PEHA	Dialog	чисто-белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (95.670.02 ZV)
PEHA	Aura	чисто-белый (матовая)/стеклянный		HTRRUu 210.021#07 + (20.670.02 ZV)
PEHA	Badora	чисто-белый (гляцевая)		HTRRUu 210.021#07 + (11.670.02 ZV)

Производитель	Программа	Цвет RAL 9016 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Адаптация «50x50» возможна с ... (требуется промежуточная рамка от производителя выключателей)
BUSCH-JAEGER	solo/future/future linear	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		HTRRUu 210.021#27 + (1746/10-84)
BUSCH-JAEGER	axcent	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		HTRRUu 210.021#27 + (1746/10-84)
BUSCH-JAEGER	carat (стекло, бронза, золото)	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		HTRRUu 210.021#27 + (1746/10-84)
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/exclusive*)	студийный белый (RAL 9016, глянцевая)		HTRRUu 210.021#27 + (1746/10-24G)
MERTEN	M-Smart, M-Plan, M-Pure	активный белый (RAL 9016, глянцевая)	HTRRUu 210.021#59	не требуется
MERTEN	1-M/Atelier-M	активный белый (RAL 9016, глянцевая)	HTRRUu 210.021#59	не требуется
MERTEN	D-Life	«белый лотос» (RAL 9016)		HTRRUu 210.021#27 + MEG4500-6035
PEHA	Standard	арктический		HTRRUu 210.021#27 + (D 80.670 ZV AW)

\*) при монтаже необходимо снять 4 пластмассовых усика на задней стороне рамки

**УКАЗАНИЕ:** Большинство коллекций выключателей освещения выполнены в цветовом тоне «аналогичный RAL 9010», для которого производители выключателей используют разные обозначения. Цветные или стеклянно-алюминиевые рамки также хорошо сочетаются с белыми клавишными выключателями или розетками, поэтому в эти рамки можно установить регуляторы с белыми крышками. Точное применение следует проверить в каждом отдельном случае. Рамки обладают разными свойствами поверхности (матовая/гляцевая). По соображениям дизайна крышка регулятора должна иметь такую же поверхность. Мы не предоставляем гарантии в отношении незначительных отличий цвета и поверхности, а также незначительных отклонений в точности посадки. При монтаже в многосекционных рамках терморегуляторы всегда следует устанавливать на самом нижнем месте.

«Регуляторы 50 x 50»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 50x50 составляет 50 x 50 мм. Таким образом, при использовании промежуточных рамок 50 x 50 мм по стандарту DIN 49075 их можно интегрировать почти во все коллекции выключателей освещения. Промежуточные рамки размером 50 x 50 мм можно заказать у производителя выключателей освещения или у предприятий оптовой торговли. Номер для заказа промежуточной рамки, подходящей к соответствующей коллекции выключателей, можно найти в столбце «Для адаптации HTRRUu размера 50 x 50».

«Регуляторы 55 x 55»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 55 x 55 составляет 55 x 55 мм. Во многих коллекциях выключателей освещения представлен внутренний размер 55 x 55 мм. Таким образом, регуляторы 55 x 55 можно интегрировать прямо в эти рамки выключателей освещения без использования промежуточной рамки. В столбце «Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55)» (HTRRUu 210.021#xx) можно узнать, подходит ли регулятор 55 x 55 к соответствующей коллекции выключателей освещения.

# Электронные регуляторы температуры пола или поверхностей с дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления/кафельной печи) HTRRB для открытого монтажа – модель Berlin 2000



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 2000
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 30 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж / крепление:</b>	открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. ток переключения:</b>	13 (2) А
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутируемая мощность:</b>	3000 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	замыкающий контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Датчик:</b>	внешний, с отрицательным температурным коэффициентом
<b>Защита при обрыве провода датчика и коротком замыкании:</b>	отопление отключается
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Гистерезис:</b>	около 1 К
<b>Общая комплектация:</b>	Индикатор «Нагрев»; механическое ограничение диапазона; коммутируемая мощность 3000 Вт, для систем прямого электрического отопления, систем отопления из природного камня; переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка

## Применение

Регулирование температуры (например, электрическое отопление) для систем подогрева пола, периметрального отопления, отопления ванной комнаты, потолочного отопления, отопления от кафельной печи, стенного отопления и мраморных систем отопления или систем регулирования температуры.

Указание: Провод датчика следует прокладывать в защитной трубке. Прокладка параллельно с проводами переменного напряжения не допускается.

Регуляторы температуры пола с таймером: HTRRBu-110.021  
Регуляторы температуры пола для установки в распределителях: серия ITR 79 (для производственного оборудования)

### Тип/фотография

### Арт. №

### Комплектация

### Электрическая схема

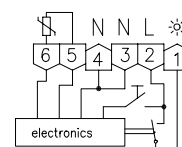
### Гр. тов.

HTRRB-011.010

DA400000

**Общая комплектация:** Регулятор температуры пола с дистанционным датчиком HF-8/4-K2 4 м, шкала с диапазоном 1 ... 6  
**Диапазон регулирования:** 10 ... 60 °С

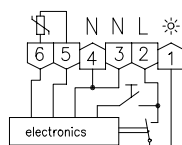
**Примечание.** При использовании в качестве замены для типа HTRRB-010.310 диапазон регулирования с помощью механического ограничения диапазона можно настроить, например, на 10 ... 40 °С.








HTRRB-011.410

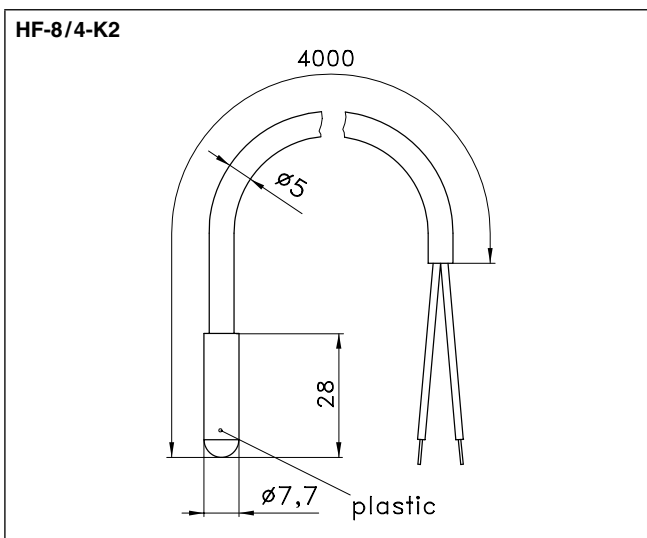
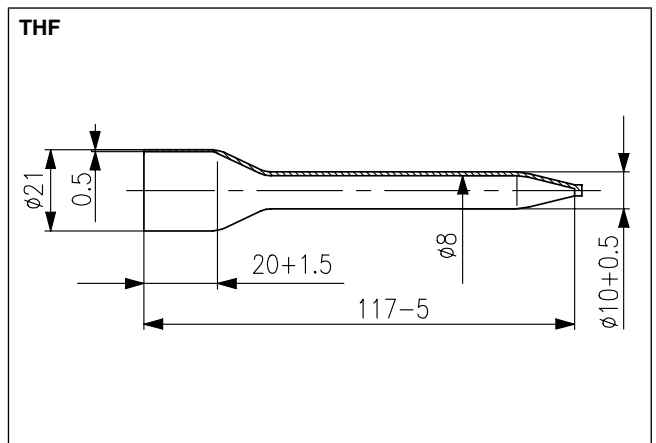
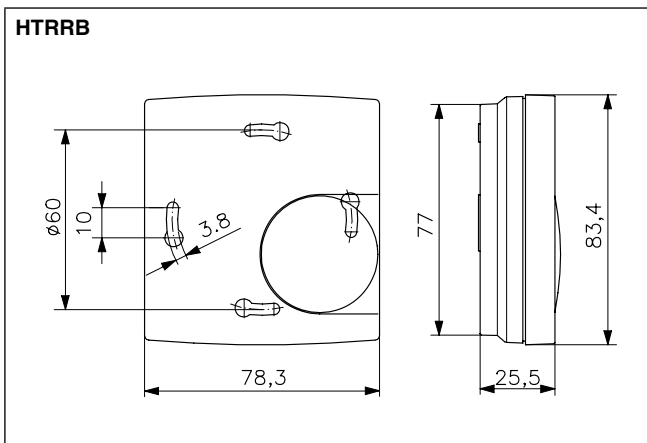
DA400100

**Общая комплектация:** регулятор температуры поверхности кафельной печи с дистанционным датчиком HF-5/4-K3 4 м; шкала в градусах Цельсия; индикатор плавного изменения значения  
**Диапазон регулирования:** 20 ... 80 °С



# Электронные регуляторы температуры пола или поверхностей с дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления/кафельной печи) HTRRB для открытого монтажа – модель Berlin 2000

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>HF-8/4-K2</b> 	G8000370	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для HTRRB-011.010 <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °С <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 4 м, ПВХ	II
<b>HF-8/6-K2</b> 	G8000368	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для HTRRB-011.010 <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °С <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 6 м, ПВХ	II
<b>HF-5/4-K3</b> 	G9031456	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для HTRRB-011.410 <b>Температура окружающей среды:</b> -50... +150 °С <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 4 м, силиконовый, H05SS-F <VDE> 2x0,75 мм <sup>2</sup>	III
<b>WP-01</b> 	G9990180	<b>Общая комплектация:</b> теплопроводящая паста 2 мл; R > 1ТΩ/см, без содержания силикона <b>Теплопроводность:</b> > 0,7Вт/мК <b>Температура окружающей среды:</b> -40... +150 °С	II
<b>THF</b> 	C1809515	<b>Общая комплектация:</b> защитная гильза для монтажа в бесшовном полу (для гильзовых датчиков HF Ø 7,7, например, HF-8/4-K2 или HF-8/6-K2), медная	II



# Электронные регуляторы температуры пола с таймером и дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления) HTRRBu для открытого монтажа – модель Berlin 3000



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 3000
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...30°C
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70°C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	винтовые зажимы 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж или при помощи адаптерной панели на розетке для скрытой проводки
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. ток переключения:</b>	нагрев (клемма 4) 13 (2) А, выход для таймера (клемма 3) 100мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутируемая мощность:</b>	клемма 4: 3000 Вт, клемма 3: 23 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	замыкающий контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)
<b>Датчик:</b>	внешний, с отрицательным температурным коэффициентом
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Диапазон регулирования:</b>	10...42°C
<b>Гистерезис:</b>	около 1 К
<b>Вид индикации:</b>	дисплей с символами
<b>Выход «Понижение температуры»:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц), для контрольной функции

## Применение

Регулирование температуры в зависимости от времени (например, электрическое отопление) для систем подогрева пола, периметрального отопления, отопления ванной комнаты, потолочного отопления, отопления от кафельной печи, стенного отопления и мраморных систем отопления или систем регулирования температуры.

Возможно применение в качестве главного (контрольного) регулятора для понижения температуры других регуляторов. В качестве подчиненных (вспомогательных) регуляторов подходят регуляторы серии FETR, RTBSU и RTBSB.

Указание: Провод датчика следует прокладывать в защитной трубке. Прокладка параллельно с проводами переменного напряжения не допускается.

Известный по механическим таймерам метод программирования на каждый день посредством «электронных закладок». Минимальное время переключения 15 мин.

### Общая комплектация:

контрольная функция; функция ЕСО; возможность настройки значения ЕСО; индикатор «ЕСО»; индикатор «Вкл./выкл.»; индикатор «Нагрев»; защита от детей; запас хода (около 4–7 дней); функция обучения; защита клапанов; настройка для отпуска; настройка для вечеринки; автоматическое переключение летнего/зимнего времени; механическое сужение диапазона; кнопка «Понижение/комфортный/автоматический»; внешняя настройка; управление кнопками быстрого вызова; кнопка «Вкл./выкл.»; кнопка «Справка»; кнопка «Вечеринка»; кнопка «Настройка для отпуска»


Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
HTRRBu-110.021	MA600400	с фоновой подсветкой		I

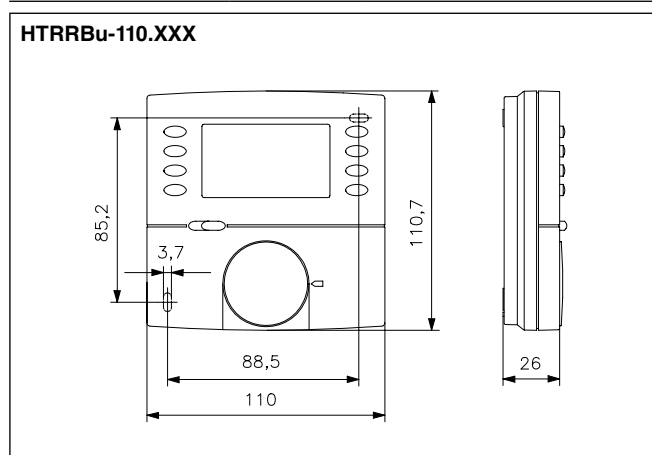


Дополнительное оборудование: клеммные колодки: VOOPL, подходящие сервоприводы клапанов: ZBOOA-010.100



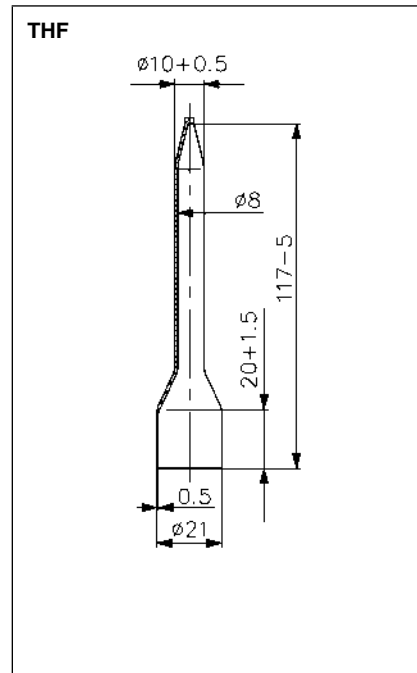
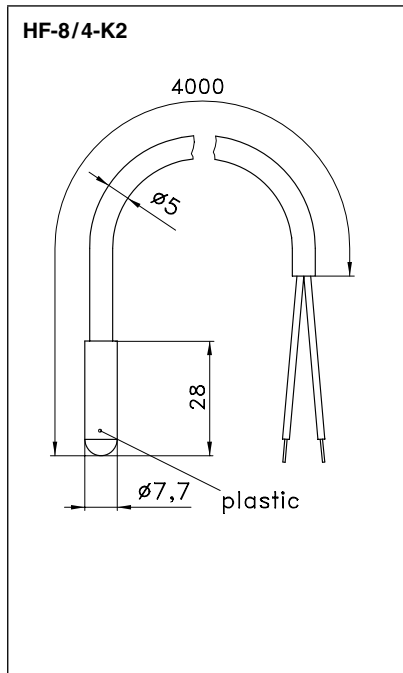
# Электронные регуляторы температуры пола с таймером и дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления) HTRRBu для открытого монтажа – модель Berlin 3000

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>JZ-17</b> 	MN990001	<b>Общая комплектация:</b> Адаптерная панель для монтажа на розетках для скрытой проводки (включая крепежные винты для монтажа регулятора на адаптерной панели) <b>Свойства поверхности:</b> матовая <b>Цвет:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал:</b> АБС-пластик	II
<b>HF-8/4-K2</b> 	G8000370	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для HTRRBu-110.021 <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °С <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 4 м, ПВХ	II
<b>HF-8/6-K2</b> 	G8000368	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для HTRRBu-110.021 <b>Температура окружающей среды:</b> -5... +70 °С <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 6 м, ПВХ	II
<b>WP-01</b>	G9990180	<b>Общая комплектация:</b> Теплопроводящая паста 2 мл; R > 1ТΩ/см, без содержания силикона <b>Температура окружающей среды:</b> -40... +150 °С	II
<b>THF</b> 	C1809515	<b>Общая комплектация:</b> защитная гильза для монтажа в бесшовном полу (для гильзовых датчиков HF Ø 7,7, например, HF-8/4-K2 или HF-8/6-K2), медная	II



**Заводская настройка:**

- пониженная температура 1,7
- постоянная индикация времени
- индикация программы при помощи коммутационных сегментов активирована
- защита от детей деактивирована
- автоматическое переключение летне-го/зимнего времени активировано
- защита клапанов и насосов деактивирована
- функция обучения деактивирована
- Время работы в комфортном режиме: пн. –пт. 5:00-9:00/16:00–22:00, сб. вс. 6:00–22:00
- Защита при обрыве провода датчика и коротком замыкании:  
При обрыве провода датчика или коротком замыкании управление системой отопления осуществляется с продолжительностью включения 30%, чтобы предотвратить остывание или повреждения от мороза в помещении. Температура ниже -20 °С также оценивается как обрыв провода датчика. В этом случае срабатывает функция работы в аварийном режиме.



# Электронные регуляторы температуры пола с дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления) FETR для скрытого монтажа – модель Berlin UP



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin UP
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	в розетке для скрытой проводки (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки), с комплектом крышек 50 x 50 мм или 55 x 55 мм возможна адаптация почти во все коллекции выключателей
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	замыкающий контакт
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)
<b>Датчик:</b>	внешний или внутренний/внешний (реле)
<b>Тип датчика (внешнего):</b>	HF-8/4-K2
<b>Защита при обрыве провода датчика и коротком замыкании:</b>	отопление отключается
<b>Возможность удлинения провода датчика до:</b>	50 м с сечением мин. 0,5 мм <sup>2</sup> с двойной изоляцией
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев
<b>Гистерезис:</b>	< 1 К
<b>Общая комплектация:</b>	функция ECO; индикатор «Понижение»; индикатор «Нагрев»
<b>Вход «Понижение температуры»:</b>	около 5 К (230 В перем. тока, 50 Гц)

## Применение

Регулирование температуры (например, электрическое отопление) для систем подогрева пола, периметрального отопления, отопления ванной комнаты, потолочного отопления, отопления от кафельной печи, стенного отопления и мраморных систем отопления или систем регулирования температуры, системы обогрева пола прямого действия.




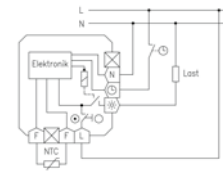
**Понижение температуры:** В этих регуляторах для скрытого монтажа возможно понижение температуры на 5 К. Для этого к клемме входа для таймера при помощи внешнего контрольного регулятора или внешнего таймера подключается потенциал L1.

**Указание:** Провод датчика следует прокладывать в защитной трубке. Прокладка параллельно с проводами переменного напряжения не допускается.









Внешне варианты 55 x 55 мм превосходно вписываются во многие коллекции выключателей 55 x 55 мм без применения промежуточной рамки.

При использовании промежуточной рамки варианты 50 x 50 мм подходят практически ко всем коллекциям выключателей.



**Варианты комбинаций и возможности использования промежуточных рамок описаны на стр. 86.**

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	UN030000	<b>Общая комплектация:</b> Регулятор температуры пола; внутренняя настройка; шкала с диапазоном 1 ... 6 <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 40 °C <b>Макс. ток переключения:</b> 16 (2) А <b>Коммутируемая мощность:</b> 3680 Вт <b>Диапазон регулирования:</b> 10 ... 60 °C <b>Комплект поставки:</b> регулятор, дистанционный датчик 4м, крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая		I
	UA030119	<b>Общая комплектация:</b> Регулятор температуры пола; механическое ограничение диапазона; переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка; защитный колпачок; крышка для защиты от прикосновения; шкала с делениями 1 ... 5 <b>Комплект поставки:</b> 0 ... 40 °C <b>Макс. ток переключения:</b> 16 (2) А <b>Коммутируемая мощность:</b> 3680 Вт <b>Диапазон регулирования:</b> 10 ... 50 °C <b>Комплект поставки:</b> регулятор, дистанционный датчик 4м		I
<p>Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alro для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки.  <b>Номер подходящего комплекта:</b> JZ-005.xxx, например:            комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-005.000            комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-005.100</p>				

# Электронные регуляторы температуры пола с дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления) FETR для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	UN030109	как FETR 101.715#00, но в комплект поставки входят: регулятор, дистанционный датчик 4м, рамка alre «Berlin» (нейтральная), крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая		I
	UA030502	как FETR 101.715#00, но диапазон регулирования 10 ... 42 °C (шкала с цифровыми отметками 1... 4)  Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки. <b>Номер подходящего комплекта: JZ-009.xxx, например:</b> комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-009.000 комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-009.100 По запросу предлагаются комплектации изделий с рамками alre «Berlin» (нейтральная) и с крышками 50 x 50 мм (глянцевая чисто-белая, цвет аналогичен RAL 9010).		I
	UA030412	<b>Общая комплектация:</b> Регулятор температуры в помещении с функцией контроля температуры пола; механическое ограничение диапазона; шкала с делениями * ... 6; <b>переключатель «Вкл./выкл.»</b> ; внешняя настройка; защитный колпачок; крышка для защиты от прикосновения <b>Комплект поставки:</b> 0 ... 30 °C <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (1,5) А <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 Вт <b>Диапазон регулирования:</b> 5...30 °C (помещение), 20 ... 60 °C (внутренняя шкала для ограничения температуры пола) <b>Комплект поставки:</b> регулятор, дистанционный датчик 4м  Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. отдельный обзор «Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)») и не входят в комплект поставки. <b>Номер подходящего комплекта: JZ-006.xxx, например:</b> комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-006.000 комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-006.100 По запросу предлагаются комплектации изделий с рамками alre «Berlin» (нейтральная) и с крышками 50 x 50 мм (глянцевая чисто-белая, цвет аналогичен RAL 9010).		I
Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация		Гр. тов.
	G8000370	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для FETR 101.7xx <b>Температура окружающей среды:</b> -5 ... + 70 °C <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 4 м, ПВХ		II
	G8000368	<b>Общая комплектация:</b> Запасной датчик для FETR 101.7xx <b>Температура окружающей среды:</b> -5 ... + 70 °C <b>Степень защиты:</b> IP 65 <b>Датчик:</b> С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ <b>Соединительный кабель:</b> 6 м, ПВХ		II
	G9990180	<b>Общая комплектация:</b> Теплопроводящая паста 2 мл; R > 1TΩ/см, без содержания силикона <b>Температура окружающей среды:</b> -40 ... + 150 °C		II
	C1809515	<b>Общая комплектация:</b> защитная гильза для монтажа в бесшовном полу (для гильзовых датчиков HF Ø 7,7, например, HF-8/4-K2 или HF-8/6-K2), медная		II

# Электронные регуляторы температуры пола с дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления) FETR для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.	
	JZ-090.900	VV000025	<b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал:</b> Поликарбонат	I
	JZ-090.910	VV000010	<b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет:</b> перламутрово-белый, аналогично RAL 1013 <b>Материал:</b> Поликарбонат	I

## Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)

Все основные типы и подходящие комплекты крышек 50 x 50 мм

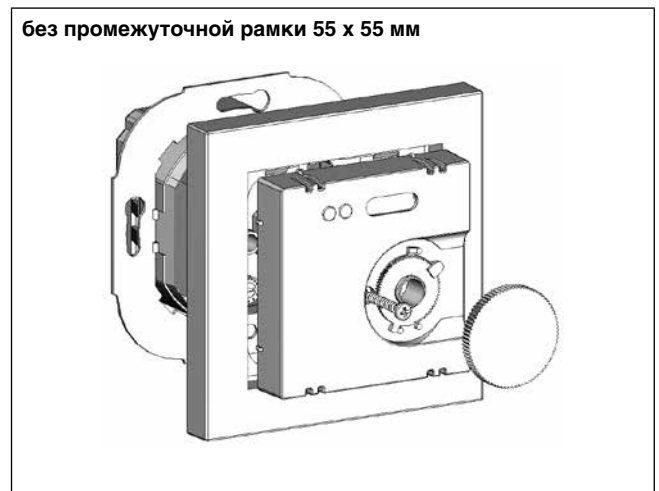
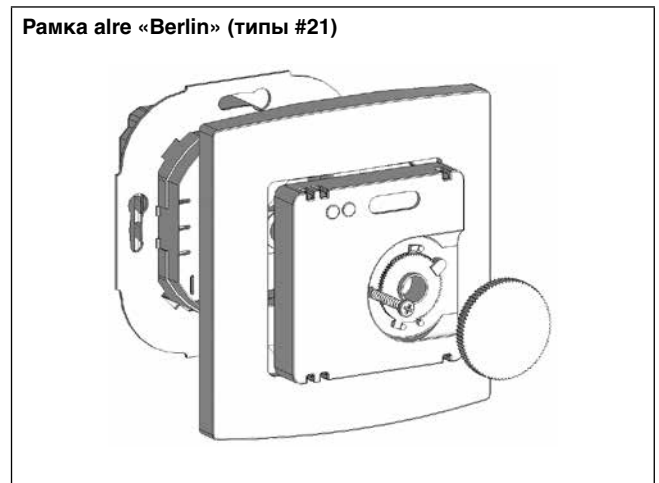
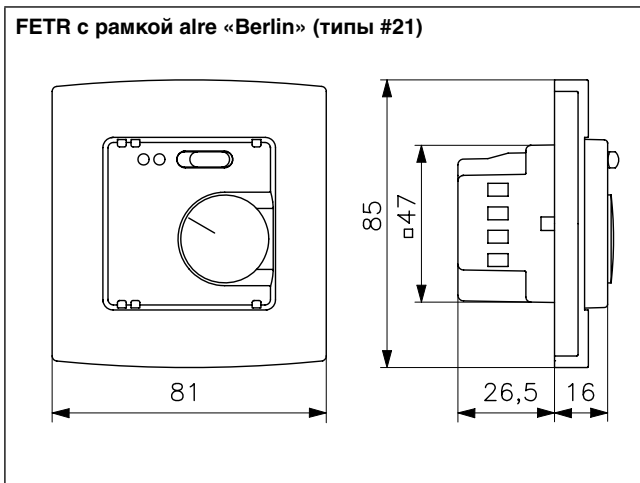
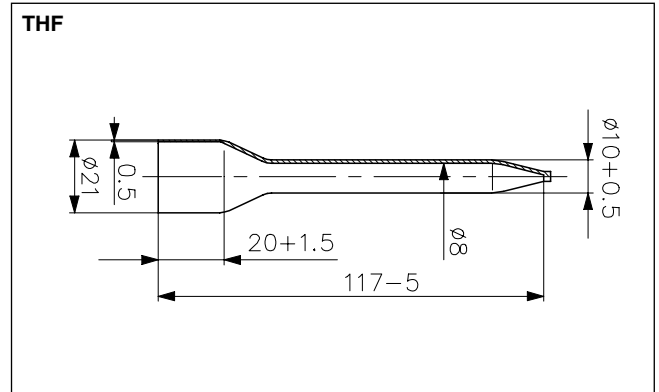
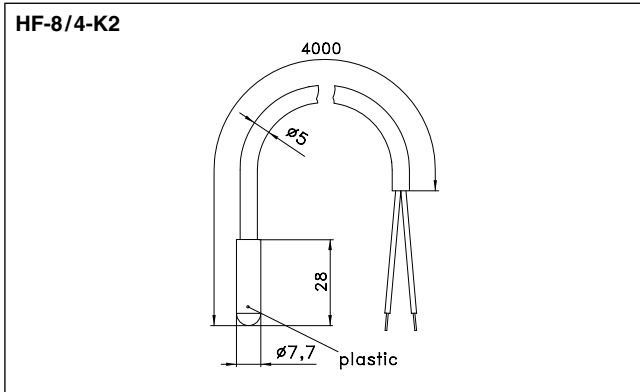
Основной тип	Комплект крышек 50x50 мм чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.000)	Комплект крышек 50x50 мм чисто-белый (RAL 9010) матовый (JZ-xxx.001)	Комплект крышек 50x50 мм перламутрово-белый (RAL 1013) глянцевый (JZ-xxx.010)	Комплект крышек 50x50 мм транспортный/студийный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-xxx.020)	Гр. тов.				
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	
FETR 101.715#00	JZ-005.000	UN990003	JZ-005.001	UN990006	JZ-005.010	UN990009	JZ-005.020	UN990075	I
FETR 101.716#00	JZ-009.000	UN990004	JZ-009.001	UN990007	JZ-009.010	UN990010	JZ-009.020	UN990076	I
FETR 101.745#00	JZ-006.000	UN990005	JZ-006.001	UN990008	JZ-006.010	UN990011	JZ-006.020	UN990077	I
Основной тип	Комплект крышек 50x50 мм транспортный белый (RAL 9016) матовый (JZ-xxx.021)	Гр. тов.							
	Комплект крышек	Арт. №							
FETR 101.715#00	JZ-005.021	UN990104	I						
FETR 101.716#00	JZ-009.021	UN990106	I						
FETR 101.745#00	JZ-006.021	UN990105	I						

В розетке для скрытой проводки возможна адаптация почти во все коллекции выключателей.

Все основные типы и подходящие комплекты крышек 55 x 55 мм

Основной тип	Комплект крышек 55x55 мм чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.100)	Комплект крышек 55x55 мм чисто-белый (RAL 9010) матовый (JZ-xxx.101)	Комплект крышек 55x55 мм перламутрово-белый (RAL 1013) глянцевый (JZ-xxx.110)	Комплект крышек 55x55 мм транспортный/студийный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-xxx.120)	Гр. тов.				
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	
FETR 101.715#00	JZ-005.100	UN990012	JZ-005.101	UN990015	JZ-005.110	UN990018	JZ-005.120	UN990091	I
FETR 101.716#00	JZ-009.100	UN990013	JZ-009.101	UN990016	JZ-009.110	UN990019	JZ-009.120	UN990092	I
FETR 101.745#00	JZ-006.100	UN990014	JZ-006.101	UN990017	JZ-006.110	UN990020	JZ-006.120	UN990093	I

# Электронные регуляторы температуры пола с дистанционным датчиком (для подогрева пола/стенного и потолочного отопления) FETR для скрытого монтажа – модель Berlin UP



# Электротермические сервоприводы клапанов

для отопительной, вентиляционной и климатической техники



## Технические характеристики



<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	Поликарбонат, стекловолокно (20%)
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 50 °C
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Монтаж/крепление:</b>	M 30 x 1,5
<b>Степень защиты:</b>	IP 42
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Средняя потребляемая мощность:</b>	около 3 Вт
<b>Время открытия/закрытия:</b>	около 4 мин.
<b>Номинальный ход:</b>	3 мм
<b>Тип функции:</b>	нормально закрытый
<b>Номинальное усилие закрытия:</b>	90 Н
<b>Соединительный кабель:</b>	0,8 м/2 x 0,5 мм <sup>2</sup>
<b>Индикация положения клапанов:</b>	двойная (вверху и сбоку)

## Применение

Крайне компактное исполнение: быстрота и удобство монтажа благодаря удлиненной форме в области крепежной гайки.

Монтаж в любом положении: боковые дренажные отверстия отводят поступающую воду протечки от толкателя клапана наружу, тем самым предотвращая повреждение привода.

Дополнительный контроль клапанов: через два дополнительных боковых смотровых окна можно легко визуально контролировать соответствующее положение клапанов (невозможно при подвесном монтажном положении).

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	ГР. ТОВ.
	H9100010	<b>Рабочее напряжение:</b> 230 В~, 50 Гц <b>Макс. потребляемая мощность:</b> 70 Вт <b>Макс. ток включения:</b> около 0,3 А	I
	H9100000	<b>Рабочее напряжение:</b> 24 В пост. тока или 24 В перем. тока <b>Макс. потребляемая мощность:</b> 12 Вт <b>Макс. ток включения:</b> около 0,5 А	I

Благодаря креплению винтами M 30 x 1,5 и своей характеристике (нормально закрытые) сервоприводы подходят также для клапанов и распределителей следующих производителей: Beulco, Empur, Heimeier, Kamo, Oventrop, Purmo, SBK, SKV, Strawa, Taconova, Watts

### Краткое описание:

Благодаря компактной конструкции привод занимает очень мало места.

Суженная конструктивная форма, особенно в зоне крепления гайки, позволяет легко и удобно выполнить монтаж.

Крепежный кабель находится не в области крепежной гайки. В результате меньше вероятность прикосновения к устройствам, проводящим воду в системе отопления.

Поскольку крепежная гайка может непрерывно навинчиваться на резьбу, можно, в отличие от байонетной и периодически включаемой муфты, путем откручивания гайки на два-три витка резьбы в обратном направлении открыть клапан при отсутствии напряжения.

Отвод вытекающей воды осуществляется через отводящую систему.

Благодаря специальному дизайну удалось обойтись без использования уплотнений.

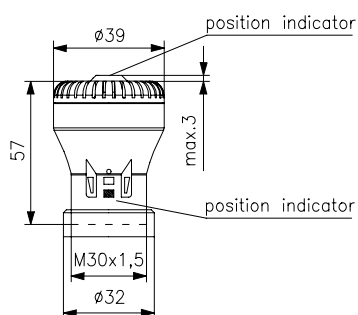
### Двойная индикация положения обеспечивает следующие преимущества:

Верхний индикатор дает возможность визуальной или (при плохих условиях видимости) тактильной проверки работы привода.

Нижние смотровые окна позволяют дополнительно проверить, воспроизводит ли приводимый в действие клапан возвратно-поступательное движение привода.

В начале отопительного сезона время от времени происходит залипание толкателей клапанов. Поэтому дополнительный индикатор позволяет выяснить, где следует искать причину в случае неоткрытия клапана – в приводе или в клапане. Но при подвесном монтаже это невозможно.

### Сервопривод



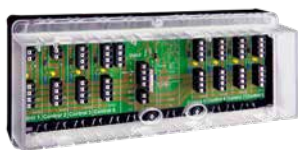
### Сервопривод с выдвинутым толкателем



# Клеммная колодка для распределителей нагревательного контура

для 6 или 8 комнатных термостатов

НОВИНКА




## Технические характеристики

<b>Свойства поверхности:</b>	Верхняя часть глянцевая, нижняя часть матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	Верхняя часть прозрачная, нижняя часть антрацитного-серая, аналогично RAL 7016
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	-10 ... +50 °C
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Пружинные штырьковые клеммы 0,75 мм <sup>2</sup> – 1,5 мм <sup>2</sup> для жестких проводов 0,5 мм <sup>2</sup> – 1 мм <sup>2</sup> для гибких проводов
<b>Степень защиты:</b>	IP 20
<b>Монтаж/крепление:</b>	Открытый/настенный монтаж при помощи 4 крепежных винтов, входящих в комплект поставки, или посредством магнитного крепежного комплекта JZ-32 (опция)
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Общая комплектация:</b>	Индикатор эксплуатационной готовности (сетевое напряжение), индикатор активных каналов, интегрированное приспособление для разгрузки от натяжения, таблички для маркировки

## Применение


Клеммная колодка предназначена для регуляторов нагрева с функцией ECO или без нее, также для регуляторов нагрева/охлаждения со встроенным переключателем нагрева/охлаждения. В зависимости от используемого регулятора сервоприводы могут подключаться с направлением действия NC (normally closed/нормально закрытый) или NO (normally open/нормально открытый).

При использовании регулятора с таймером или внешнего таймера можно реализовать регулирование с главным и подчиненным компонентами.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	ГР. ТОВ.
VOOPL-216.176 	DA480510	<b>Общая комплектация:</b> Клеммная колодка в корпусе, подключение до 6 комнатных термостатов и макс. 12 сервоприводов (канал 1–2: 1 привод/канал 3: 4 привода/канал 4–6: 2 привода), предохранитель в цепи прибора T3, 15A/250В, монтажный размер Ø 5 x 20 мм (также предохраняет электрические цепи подключенных регуляторов и приводов клапанов)	I
VOOPL-318.178 	DA480520	<b>Общая комплектация:</b> Клеммная колодка в корпусе, подключение до 8 комнатных термостатов и макс. 16 сервоприводов (канал 1–2: 1 привод/канал 3, 5–8: 2 привода/канал 4: 4 привода), предохранитель в цепи прибора T3, 15A/250В, монтажный размер Ø 5 x 20 мм (также предохраняет электрические цепи подключенных регуляторов и приводов клапанов)	I

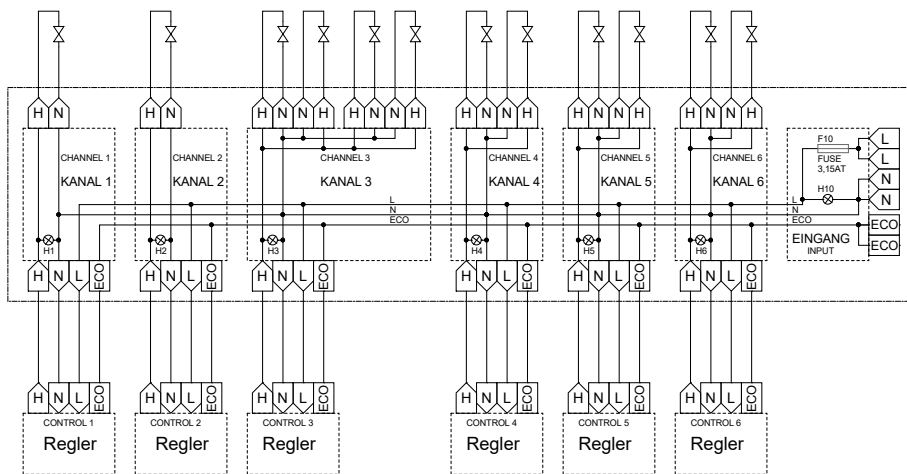
Дополнительные/аналогичные изделия: клеммная колодка для нагрева и охлаждения VOORL

Дополнительное оборудование: подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA

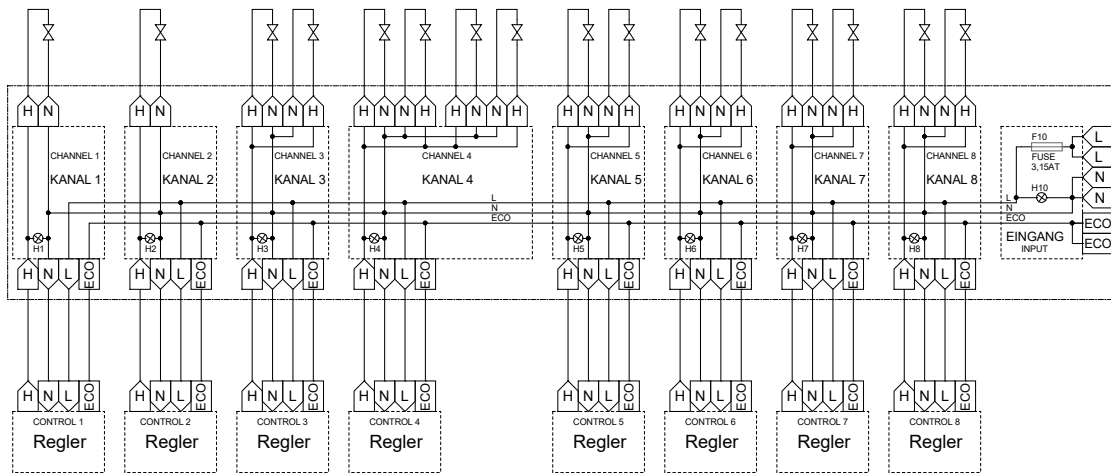
Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	ГР. ТОВ.
JZ-32 	BN990005	<b>Общая комплектация:</b> Магнитный крепежный комплект для простого и надежного крепления клеммной колодки VOOPL на металлическом основании (например, на распределителе отопительных контуров)	II

# Клеммная колодка для распределителей нагревательного контура для 6 или 8 комнатных термостатов

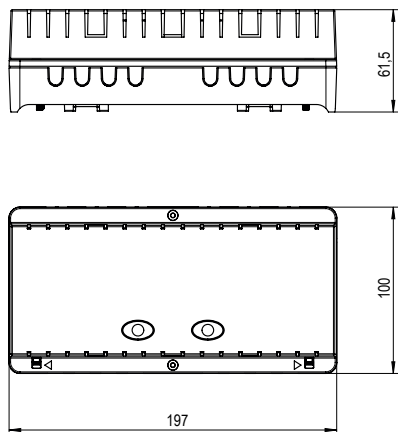
VOOPL-216.176



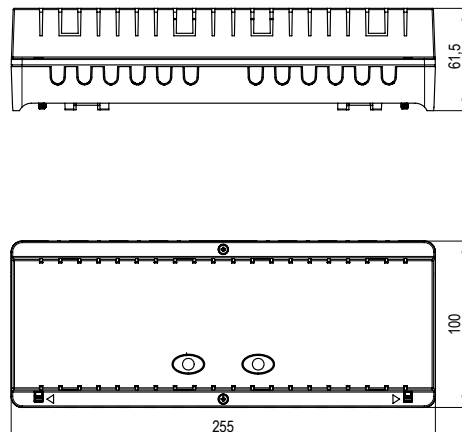
VOOPL-318.178



VOOPL-216.176



VOOPL-318.178



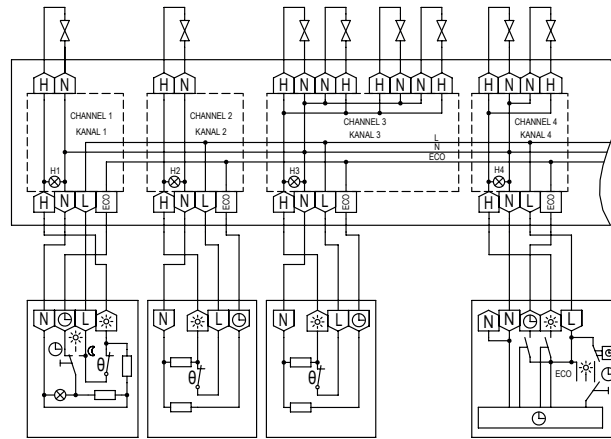


# Указания и примеры электрического монтажа клеммных колодок VOOPL

## 1 Система отопления с главными/подчиненными временными поясами

Подключение регуляторов и сервоприводов клапанов к источнику питания производится через клеммную колодку.

Варианты оснащения и функции регуляторов разных типов описаны в таблице на странице 60. Приведенное здесь изображение относится к нормально закрытым сервоприводам клапанов.

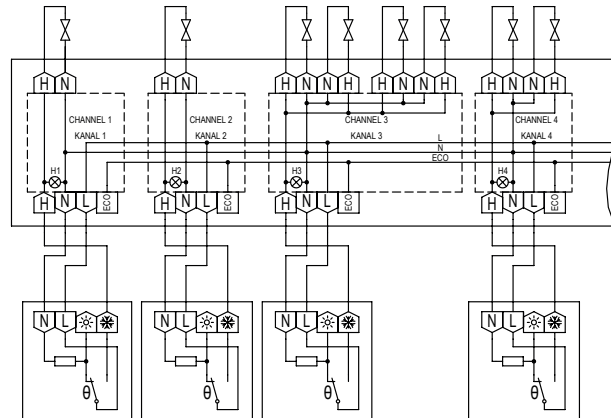


Рабочий кабинет RTBSB-201.075/ RTBSU-401.075 (подчиненный)	Детская комната RTBSB-201.002/ RTBSU-401.002 (подчиненный)	Гостиная RTBSB-201.002/ RTBSU-401.002 (подчиненный)	Спальня HTRRBu 110.117 (главный временной пояс 2, подчиненный)
---	---	--	---

## 2 Система охлаждения

Подключение регуляторов и сервоприводов клапанов к источнику питания производится через клеммную колодку.

Варианты оснащения и функции регуляторов разных типов описаны в таблице на странице 60. Приведенное здесь изображение относится к нормально закрытым сервоприводам клапанов.

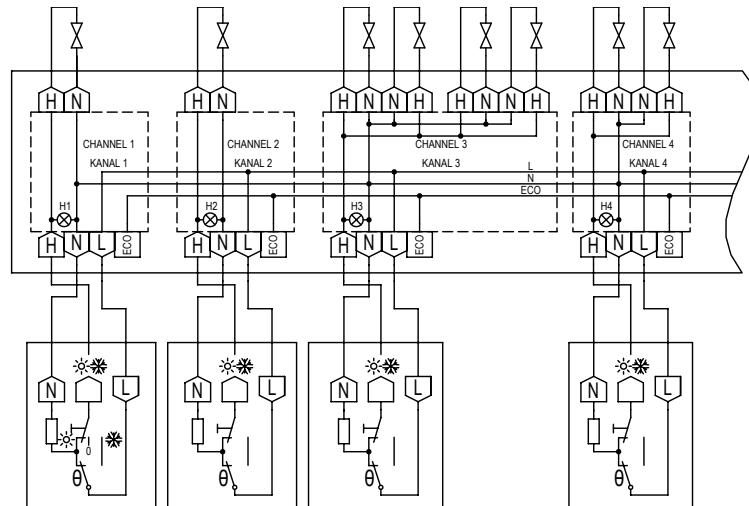


Рабочий кабинет RTBSB-201.010/ RTBSU-401.010	Детская комната RTBSB-201.010/ RTBSU-401.010	Гостиная RTBSB-201.010/ RTBSU-401.010	Спальня RTBSB-201.010/ RTBSU-401.010
--	--	---	--

## 3 Система отопления/охлаждения с переключателями нагрева/охлаждения на регуляторах

Подключение регуляторов и сервоприводов клапанов к источнику питания производится через клеммную колодку.

Варианты оснащения и функции регуляторов разных типов описаны в таблице на странице 60. Печатные надписи на переключателях нагрева/охлаждения на RTBSU-401.065 и RTBSU-401.063 относятся к нормально закрытым сервоприводам клапанов. Состояние рабочей среды «Горячая» или «Холодная» всегда должно совпадать с положением выключателей.



Рабочий кабинет RTBSU-401.063	Детская комната RTBSB-201.065/ RTBSU-401.065	Гостиная RTBSB-201.065/ RTBSU-401.065	Спальня RTBSB-201.065/ RTBSU-401.065
----------------------------------	--	---	--

# КЛИМАТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА



Климатическая техника



Мы поможем в горячую пору.



## КЛИМАТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

### Оптимальный климат – высокий комфорт

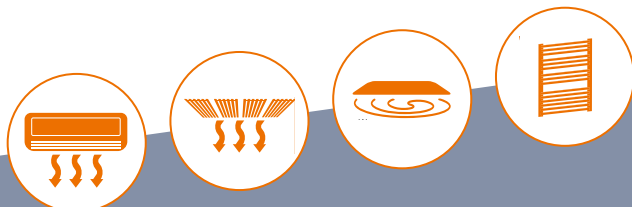
Офисные здания, гостиничные номера и жилые помещения нуждаются в эффективной технике автоматического регулирования для создания оптимального климата. При этом важными параметрами являются температура и влажность воздуха. Их оптимальное сочетание обеспечивает индивидуальную температуру и хорошее самочувствие.

Наши регуляторы отличаются надежностью и удобством управления. Устройства обладают множеством дополнительных функций для экономичного и экологичного регулирования температуры и после окончания рабочего дня, а также в ночное время. Это позволяет сэкономить энергию, в которой нет необходимости на данный момент, и тем самым уменьшить нагрузку на окружающую среду.

Комфорт благодаря оптимальному климату в помещении.

#### Примеры применения:



- Холодные потолки
- Вентиляторные доводчики
- Система водяного подогрева пола
- Воздухораспределительные системы
- Системы частичного кондиционирования воздуха
- Тепловые насосы
- Сплит-системы
- Системы контроля точки росы
- Регулирование относительной влажности воздуха
- Дополнительное оборудование, такое как клеммные колодки и сервоприводы




## Регуляторы систем кондиционирования воздуха

	Обзор оборудования	114
	бесшумные электронные регуляторы с симисторным выходом	115
	Биметаллические (механические), для открытого монтажа	116–117
	Электронные, для открытого монтажа (также для вентиляторов с электронной коммутацией)	118–119
	Электронные, для холодных потолков или систем поверхностного отопления/охлаждения, для открытого монтажа	120–122
	Электронные, для холодных потолков или систем поверхностного отопления/охлаждения, для скрытого монтажа	123–125
	Электронные, для холодных потолков или систем поверхностного отопления/охлаждения, для скрытого монтажа (также для вентиляторов с электронной коммутацией)	127–131
	Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха, непрерывного действия, для открытого монтажа	132–134



## Системы контроля точки росы

	Реле контроля точки росы	135
	Датчики точки росы	136–137

## Гигростаты/гигротермостаты

	Комнатные для открытого и скрытого монтажа	138–140
---	--	---------

## Клеммные колодки для распределителей контуров отопления и охлаждения, сервоприводов клапанов

	Клеммные колодки для распределителей контуров отопления и охлаждения	141–143
	Термические сервоприводы клапанов	144

# Обзор регуляторов систем кондиционирования воздуха

Тип		КТРТВ-211.108	КТРТВ-251.108	КТБСВ-112.000	КТБСВ-113.500	КТБСВ-112.070	КТРРВ-117.128	КТРРВ-117.163	КТРРВ-117.169	КТРРВ-052.244	КТРРВ-052.245	КТРРУ-052.245	КТРРУ 217.456	КТРРУ 257.456	КТРВВ-048.100	КТРВВ-048.200	КТРВВ-052.244	КТРВВ-052.245
Страница		115	115	116	116	116	118	118	118	120	121	123	127	129	133	133	134	134
Модель корпуса	Berlin 1000	x	x															
	Berlin 2000									x	x				x	x	x	x
	Berlin 3000			x	x	x	x	x	x									
	Berlin, для скрытого монтажа, модульная конструкция											x	x	x				
	Pikolo																	
Датчик	Биметаллический (с переключающим реле)			x	x	x												
	Внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Внешний, с отрицательным температурным коэффициентом						x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
	Датчик температуры пола (с отрицательным температурным коэффициентом)																	
	Датчик точки росы (внешний)									x	x	x	x	x			x	x
Вид регулирования	Регуляторы систем кондиционирования воздуха	x	x															
	Регулятор системы кондиционирования воздуха (0...10 В)								x				x	x	x	x	x	x
	Регулятор системы кондиционирования воздуха с выходом для вентилятора			x	x								x	x				
	Регулятор системы кондиционирования воздуха с нейтральной зоной							x		x	x	x	x	x			x	x
	Регулятор системы кондиционирования воздуха с нейтральной зоной и выходом для вентилятора					x	x		x				x	x				
	Регулятор со смесительной камерой (0...10 В)														x	x		
Трубная система	Кондиционирование воздуха в 2-трубной системе	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
	Кондиционирование воздуха в 4-трубной системе			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Сферы применения	Система водяного теплого пола									x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Вентиляторные доводчики			x	x	x	x		x									
	Воздухораспределительные системы			x		x	x											
	Система частичного кондиционирования воздуха	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Холодный потолок	x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Тепловой насос				x													
	Сплит-система				x													
Комплектация	Вход «ECO»	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
	Вход «Переключение – нагрев/охлаждение»	x	x							x	x	x	x	x			x	x
	Вход «Выключение с контролем защиты от замерзания»						x	x	x	x			x	x				
	Переключатель «Вкл./выкл.»			x	x	x												
	Переключатель «Вкл./выкл. с контролем защиты от замерзания»						x	x	x									
	Переключатель «Нагрев/охлаждение»																	x
	Переключатель «Нагрев/вентиляция/охлаждение»				x													
	Переключатель «ECO/комфортный/выключение с контролем защиты от замерзания»										x	x						x
	Переключатель «Вентилятор»			x	x	x	x		x									
	Лампочка «ВКЛ./ВЫКЛ.»				x													
	Лампочка «Режим нагрева»				x													
	Лампочка «Нагрев»	x	x								x	x	x	x			x	x
	Лампочка «Охлаждение»	x	x								x	x	x	x			x	x
	Лампочка «Нагрев/охлаждение»				x													
Лампочка «Прерывание охлаждения при образовании конденсата»										x	x	x				x	x	
Прочее	230 В ~	x		x	x	x	x	x	x				x					
	24 В ~		x							x	x	x		x	x	x	x	x

# Бесшумные электронные климатические регуляторы с симисторным выходом

Сверхплоское исполнение для открытого монтажа – модель Berlin 1000



## Технические характеристики


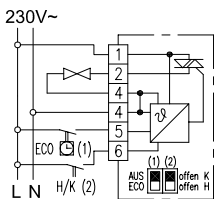

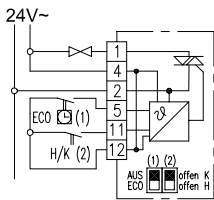
<b>Модель:</b>	Berlin 1000
<b>Свойства поверхности:</b>	глянцевая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...40 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	винтовые зажимы от 0,5 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. потребляемая мощность:</b>	< 0,8 Вт
<b>Коммутируемая мощность:</b>	15 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	симистор
<b>Переключающий контакт:</b>	размыкающий контакт
<b>Датчик:</b>	Внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Диапазон регулирования:</b>	5...30 °С
<b>Гистерезис:</b>	0 К, так как регулирование осуществляется практически непрерывно
<b>Зона пропорционального регулирования:</b>	около 1 К
<b>Общая комплектация:</b>	функция ECO; индикатор «Нагрев/охлаждение»; режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; механическое сужение диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка

## Применение




Этот регулятор специально разработан для регулирования нагрева/охлаждения в 2-трубных системах для гостиничных, жилых и служебных помещений и может управлять макс. 5 сервоприводами клапанов (нормально закрытыми).

При помощи внутреннего датчика регулятор KTRTB регистрирует температуру в помещении и активирует нагрев или охлаждение в соответствии с отклонением от установленного заданного значения. Благодаря использованию симистора в качестве коммутационного элемента вместо реле/металлического контакта отсутствуют коммутационные шумы во время работы.

Функция ECO: при использовании этой функции регулировка температуры производится на 3 К ниже (в режиме нагрева) или на 3 К выше (в режиме охлаждения).

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MA700300	<b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа <b>Макс. ток переключения:</b> 65 мА <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Мин. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Выходной сигнал:</b> переключающий ШИМ (230 В перем. тока, 50 Гц) <b>Контакт ECO:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц, возможность настройки в виде функции ECO или функции выключения (на выбор)		I
	MA700400	<b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц <b>Класс защиты:</b> III, безопасное сверхнизкое напряжение <b>Макс. ток переключения:</b> 625 мА <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц <b>Выходной сигнал:</b> переключающий ШИМ (24 В перем. тока, 50 Гц) <b>Контакт ECO:</b> возможность настройки в виде функции ECO или функции выключения (на выбор)		I

Дополнительное оборудование: подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	MN990006	Адаптерная рамка для крепления регуляторов температуры в помещениях серии Berlin 1000 на розетках для скрытой проводки размером до 80 x 80 мм	I
	MA990000	<b>Общая комплектация:</b> Ручка настройки для устройств серии B1000, шкала в градусах Цельсия, чисто-белая, глянцевая	I
	MA990001	<b>Общая комплектация:</b> Ручка настройки для устройств серии B1000, шкала с делениями 1...6, чисто-белая, глянцевая	I

# Климатические механические регуляторы KTBSB

для открытого монтажа – модель Berlin 3000




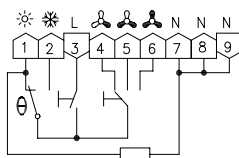

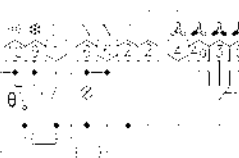

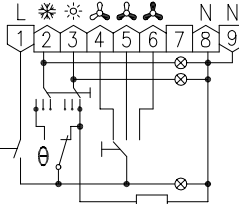
## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 3000
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...30 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж или при помощи адаптерной панели на розетке для скрытой проводки
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. ток переключения:</b>	6 (3) А
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутируемая мощность:</b>	1380 Вт
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Переключающий контакт:</b>	переключающее реле
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)
<b>Датчик:</b>	биметаллический
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Диапазон регулирования:</b>	5...30 °С
<b>Общая комплектация:</b>	механическое сужение диапазона; рециркуляция тепла; шкала в градусах Цельсия; переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка

## Применение

Регулирование и контроль температуры в закрытых сухих помещениях. Дистанционное управление кондиционерами, напольными кондиционерами, вентиляторными доводчиками в жилых и офисных помещениях, а также во врачебных кабинетах. Оптимизация климата отдельных помещений при использовании центральных систем кондиционирования воздуха (в гостиницах, больницах и т. д.).

Подходит для любых видов систем отопления. (Необходимо учитывать максимальный ток переключения)

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	MA200100	<b>Общая комплектация:</b> 3-ступенчатый выход для вентилятора; <b>3-ступенчатый переключатель вентилятора;</b> <b>Переключатель «Вкл./выкл.»</b> <b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч		I
	MA200202	<b>Общая комплектация:</b> регулятор системы кондиционирования воздуха в отдельном помещении с нейтральной зоной для 4-трубных систем; 3-ступенчатый выход для вентилятора; 2 вспомогательных выхода «Вкл./выкл.»; <b>индикатор «Вкл./выкл.»;</b> <b>3-ступенчатый переключатель вентилятора;</b> <b>переключатель «Вкл./выкл.»</b> <b>Гистерезис:</b> Нагрев около 1 К, охлаждение около 2 К, при изменении температуры макс. 4 К/ч <b>Нейтральная зона:</b> около 2 К		I
	MA200000	<b>Общая комплектация:</b> <b>Индикатор «Вкл./выкл.»;</b> <b>индикатор «Нагрев»;</b> <b>индикатор «Охлаждение»;</b> для 4-трубных систем; 3-ступенчатый выход для вентилятора; <b>переключатель «Нагрев/вентиляция/охлаждение»;</b> <b>3-ступенчатый переключатель вентилятора;</b> <b>переключатель «Вкл./выкл.»;</b> <b>Гистерезис:</b> около 0,5 К при изменении температуры макс. 4 К/ч		I

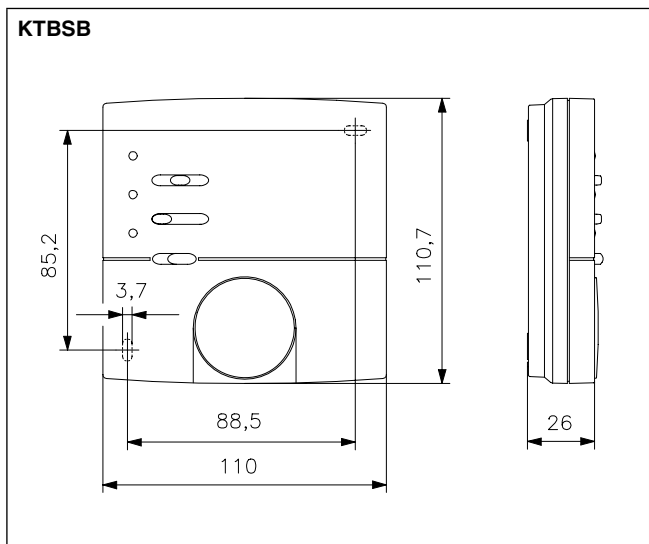
Дополнительное оборудование: Клеммные колодки VOOPL, подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA-010.100, адаптерная панель для монтажа на розетке для скрытой проводки JZ-17

Дополнительные/аналогичные изделия: дополнительные регуляторы с выходами для нагрева/охлаждения можно найти в разделе «Отопительная техника» (RTBSB/RTBSU)

# Климатические механические регуляторы KTBSB

для открытого монтажа – модель Berlin 3000

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-17	MN990001	<b>Общая комплектация:</b> Адаптерная панель для монтажа на розетках для скрытой проводки (включая крепежные винты для монтажа регулятора на адаптерной панели) <b>Свойства поверхности:</b> матовая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогичен RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик	II








# Климатические электронные регуляторы KTRRB

для открытого монтажа – модель Berlin 3000



Технические характеристики		Применение
<b>Модель:</b>	Berlin 3000	Регулятор температуры в отдельных помещениях с нейтральной зоной для 2-трубных или 4-трубных систем кондиционирования воздуха.  <b>Внешний датчик в подающем трубопроводе (датчик нагрева/охлаждения):</b> для автоматического переключения регулятора в режим нагрева или охлаждения в 2-трубной системе в зависимости от температуры в подающем трубопроводе. Этот вход также может использоваться как переключающий контакт для нагрева/охлаждения.  <b>Защита при обрыве провода датчика и коротком замыкании Предохранитель:</b> При поломке датчика или коротком замыкании управление системой отопления осуществляется с продолжительностью включения 30%, чтобы предотвратить остывание или повреждение от мороза в помещении.
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая	
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010	
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик	
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц	
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 40 °С	
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °С	
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы	
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж или при помощи адаптерной панели на розетке для скрытой проводки	
<b>Степень защиты:</b>	IP 30	
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа	
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730	
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц	
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц	
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле	
<b>Переключающий контакт:</b>	замыкающий контакт	
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий (230 В перем. тока, 50 Гц)	
<b>Датчик:</b>	внутренний с отрицательным температурным коэффициентом, внешний с отрицательным температурным коэффициентом (опция), «Датчик 2»	
<b>Контакт ECO*:</b>	понижение на 3 К, возможна также настройка этого выхода в качестве контакта для защиты от замерзания	
<b>Функция регулирования:</b>	нагрев и/или охлаждение	
<b>Диапазон регулирования:</b>	5 ... 30 °С	
<b>Нейтральная зона:</b>	около 2 К	
<b>Общая комплектация:</b>	режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; механическое сужение диапазона; шкала в градусах Цельсия; внешняя настройка	


Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	MA601300	<b>Общая комплектация:</b> регулятор системы кондиционирования воздуха в отдельном помещении; 3-ступенчатый выход для вентилятора; возможность выбора включения/выключения работы вентилятора в нейтральной зоне; <b>переключатель «Вкл./выкл.»; 3-ступенчатый переключатель вентилятора</b> <b>Макс. ток переключения:</b> нагрев 5 (1) А, охлаждение 5 (1) А, вентилятор 3 (1) А <b>Коммутируемая мощность:</b> Нагрев 1150 Вт, охлаждение 1150 Вт, вентилятор 230 Вт <b>Гистерезис:</b> около 1 К	I
	MA601400	как KTRRB-117.128, но без 3-ступенчатого выхода для вентилятора и 3-ступенчатого переключателя вентилятора	I
	MA601500	<b>Общая комплектация:</b> Климатический регулятор для помещений; <b>переключатель «Выкл./вентилятор в ручном режиме/вентилятор в автоматическом режиме»; переключатель «3-ступенчатый вентилятор 0-10 В»;</b> кнопка «Параметризация 3-ступенчатого выхода для вентилятора»; <b>индикатор «Нагрев, охлаждение, защита от замерзания, поломки датчика или короткого замыкания внешнего датчика»; 3-ступенчатый выход для вентилятора 0-10 В с настройкой отдельных ступеней вентилятора или динамический 0-10 В для управления электронно-коммутируемыми вентиляторами;</b> возможность выбора включения/выключения работы вентилятора в нейтральной зоне <b>Макс. ток переключения:</b> нагрев 5 (1) А, охлаждение 5 (1) А <b>Коммутируемая мощность:</b> Нагрев 1150 Вт, охлаждение 1150 Вт <b>Выходной сигнал:</b> аналоговый 0 ... 10 В (5 мА) для управления вентилятором с регулированием скорости вращения <b>Гистерезис:</b> около 0,5 К	I

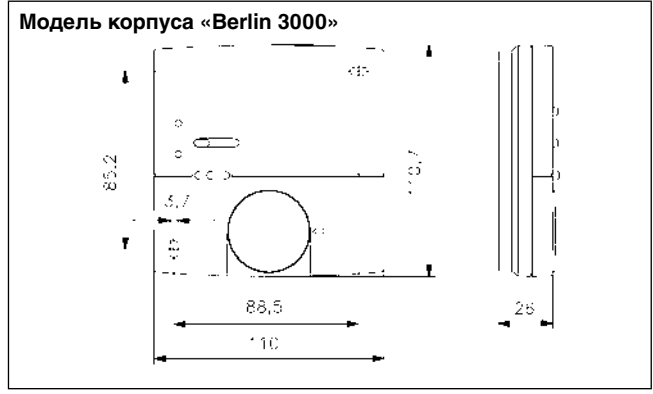
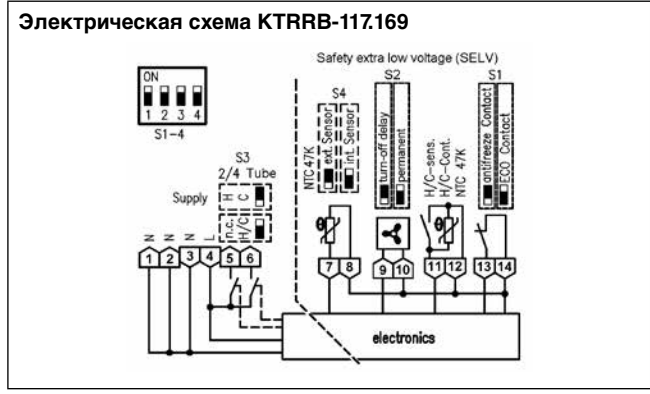
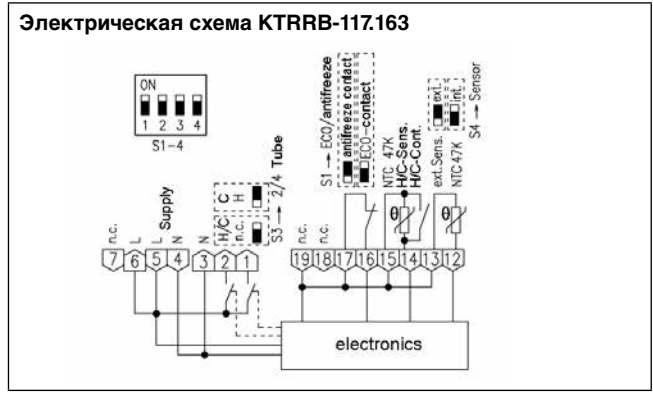
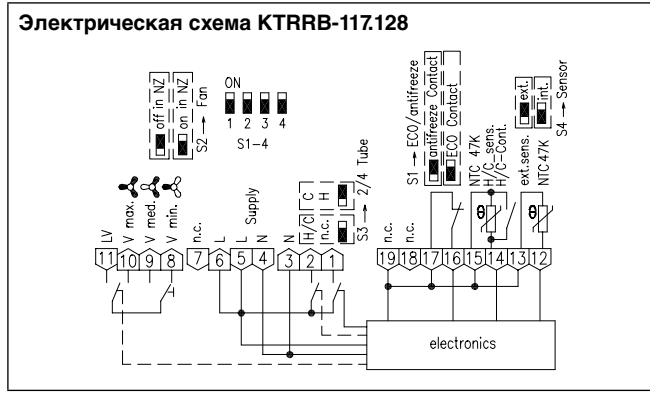
Дополнительное оборудование: Адаптерная панель для монтажа на розетке для скрытой проводки JZ-17, клеммные колодки VOOxx (см. стр. 107/стр. 141), подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA (см. стр. 144), подходящие внешние датчики («Датчик 2») см. в разделе «Датчики»  
Дополнительные/аналогичные изделия: дополнительные регуляторы с выходами для нагрева/охлаждения можно найти в разделе «Отопительная техника» (RTBSB/RTBSU)

\*При работе в режиме ECO нейтральная зона (2 К) расширяется зоной ECO (+/-3 К). Режим ECO – это экономичный режим, который регулируется, например, посредством оконного контакта и / или таймера.

# Климатические электронные регуляторы KTRRB

для открытого монтажа – модель Berlin 3000

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>JZ-17</b> 	MN990001	<b>Общая комплектация:</b> Адаптерная панель для монтажа на розетках для скрытой проводки (включая крепежные винты для монтажа регулятора на адаптерной панели) <b>Свойства поверхности:</b> матовая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик	II



# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков KTRRB

Для открытого монтажа – модель Berlin 2000 – с внутренним и внешним (опция) температурным датчиком



Технические характеристики		Применение
<b>Модель:</b>	Berlin 2000	<p>Терморегуляторы для холодных потолков/стен и систем водяного отопления любого вида в 2- и 4-трубных системах для гостиничных, жилых и служебных помещений. Благодаря возможности контроля точки росы регуляторы KTRRB оптимально подходят для регулирования холодных потолков.</p> <p>Позволяют управлять до 5 сервоприводов клапанов (24 В ~, нормально закрытый) через каждый выход. Перемычкой можно настроить устройства типа KTRRB-052.24x для эксплуатации с нормально открытыми сервоприводами (24 В ~, макс. 5 шт.).</p> <p>При использовании сервоприводов 0–10 В: KTRVB-052.24x.</p>
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая	
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010	
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик	
<b>Температура окружающей среды:</b>	0... 40 °С	
<b>Рабочее напряжение:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока	
<b>Температура хранения:</b>	–20... +70 °С	
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы	
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж	
<b>Степень защиты:</b>	IP 30	
<b>Класс защиты:</b>	III	
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730	
<b>Макс. ток переключения:</b>	1 А	
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока	
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока	
<b>Коммутируемая мощность:</b>	24 Вт	
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле	
<b>Переключающий контакт:</b>	замыкающий контакт	
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий, 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока	
<b>Датчик:</b>	внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом, внешний (опция), «датчик 2»*	
<b>Гистерезис:</b>	около 1 К	
<b>Общая комплектация:</b>	Подключение внешнего датчика точки росы; механическое ограничение диапазона; внешняя настройка	

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
----------------	--------	--------------	---------------------	----------

KTRRB-052.244

DA420600

**Общая комплектация:** функция ECO; **Индикатор «Нагрев/охлаждение/прерывание охлаждения при образовании конденсата/выкл.»;** индикатор «Поломка датчика, короткое замыкание датчика, защита от замерзания»; относительная шкала **внешний датчик в подающем трубопроводе (датчик нагрева/охлаждения):** для автоматического переключения регулятора в режим нагрева или охлаждения в зависимости от температуры в подающем трубопроводе («Датчик 2»), этот вход также может использоваться как переключающий контакт для переключения между режимами нагрева и охлаждения

**Контакт ECO:** при замыкании контакта включается функция ECO

**Контакт принудительного закрытия:** внешняя функция выключения с функцией защиты от замерзания

**Функция регулирования:** нагрев и/или охлаждение, прерывание охлаждения при образовании конденсата на датчике точки росы, функция защиты от замерзания в выключенном состоянии

**Диапазон регулирования:** 13... 29 °С

**Диапазон настройки:** –8... +8 °С

**Нейтральная зона:** около 2 К

**Совместимость с трубными системами:** 2- и 4-трубная система


см. стр. 122

I






# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков KTRRB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	DA420700	<p><b>Общая комплектация:</b> функция ECO; <b>Индикатор «Нагрев/охлаждение/прерывание охлаждения при образовании конденсата/выкл.»</b>; индикатор «Поломка датчика, короткое замыкание датчика, защита от замерзания»; режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; относительная шкала; <b>переключатель «Выкл./комфортный/ECO»</b></p> <p><b>внешний датчик в подающем трубопроводе (датчик нагрева/охлаждения):</b> для автоматического переключения регулятора в режим нагрева или охлаждения в зависимости от температуры в подающем трубопроводе («Датчик 2»), этот вход также может использоваться как переключающий контакт для переключения между режимами нагрева и охлаждения</p> <p><b>Контакт ECO:</b> при замыкании контакта включается функция ECO</p> <p><b>Контакт принудительного закрытия:</b> внешняя функция выключения с функцией защиты от замерзания</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев и/или охлаждение, прерывание охлаждения при образовании конденсата на датчике точки росы, функция защиты от замерзания в выключенном состоянии</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 13... 29°C</p> <p><b>Диапазон настройки:</b> -8... +8°C</p> <p><b>Нейтральная зона:</b> около 2 К</p> <p><b>Совместимость с системами труб:</b> 2- и 4-трубная система</p>	см. стр. 122	I
Является заменой для KTRRB-040.213				

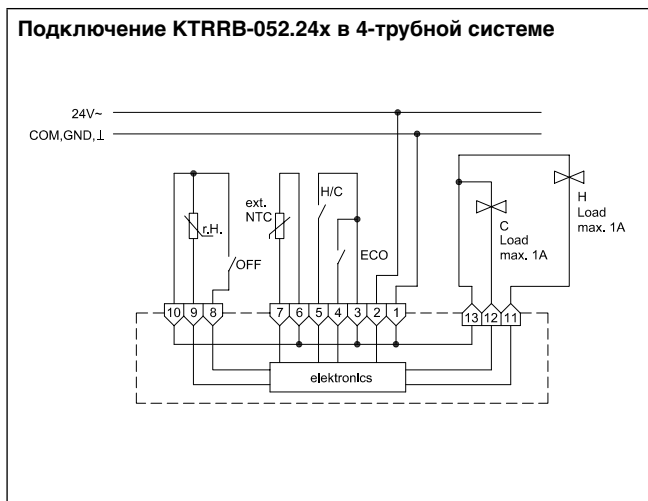
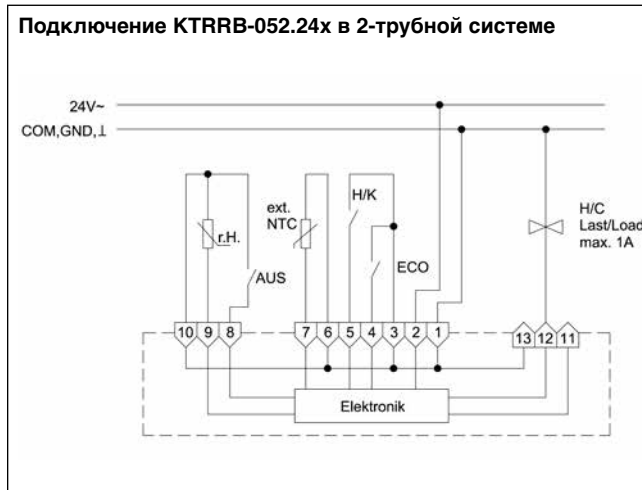
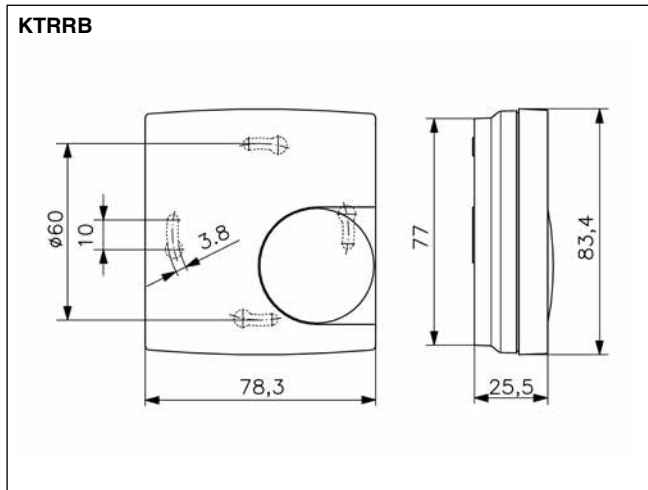
\* Через внутренний подстроечный потенциометр можно выбрать тип регулирования: через внутренний (крайнее левое положение) или внешний датчик (крайнее правое положение). Если потенциометр находится в промежуточном положении, определяется весовой коэффициент между внутренним комнатным датчиком и внешним датчиком, измеряющим температуру излучения. С помощью весового коэффициента можно учесть разные конструкционные особенности помещения, например наличие остекления большой площади или расположение относительно сторон света. Если регулирование отличается высокой инерционностью, рекомендуется назначить датчику излучения более сильный весовой коэффициент.

Дополнительное оборудование: подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA-040.100 (см. стр. 144), датчик точки росы TPS 1/TPS 2/TPS 3 (см. стр. 136), подходящие внешние датчики («датчик 2»); см. раздел «Датчики».

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	G8000299	<p><b>Монтаж/крепление:</b> при помощи пружинных зажимов на капиллярной трубке холодного потолка</p> <p><b>Использование:</b> холодный потолок сухой конструкции (гипсокартонная плита) с уложенным капиллярно-трубчатым матом, металлический холодный потолок с интегрированной капиллярно-трубчатой системой</p> <p><b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 пружинных зажима для охлаждающего мата</p>	I
	G8000300	<p><b>Монтаж/крепление:</b> при помощи пружинных зажимов на капиллярной трубке холодного потолка или кабельных стяжек на трубе</p> <p><b>Использование:</b> трубопроводы, транспортирующие холодную воду, штукатурный холодный потолок с капиллярно-трубчатой системой</p> <p><b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 пружинных зажима для охлаждающего мата, 2 кабельные стяжки</p>	I
	SN120000	<p><b>Монтаж/крепление:</b> при помощи кабельной стяжки на трубе</p> <p><b>Использование:</b> Трубопроводы для холодной воды</p> <p><b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм<sup>2</sup></p> <p><b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 кабельные стяжки</p>	I

# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков KTRRB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000



## Важное указание:

Воздухоподводящие каналы TPS-1 и TPS-2 закрыты заводом-изготовителем для предотвращения загрязнений при установке. После монтажа их необходимо укоротить ножом заподлицо со стеной или потолком для обеспечения циркуляции воздуха. Воздуховоды следует расположить таким образом, чтобы предотвратить попадание загрязнений во время эксплуатации. Обтекающий датчик воздух должен соответствовать фактически охлаждаемому воздуху. Если влажность и температура охлаждаемого воздуха (холодного потолка) отличаются от обтекающего датчик воздуха, образование конденсата обнаруживается слишком рано или слишком поздно. Избегать касания токопроводящих дорожек на TPS-3, так как возможно возникновение постоянной коррозии.

## Внимание при удлинении провода датчика:

Прокладка параллельно с проводами сетевого напряжения может привести к возникновению помех. Использование экранированных проводов уменьшает подверженность воздействию электромагнитных полей.

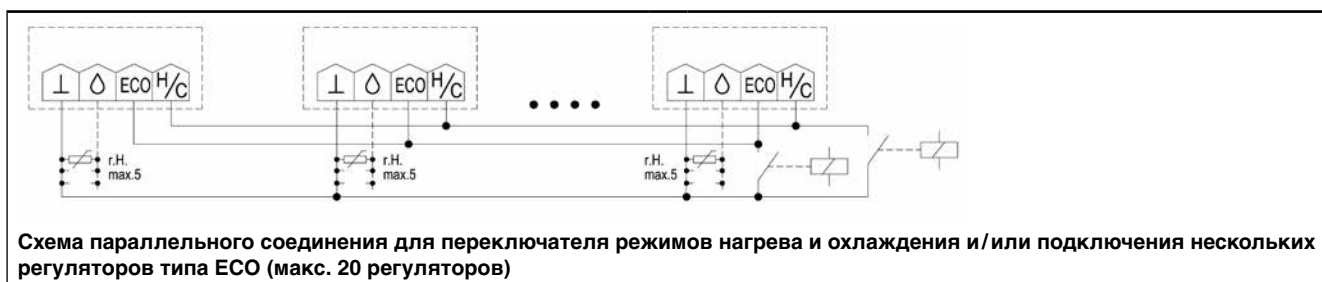


Схема параллельного соединения для переключателя режимов нагрева и охлаждения и/или подключения нескольких регуляторов типа ECO (макс. 20 регуляторов)

# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков KTRRU

– с внутренним и внешним (опция) температурным датчиком – для скрытого монтажа – модель Berlin UP



Технические характеристики	Применение
<p><b>Модель:</b> Berlin UP</p> <p><b>Материал корпуса:</b> поликарбонат</p> <p><b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока</p> <p><b>Температура окружающей среды:</b> 0...40°C</p> <p><b>Температура хранения:</b> -20...+70°C</p> <p><b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата</p> <p><b>Электроподключение:</b> Винтовые зажимы</p> <p><b>Степень защиты:</b> IP 30</p> <p><b>Класс защиты:</b> III</p> <p><b>Безопасность и ЭМС:</b> согласно DIN EN 60730</p> <p><b>Средняя потребляемая мощность:</b> около 0,6 Вт (1 В·А)</p> <p><b>Макс. ток переключения:</b> 1 А</p> <p><b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока</p> <p><b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока</p> <p><b>Коммутируемая мощность:</b> 24 Вт</p> <p><b>Коммутационный элемент:</b> реле</p> <p><b>Переключающий контакт:</b> замыкающий контакт</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> переключающий, 24 В перем. тока / 50 Гц, 24 В пост. тока</p> <p><b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом, внешний (опция), «датчик 2» *</p> <p><b>Контакт ECO:</b> при замыкании контакта срабатывает функция ECO (+/-3 К)</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев и/или охлаждение, прерывание охлаждения при образовании конденсата на датчике точки росы, функция защиты от замерзания в выключенном состоянии</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 13...29°C</p> <p><b>Диапазон настройки:</b> -8...+8°C</p> <p><b>Гистерезис:</b> около 1 К</p> <p><b>Нейтральная зона:</b> около 2 К</p> <p><b>Общая комплектация:</b> регулятор системы кондиционирования воздуха в отдельном помещении для холодных потолков; внешний датчик точки росы (опция); функция ECO; индикатор «Нагрев/охлаждение/прерывание охлаждения при образовании конденсата/выкл.»; механическое сужение диапазона; относительная шкала; внешняя настройка</p> <p><b>Совместимость с трубными системами:</b> 2- и 4-трубная система</p>	<p>Для регулирования нагрева/охлаждения в 2- и 4-трубных системах в гостиничных, жилых и служебных помещениях.</p> <p>Возможно управление макс. 5 сервоприводами клапанов (24 В ~, нормально закрытыми) для каждого выхода. При помощи переключки регуляторы настраиваются на 2- или 4-трубный режим работы. При 2-трубном режиме работы регулятор функционирует с общим выходом для нагрева/охлаждения, направление действия которого может переключаться посредством внешнего контакта (переключающего контакта). Возможно подключение датчиков точки росы TPS (макс. 5 штук, параллельно). При образовании конденсата на TPS клапан охлаждения закрывается.</p> <p>При помощи внешнего контакта может быть включена функция энергосбережения (ECO).</p> <p>В положении выключателя «Выкл.» активируется функция защиты от замерзания в помещении (при опускании температуры ниже 5°C все клапаны принудительно открываются).</p> <p><b>Внешний датчик в подающем трубопроводе (датчик нагрева/охлаждения):</b> для автоматического переключения регулятора в режим нагрева или охлаждения в зависимости от температуры в подающем трубопроводе («Датчик 2»), этот вход также может использоваться как контакт переключения между режимами нагрева/охлаждения.</p>

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
----------------	--------	--------------	----------

KTRRU-052.245#00

UA210401

**Общая комплектация:** режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; Переключатель «Выкл./комфортный/ECO»

**Свойства поверхности:** в соответствии с выбранным комплектом крышек

**Цвет корпуса:** в соответствии с выбранным комплектом крышек

**Монтаж/крепление:** в розетке для скрытой проводки – с комплектом крышек 50 x 50 мм или 55 x 55 мм подходит практически для любых коллекций выключателей для настенного монтажа (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки)

**Дополнительное оборудование:** Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна (см. обзор на странице 125) и приобретаются отдельно.

**Номер подходящего комплекта:** JZ-007.xxx, например:

комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-007.000

комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-007.100

**Комплект поставки:** регулятор, защитный колпачок

Если функции выключателя «Выкл./комфортный/ECO» не требуются, вместо этого можно использовать комплекты крышек JZ-008.xxx (в положении «комфортный»).





\* Через внутренний подстроечный потенциометр можно выбрать тип регулирования: через внутренний (крайнее левое положение) или внешний датчик (крайнее правое положение). Если потенциометр находится в промежуточном положении, определяется коэффициент значимости между внутренним комнатным датчиком и внешним датчиком, измеряющим температуру излучения. С помощью коэффициента значимости можно учесть разные конструкционные особенности помещения, например наличие остекления большой площади или расположение относительно сторон света. Если регулирование отличается высокой инерционностью, рекомендуется назначить датчику излучения более сильный весовой коэффициент.

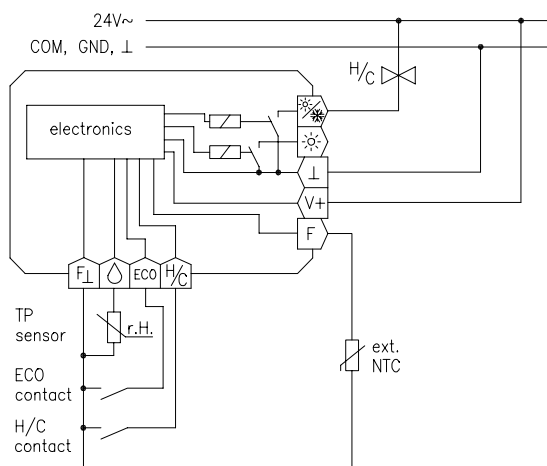
Дополнительное оборудование: подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA-040.100 (см. стр. 144), датчик точки росы TPS 1/TPS 2/TPS 3 (см. стр. 136), подходящие внешние датчики («датчик 2»); см. раздел «Датчики».

# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков KTRRU

– с внутренним и внешним температурным датчиком – для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.	
	JZ-090.900	VV000025	Общая комплектация: рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> Поликарбонат	I
	JZ-090.910	VV000010	Общая комплектация: рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм <b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> перламутрово-белый, аналогично RAL 1013 <b>Материал корпуса:</b> Поликарбонат	I

Электрическая схема KTRRU-052.245 в 2-трубной системе



Электрическая схема KTRRU-052.245 в 4-трубной системе

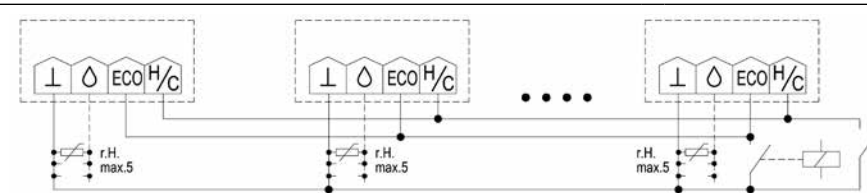
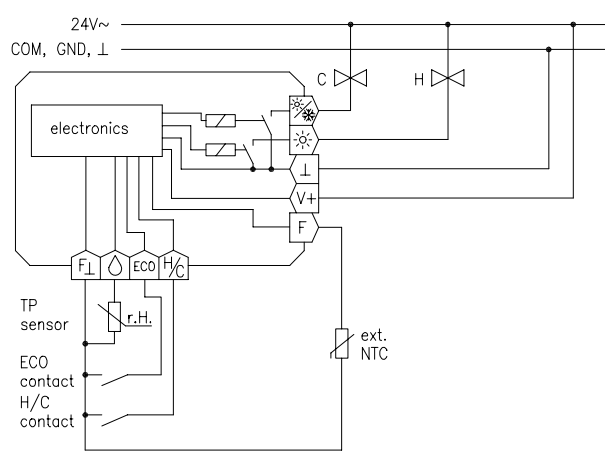


Схема параллельного соединения для переключателя режимов нагрева и охлаждения и/или подключения нескольких регуляторов типа ECO (макс. 20 регуляторов)

## Ассортимент продукции alre для скрытого монтажа (комплекты крышек)

Все основные типы и подходящие комплекты крышек 50 x 50 мм

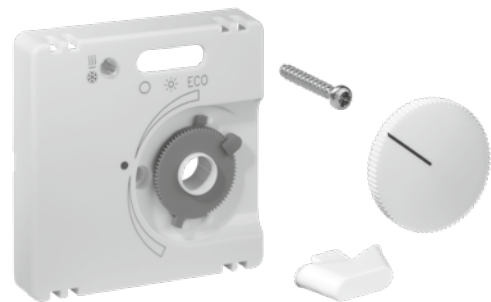
Основной тип	Комплект крышек 50 x 50 мм <b>чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.000)</b>		Комплект крышек 50 x 50 мм <b>чисто-белый (RAL 9010) матовый (JZ-xxx.001)</b>		Комплект крышек 50 x 50 мм <b>перламутрово-белый (RAL 1013) глянцевый (JZ-xxx.010)</b>		Комплект крышек 50 x 50 мм <b>транспортный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-xxx.020)</b>		Гр. тов.
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	
<b>KTRRU-052.245#00</b>	JZ-007.000	UN990022	JZ-007.001	UN990024	JZ-007.010	UN990026	JZ-007.020	UN990080	I
<b>Комплекты крышек для работы без выключателя</b>	JZ-008.000	UN990021	JZ-008.001	UN990023	JZ-008.010	UN990025	JZ-008.020	UN990079	I
<b>FHY 101.060#00</b>	JZ-021.000	UN990039	JZ-021.001	UN990044	JZ-021.010	UN990049	JZ-021.020	UN990081	I
<b>Рамка</b>									
<b>Рамка alre</b>	JZ-090.900	VV000025			JZ-090.910	VV000010			I

В розетке для скрытой проводки возможна адаптация почти во все коллекции выключателей для настенного монтажа.

Рамка alre «Berlin» (JZ-090.900)



Комплект крышек (пример) в индивидуальной пленочной упаковке

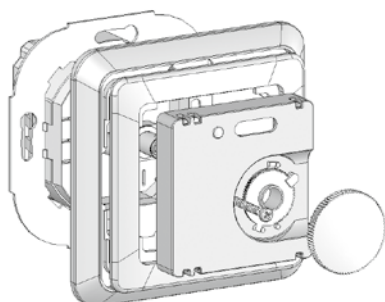


Все основные типы и подходящие комплекты крышек 55 x 55 мм

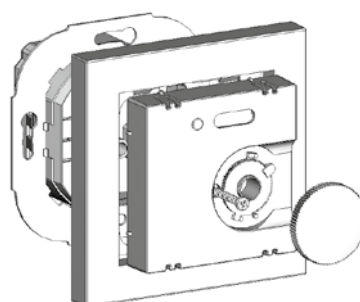
Основной тип	Комплект крышек 55 x 55 мм <b>чисто-белый (RAL 9010) глянцевый (JZ-xxx.100)</b>		Комплект крышек 55 x 55 мм <b>чисто-белый (RAL 9010) матовый (JZ-xxx.101)</b>		Комплект крышек 55 x 55 мм <b>перламутрово-белый (RAL 1013) глянцевый (JZ-xxx.110)</b>		Комплект крышек 55x55 мм <b>транспортный/студийный белый (RAL 9016) глянцевый (JZ-xxx.120)</b>		Гр. тов.
	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	Комплект крышек	Арт. №	
<b>KTRRU-052.245#00</b>	JZ-007.100	UN990028	JZ-007.101	UN990030	JZ-007.110	UN990032	JZ-007.120	UN990095	I
<b>Комплекты крышек для работы без выключателя</b>	JZ-008.100	UN990027	JZ-008.101	UN990029	JZ-008.110	UN990031	JZ-008.120	UN990094	I
<b>FHY 101.060#00</b>	JZ-021.100	UN990054	JZ-021.101	UN990059	JZ-021.110	UN990064	JZ-021.120	UN990096	I

При установке в розетку для скрытой проводки изделия могут использоваться со многими типами выключателей для настенного монтажа (таблица совместимости базовых и промежуточных рамок приводится на странице 126).

KTRRU с промежуточной рамкой 50 x 50



KTRRU без промежуточной рамки 55 x 55





## Адаптация регуляторов alre для скрытого монтажа

Производитель	Программа	Цвет RAL 9010 (свойства поверхности)	Возможна адаптация при помощи комплекта крышек «55 x 55» (без промежуточной рамки)	Только для адаптации при помощи комплекта крышек «50 x 50» необходима промежуточная рамка от производителя
BERKER	S.1	полярный белый (матовая)	✓	1109 19 19
BERKER	S.1	полярный белый (гляцевая)	✓	1109 90 89
BERKER	Arsys	полярный белый (гляцевая)		1108 01 69
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (матовая)	✓	1109 19 19
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (гляцевая)	✓	1109 90 89
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (матовая)	✓	1109 19 19
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (гляцевая)	✓	1109 90 89
BERKER	Q.1 / Q.3	полярный белый (бархатная)		1109 60 79
BERKER	K.1	полярный белый (гляцевая)		1108 71 09
BUSCH-JAEGER	Reflex SI/SI Linear	альпийский белый (гляцевая)		1746-214-101
BUSCH-JAEGER	Busch-balance SI	альпийский белый (гляцевая)	✓	1746-914-101
BUSCH-JAEGER	impuls	альпийский белый (гляцевая)		1746/10-74
BUSCH-JAEGER	solo/future/axcent и т.д.	студийный белый – см. RAL 9016 ниже		
ELSO	Joy	чисто-белый (гляцевая)	✓	3630 84
ELSO	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (гляцевая)		2030 84
GIRA	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (гляцевая)		0282 112
GIRA (система 55)	Standard/E 2	чисто-белый (шелковисто-матовая)	✓	0282 27
GIRA (система 55)	Standard/E 2/E3	чисто-белый (гляцевая)	✓	0282 03
GIRA (система 55)	E 22	чисто-белый (гляцевая)	✓	0282 03
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (шелковисто-матовая) + опаловый...	✓	0282 27
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (гляцевая) + опаловый...	✓	0282 03
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (шелковисто-матовая) + стеклянный, алюминиевый...	✓	0282 27
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (гляцевая) + стеклянный, алюминиевый...	✓	0282 03
GIRA	S-Color	чисто-белый (зеркально-гляцевая)		0282 40
JUNG	CD 500/CD plus	альпийский белый (гляцевая)		CD 590 Z WW
JUNG	A 500/A 550/AS 500/A plus/A flow	альпийский белый (гляцевая)	✓	A 590 Z WW
JUNG	LS 990	альпийский белый (гляцевая)		LS 961 Z WW
JUNG	LS plus	альпийский белый (стеклянная)		LS 961 Z WW
JUNG	A creation	альпийский белый (гляцевая)	✓	A 590 Z WW
JUNG	LS Design	альпийский белый (гляцевая)		LS 961 Z WW
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (матовая)	✓	5181 19
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (гляцевая)	✓	5185 19
MERTEN (система Basis)	1-M/Atelier-M	полярный белый (гляцевая)	✓	5185 19
MERTEN (система Fläche)	Artec/Antik	полярный белый (гляцевая)		5160 99
MERTEN	1-M/M-Smart/M-Plan/M-Pure/D-Life	активный белый – см. RAL 9016 ниже		
PEHA	Standard	чисто-белый (гляцевая)		80.670.02 ZV
PEHA	Dialog	чисто-белый (гляцевая)		95.670.02 ZV
PEHA	Aura	чисто-белый (матовая)/стеклянный		20.670.02 ZV
PEHA	Badora	чисто-белый (гляцевая)		11.670.02 ZV
Производитель	Программа	Цвет RAL 9016 (свойства поверхности)	Возможна адаптация при помощи комплекта крышек «55 x 55» (без промежуточной рамки)	Только для адаптации при помощи комплекта крышек «50 x 50» необходима промежуточная рамка от производителя
BUSCH-JAEGER	solo/future/future linear	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		1746/10-84
BUSCH-JAEGER	future linear	студийный белый (RAL 9016, матовая)		1746/10-884
BUSCH-JAEGER	impuls	студийный белый (RAL 9016, матовая)		1746/10-774
BUSCH-JAEGER	axcent	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		1746/10-84
BUSCH-JAEGER	carat (стекло, бронза, золото)	студийный белый (RAL 9016)		1746/10-84
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/exclusive*)	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		1746/10-24G
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/exclusive*)	студийный белый (RAL 9016, матовая)		1746/10-24
MERTEN	M-Smart, M-Plan, M-Pure	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	5185 25
MERTEN	1-M/Atelier-M	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	✓	5185 25
MERTEN	D-Life	«белый лотос» (RAL 9016)		MEG4500-6035
PEHA	Standard	арктический		D 80.670 ZV AW

\*) при монтаже необходимо снять 4 пластмассовых усика на задней стороне рамки

**УКАЗАНИЕ:** Большинство коллекций выключателей освещения выполнены в цветовом тоне «аналогичный RAL 9010», для которого производители выключателей используют разные обозначения. Цветные или стеклянно-алюминиевые рамки также хорошо сочетаются с белыми клавишными выключателями или розетками, поэтому в эти рамки можно установить регуляторы с белыми крышками. Точное применение следует проверить в каждом отдельном случае. Рамки обладают разными свойствами поверхности (матовая/гляцевая). По соображениям дизайна крышка регулятора должна иметь такую же поверхность. Мы не предоставляем гарантии в отношении незначительных отличий цвета и поверхности, а также незначительных отклонений в точности посадки. При монтаже в многосекционных рамках терморегуляторы всегда следует устанавливать на самом нижнем месте.

«Регуляторы 50 x 50»: Размер кромок крышки корпуса регуляторов типа 50 x 50 составляет 50 x 50 мм. Таким образом, при использовании промежуточных рамок 50 x 50 мм по стандарту DIN 49075 их можно интегрировать почти во все коллекции выключателей освещения. Промежуточные рамки размером 50 x 50 мм можно заказать у производителя выключателей освещения или у предприятий оптовой торговли. Номер для заказа промежуточной рамки, подходящей к соответствующей коллекции выключателей, можно найти в столбце «Только для адаптации при помощи комплекта крышек 50 x 50».



# Электронные климатические регуляторы с таймером KTRRUu – 230 В перем. тока

для скрытого монтажа – модель Berlin UP



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin UP
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат, пластик ПММА, АБС-пластик
<b>Температура окружающей среды:</b>	0... 40 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20... +70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Макс. потребляемая мощность:</b>	около 1 Вт (2,2 В·А)
<b>Макс. ток переключения:</b>	по 3 (0,5) А
<b>Коммутационный элемент:</b>	2 реле
<b>Переключающий контакт:</b>	2 замыкающих контакта
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий, аналоговый 0... 10 В макс. 5 мА для управления вентилятором с регулируемой скоростью вращения
<b>Датчик:</b>	внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом, внешний (опция), «датчик 2» *
<b>Внешний датчик в подающем трубопроводе (датчик нагрева/охлаждения):</b>	для автоматического переключения регулятора в режим нагрева или охлаждения в зависимости от температуры в подающем трубопроводе («датчик 2»), этот вход также может использоваться как контакт переключения между режимами нагрева/охлаждения при замыкании контакта срабатывает функция ECO
<b>Контакт ECO:</b>	5... 40 °С
<b>Диапазон регулирования:</b>	стандартный диапазон настройки для нагрева (5... 30 °С), второй диапазон настройки для охлаждения (18... 40 °С)
<b>Диапазон настройки:</b>	около 1 К
<b>Гистерезис:</b>	регулируемая
<b>Нейтральная зона:</b>	графический дисплей с подсветкой
<b>Вид индикации:</b>	2- и 4-трубная система
<b>Совместимость с трубными системами:</b>	

## Применение

Регулятор для скрытого монтажа для регулирования нагрева/охлаждения в зависимости от времени в 2- и 4-трубных системах в гостиничных, жилых и служебных помещениях. Настройка осуществляется через меню.

Возможно управление макс. 5 сервоприводами клапанов (нормально открытыми или закрытыми) для каждого выхода. В 2-трубном режиме переключение режима работы осуществляется посредством внешнего контакта (переключающего контакта) или температурного датчика. Таймер может использоваться в качестве главного компонента для других регуляторов для переключения в режим ECO.

При помощи внешнего контакта может быть активирована функция энергосбережения (ECO) или защита от замерзания (ВЫКЛ.). Возможна также настройка входов регулятора для внешнего температурного датчика или датчика точки росы (TPS).

Через интерфейс 0... 10 В можно управлять вентилятором (с электронной коммутацией) с регулированием скорости вращения.

**Общая комплектация:** цифровой выключатель для настенного монтажа/регулятор системы кондиционирования воздуха в отдельном помещении с таймером; внешний датчик точки росы (опция); функция ECO; возможность настройки значения ECO; индикатор «ECO»; индикатор «Вкл./выкл.»; индикатор «Нагрев»; индикатор «Охлаждение»; индикатор «Прерывание охлаждения при образовании конденсата»; цифровой индикатор фактических значений; фоновая подсветка; режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; защита от детей; комплектация; запас хода (3 дня); коррекция фактических значений/коррекция результатов измерений; функция обучения; аварийный режим; настройка для отпуща; настройка для вечеринки; автоматическое переключение летнего/зимнего времени; внешняя настройка; удобное сенсорное управление и динамические элементы управления.

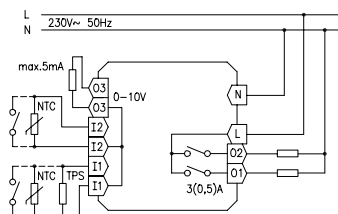
Специальные цвета по запросу.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
----------------	--------	--------------	---------------------	----------

KTRRUu 217.456#21 UA220000 (230 В перем. тока)








**Свойства поверхности:** глянцевая  
**Цвет корпуса:** чисто-белый, аналогично RAL 9010  
**Рабочее напряжение:** 230 В перем. тока, 50 Гц  
**Электроподключение:** штепсельные винтовые зажимы на стороне напряжения сети 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>, на стороне низкого напряжения 0,08-1,5 мм<sup>2</sup>  
**Монтаж/крепление:** в розетке для скрытой проводки – с крышкой 50 x 50 мм возможна адаптация почти во все коллекции выключателей для настенного монтажа (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки)  
**Класс защиты:** II  
**Макс. напряжение переключения:** 230 В перем. тока, 50 Гц  
**Мин. напряжение переключения:** 230 В перем. тока, 50 Гц  
**Коммутируемая мощность:** 690 Вт  
**Выходной сигнал:** переключающий – нагрев, охлаждение, нагрев/охлаждение, ECO, ВЫКЛ., 230 В перем. тока, 50 Гц; аналоговый 0... 10 В (5 мА) для управления вентилятором с регулируемой скоростью вращения  
**Комплект поставки:** регулятор, крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая, рамка alre «Berlin»



\* Посредством настройки в меню можно выбрать тип регулирования: через внутренний или внешний датчик. Если потенциометр находится в промежуточном положении, определяется коэффициент значимости между внутренним комнатным датчиком и внешним датчиком, измеряющим температуру излучения. С помощью коэффициента значимости можно учесть разные конструкционные особенности помещения, например наличие остекления большой площади или расположение относительно сторон света. Если регулирование отличается высокой инерционностью, рекомендуется назначить датчику излучения больший коэффициент значимости.

# Электронные климатические регуляторы с таймером KTRRUu – 230 В перем. тока

для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<b>KTRRUu 217.456#07</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220002	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм чисто-белый</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевый</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#09</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220003	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм перламутрово-белый</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#27</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220004	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#28</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220007	как KTRRUu 217.456, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка, <b>подходящая к коллекции BUSCHJAEGER Reflex SI/SI Linear, чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#55</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220005	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#56</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220009	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>матовая</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#57</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220006	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b> , без рамки		
<b>KTRRUu 217.456#59</b> <b>(230 В перем. тока)</b> 	UA220008	как KTRRUu 217.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b> , без рамки		

# Электронные климатические регуляторы с таймером KTRRUu – 24 В перем./пост. тока



для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
<p><b>KTRRUu 257.456#21</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220100	<p>как KTRRUu 217.456#21, но:  <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Класс защиты:</b> III  <b>Макс. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Мин. напряжение переключения:</b> 24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока  <b>Коммутируемая мощность:</b> 72 Вт  <b>Выходной сигнал:</b> переключающий – нагрев, охлаждение, нагрев/охлаждение, ЕСО, Выкл., 24 В перем. тока/50 Гц, 24 В пост. тока; аналоговый 0...10 В (5 мА) для управления вентилятором с регулированием скорости вращения</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#07</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220103	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#09</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220104	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#27</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220105	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>50 x 50 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#28</b> (24 В перем. тока)</p> 	UA220108	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: Регулятор, крышка, <b>подходящая к коллекции BUSCH-JAEGER Reflex SI/SI Linear, чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#55</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220106	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#56</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220110	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм чисто-белая</b> (аналогично RAL 9010), <b>матовая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#57</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220107	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм перламутрово-белая</b> (аналогично RAL 1013), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		
<p><b>KTRRUu 257.456#59</b> (24 В перем./пост. тока)</p> 	UA220109	<p>как KTRRUu 257.456#21, но в комплект поставки входят: регулятор, крышка <b>55 x 55 мм транспортный/студийный белый</b> (аналогично RAL 9016), <b>глянцевая</b>, без рамки</p>		

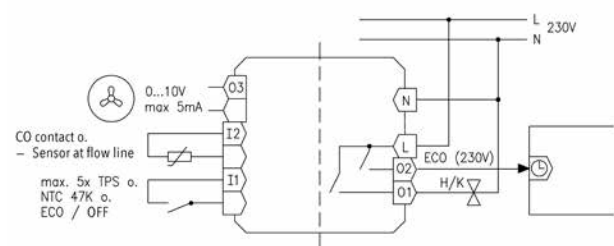
Принадлежности: подходящие сервоприводы клапанов ZBOOA, датчик точки росы TPS 1/TPS 2/TPS 3, отдельная рамка JZ-090.900 (чисто-белая, глянцевая)/JZ-090.910 (перламутрово-белый, глянцевая)

# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха с таймером KTRRUu

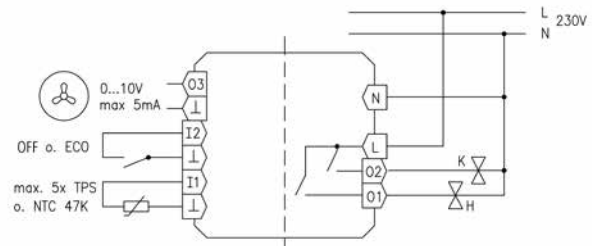
для скрытого монтажа – модель Berlin UP

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	VV000025	<b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> поликарбонат <b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм	I
	VV000010	<b>Модель:</b> Berlin <b>Свойства поверхности:</b> глянцевая <b>Цвет корпуса:</b> перламутрово-белый, аналогично RAL 1013 <b>Материал корпуса:</b> поликарбонат <b>Общая комплектация:</b> рамка alre «Berlin» (нейтральная) для всех регуляторов для скрытого монтажа с крышкой 50 x 50 мм	I

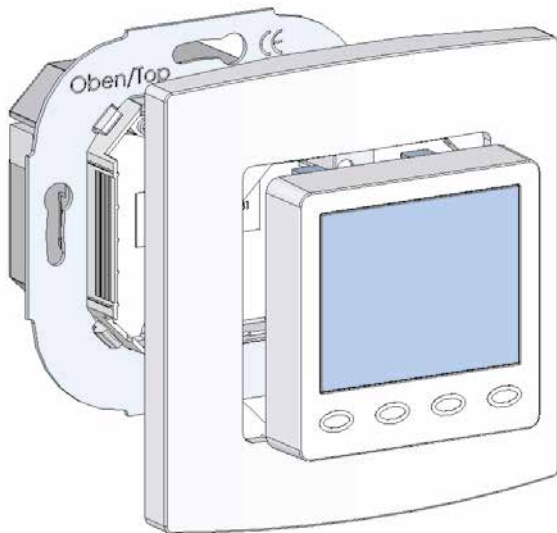
**Пример применения KTRRUu в 2-трубной системе (версия 230 В)**



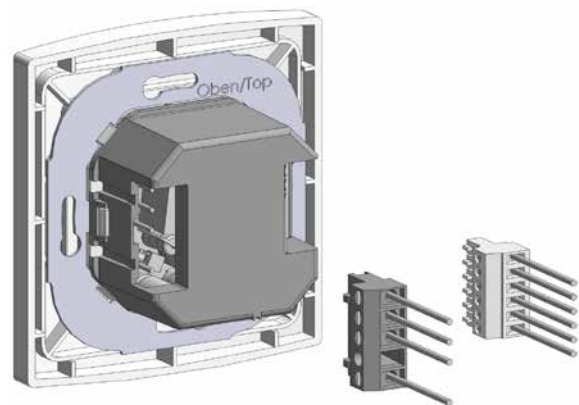
**Пример применения KTRRUu в 4-трубной системе (версия 230 В)**



**KTRRUu с рамкой alre «Berlin»**

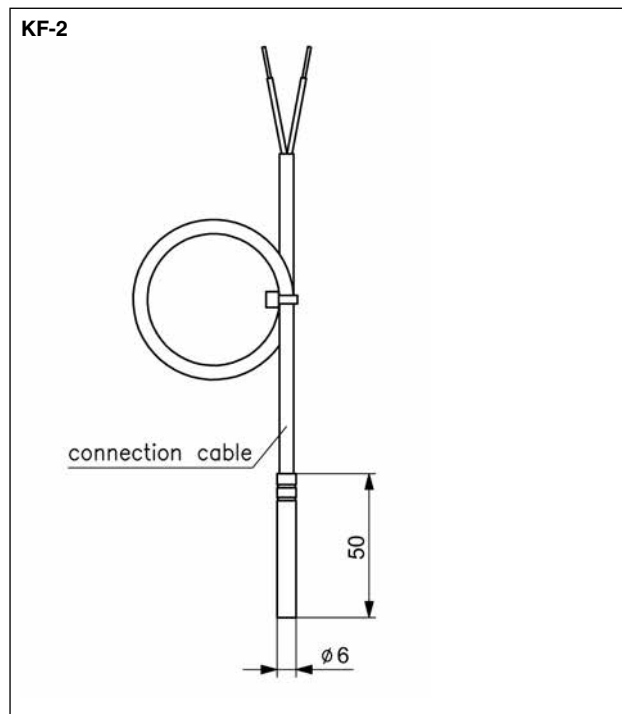
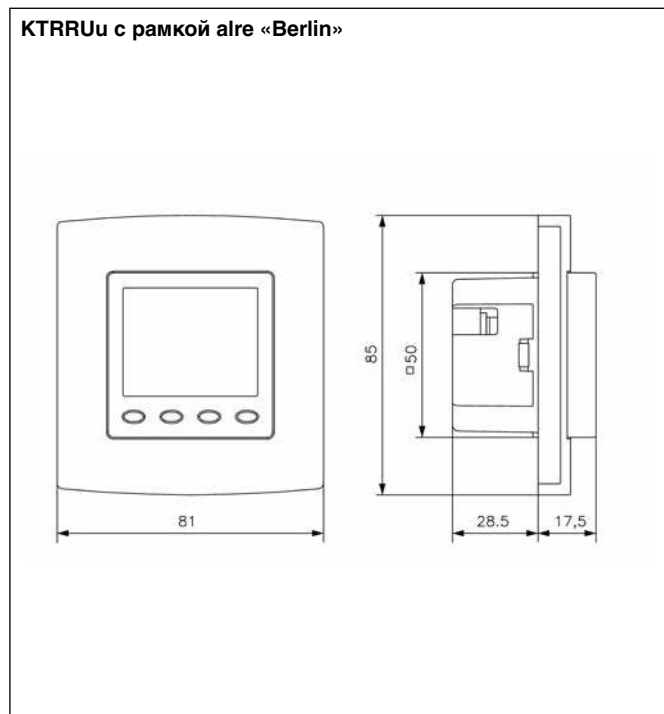


**Штепсельные винтовые зажимы**



# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха с таймером KTRRUu

для скрытого монтажа – модель Berlin UP



## Дополнительные преимущества:

- штепсельные винтовые зажимы для быстрого, простого монтажа
- графический дисплей с подсветкой
- автоматическое переключение летнего/зимнего времени
- функция обучения
- коррекция результатов измерений
- выбор отображаемого текста
- при установке; выбор из нескольких языков: (немецкий, английский, французский, нидерландский, польский, испанский, чешский, русский)
- возможность настройки входов и выходов, например:
  - выключение с защитой от замерзания
  - вход ECO-
  - вход для датчика точки росы
  - выход для нагрева/охлаждения/таймера в качестве главного компонента
- управление вентилятором 0... 10 В
- блокировка кнопок
- функция защиты клапанов
- выбор способа регулирования (ПИ-ШИМ или двухпозиционное регулирование)
- функция настройки для отпуска и вечеринки
- запас хода
- индикатор «Режим нагрева» (оранжевый светодиод)
- индикатор «Режим охлаждения» (синий светодиод)

# Адаптация регуляторов alre для скрытого монтажа KTRRUu 2x7.456

Производитель	Программа	Цвет RAL 9010 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Адаптация «50 x 50» возможна с ... (требуется промежуточная рамка от производителя выключателей)
BERKER	S.1	полярный белый (матовая)	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
BERKER	S.1	полярный белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
BERKER	Arsys	полярный белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 1108 01 69
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (матовая)	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
BERKER	B.3	алюминиевый/полярный белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (матовая)	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
BERKER	B.7	стеклянный/полярный белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
BERKER	K.1	полярный белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 1108 71 09
BUSCH-JAEGER	Reflex SI/SI Linear	альпийский белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#28	не требуется
BUSCH-JAEGER	Busch-balance SI	альпийский белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
BUSCH-JAEGER	impuls	альпийский белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 1746/10-74
BUSCH-JAEGER	solo/future/axcent и т.д.	студийный белый – см. RAL 9016 ниже		
ELSO	Joy	чисто-белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
ELSO	Fashion/Riva/Scala	чисто-белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + (203084)
GIRA	Выключатели для настенного монтажа	чисто-белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 0282 112
GIRA (система 55)	Standard/E 2	чисто-белый (шелковисто-матовая)	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
GIRA (система 55)	Standard/E 2/E3	чисто-белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
GIRA (система 55)	E 22	чисто-белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (шелковисто-матовая) + опаловый...	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
GIRA (система 55)	Event	чисто-белый (гляцевая) + опаловый...	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (шелковисто-матовая) + стеклянный, алюминиевый...	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
GIRA (система 55)	Esprit	чисто-белый (гляцевая) + стеклянный, алюминиевый...	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
GIRA	S-Color	чисто-белый (зеркально-гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 0282 40
JUNG	CD 500/CD plus	альпийский белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + CD 590 Z WW
JUNG	A 500/A 550/AS 500/A plus/A flow	альпийский белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
JUNG	LS 990	альпийский белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + LS 961 Z WW
JUNG	LS plus	альпийский белый (стеклянная)		KTRRUu 2x7.456#07 + LS 961 Z WW
JUNG	A creation	альпийский белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
JUNG	LS Design	альпийский белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + LS 961 Z WW
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Pure	полярный белый (матовая)	KTRRUu 2x7.456#56	не требуется
MERTEN (система M)	M-Smart, M-Plan, M-Creativ, M-Pure	полярный белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
MERTEN (система Basis)	1-M/Atelier-M	полярный белый (гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#55	не требуется
MERTEN (система Fläche)	Artec/Antik	полярный белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 5160 99
MERTEN	1-M/M-Smart/M-Plan/M-Pure/D-Life	активный белый – см. RAL 9016 ниже		
PEHA	Standard	чисто-белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 80.670.02 ZV
PEHA	Dialog	чисто-белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 95.670.02 ZV
PEHA	Aura	чисто-белый (матовая)/стеклянный		KTRRUu 2x7.456#07 + 20.670.02 ZV
PEHA	Badora	чисто-белый (гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#07 + 11.670.02 ZV

Производитель	Программа	Цвет RAL 9016 (свойства поверхности)	Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55) возможна с ...	Для адаптации KTRRUu размера «50 x 50» необходима промежуточная рамка от производителя
BUSCH-JAEGER	solo/future/future linear	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#27 + 1746/10-84
BUSCH-JAEGER	axcent	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#27 + 1746/10-84
BUSCH-JAEGER	carat (стекло, бронза, золото)	студийный белый (RAL 9016)		KTRRUu 2x7.456#27 + 1746/10-84
BUSCH-JAEGER	alpha (nea/exclusive*)	студийный белый (RAL 9016, гляцевая)		KTRRUu 2x7.456#27 + 1746/10-24G
MERTEN	M-Smart, M-Plan, M-Pure	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#59	не требуется
MERTEN	1-M/Atelier-M	активный белый (RAL 9016, гляцевая)	KTRRUu 2x7.456#59	не требуется
MERTEN	D-Life	«белый лотос» (RAL 9016)		KTRRUu 2x7.456#27 + MEG4500-6035
PEHA	Standard	арктический		KTRRUu 2x7.456#27 + D 80.670 ZV AW

\*) при монтаже необходимо снять 4 пластмассовых усика на задней стороне рамки

**УКАЗАНИЕ:** Большинство коллекций выключателей освещения выполнены в цветовом тоне «аналогичный RAL 9010», для которого производители выключателей используют разные обозначения. Цветные или стеклано-алюминиевые рамки также хорошо сочетаются с белыми клавишными выключателями или розетками, поэтому в эти рамки можно установить регуляторы с белыми крышками. Точное применение следует проверить в каждом отдельном случае. Рамки обладают разными свойствами поверхности (матовая/гляцевая). По соображениям дизайна крышка регулятора должна иметь такую же поверхность. Мы не предоставляем гарантии в отношении незначительных отличий цвета и поверхности, а также незначительных отклонений в точности посадки. При монтаже в многосекционных рамках терморегуляторы всегда следует устанавливать на самом нижнем месте.

«Регуляторы 50 x 50»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 50x50 составляет 50 x 50 мм. Таким образом, при использовании промежуточных рамок 50 x 50 мм по стандарту DIN 49075 их можно интегрировать почти во все коллекции выключателей освещения. Промежуточные рамки размером 50 x 50 мм можно заказать у производителей выключателей освещения или у предприятий оптовой торговли. Номер для заказа промежуточной рамки, подходящей к соответствующей коллекции выключателей, можно найти в столбце «Для адаптации KTRRUu размера 50 x 50».

«Регуляторы 55 x 55»: Размер кромок крышек корпуса регуляторов 55 x 55 составляет 55 x 55 мм. Во многих коллекциях выключателей освещения представлен внутренний размер 55 x 55 мм. Таким образом, регуляторы 55 x 55 можно интегрировать прямо в эти рамки выключателей освещения без использования промежуточной рамки. В столбце «Адаптация к коллекциям выключателей (55 x 55)» (KTRRUu 2x7.456#xx) можно узнать, подходит ли регулятор 55 x 55 к соответствующей коллекции выключателей освещения.

# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха KTRVB, непрерывного действия для открытого монтажа – модель Berlin 2000



Технические характеристики		Применение
<b>Модель:</b>	Berlin 2000	Регулятор температуры в помещении для непрерывного управления сервоприводами клапанов. Регулятор для 2-трубных систем (1-канальный), 4-трубных систем (2-канальный) и смесительных камер.
<b>Свойства поверхности:</b>	матовая	
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010	
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик	
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °С	
<b>Рабочее напряжение:</b>	24 В пост. тока, 24 В перем. тока, 50 Гц	
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы	
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж	
<b>Степень защиты:</b>	IP 30	
<b>Класс защиты:</b>	III	
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730	
<b>Коммутационный элемент:</b>	электронный с аналоговым выходным сигналом	
<b>Общая комплектация:</b>	регулятор системы кондиционирования воздуха для регулирования температуры в отдельных помещениях с пропорционально управляемым клапаном; механическое сужение диапазона; внешняя настройка	


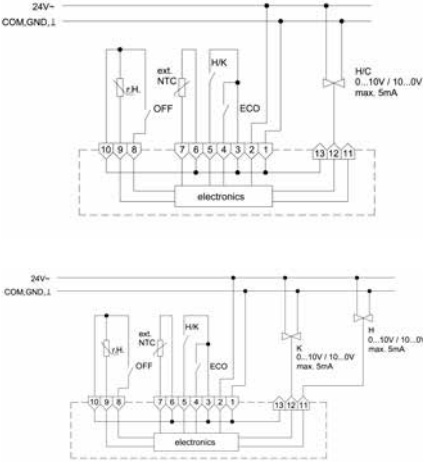

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	DA450000	<b>Общая комплектация:</b> шкала в градусах Цельсия <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 50 °С <b>Выходной сигнал:</b> непрерывный 0 ... 10 В или 10 ... 0 В, переключается при помощи переключки, макс. 5 мА <b>Датчик:</b> внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом <b>Функция регулирования:</b> Нагрев или охлаждение с регулируемым р-диапазоном, настроенным на 5 В при заданной температуре <b>Диапазон регулирования:</b> 5 ... 30 °С <b>Гистерезис:</b> 0 К, так как осуществляется непрерывное регулирование через полосу пропорциональности в диапазоне +0,5 ... 3 К (регулируемый) <b>Совместимость с трубными системами:</b> 2-трубная система		I
	DA450100	<b>Общая комплектация:</b> Относительная шкала <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 50 °С <b>Выходной сигнал:</b> непрерывный 0 ... 10 В или + 10 ... 0 В, переключается при помощи переключки, макс. 5 мА <b>Датчик:</b> Внутренний, с отрицательным температурным коэффициентом <b>Функция регулирования:</b> Нагрев или охлаждение с регулируемым р-диапазоном, настроенным на 5 В при заданной температуре <b>Диапазон регулирования:</b> 13 ... 29 °С <b>Диапазон настройки:</b> -3 ... +3 °С (заводскую настройку «нулевой точки» около 21 °С можно изменить в устройстве на +/- 5 К) <b>Гистерезис:</b> 0 К, так как осуществляется непрерывное регулирование через полосу пропорциональности в диапазоне +0,5 ... 3 К (регулируемый) <b>Совместимость с трубными системами:</b> 2-трубная система		I



# Электронные регуляторы систем кондиционирования воздуха

## KTRVB, непрерывного действия

для открытого монтажа – модель Berlin 2000

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	DA451500	<p><b>Общая комплектация:</b> внешний датчик точки росы; функция ECO; Индикатор «Нагрев/охлаждение/прерывание охлаждения при образовании конденсата/выкл.»; индикатор «Поломка датчика, короткое замыкание датчика, защита от замерзания»; режим работы «Выключение с контролем защиты от замерзания»; относительная шкала; <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 40 °С</p> <p><b>Выходной сигнал:</b> непрерывный 0 ... 10 В или 10 ... 0 В, переключается при помощи джампера, макс. 5 мА</p> <p><b>Датчик:</b> внутренний с отрицательным температурным коэффициентом, внешний (опция) «датчик 2» (см. раздел «Датчики»)</p> <p><b>Внешний датчик в подающем трубопроводе (датчик нагрева/охлаждения):</b> для автоматического переключения регулятора в режим нагрева или охлаждения в зависимости от температуры в подающем трубопроводе, этот вход может также использоваться как переключающий контакт для переключения в режим нагрева/охлаждения («датчик 2»)</p> <p><b>Контакт ECO:</b> при замыкании контакта включается функция ECO (в режиме нагрева устанавливается температура на 3К ниже, а в режиме охлаждения – на 3К выше)</p> <p><b>Контакт принудительного закрытия:</b> внешняя функция выключения с контролем защиты от замерзания</p> <p><b>Функция регулирования:</b> нагрев и охлаждение с диапазоном 1 К, прерывание охлаждения при образовании конденсата на датчике точки росы, функция защиты от замерзания в выключенном состоянии</p> <p><b>Диапазон регулирования:</b> 13 ... 29 °С</p> <p><b>Диапазон регулировки:</b> 21 °С ± 8 К</p> <p><b>Гистерезис:</b> 0 К, так как осуществляется непрерывное регулирование через полосу пропорциональности в диапазоне от 1 К</p> <p><b>Нейтральная зона:</b> ок. 2 К</p> <p><b>Совместимость с трубными системами:</b> 2- и 4-трубная система</p>		I
	DA451600	<p>как KTRVB-052.244, но в комплект входит выключатель «Выкл.»/«Комфорт»/«Охлаждение»</p>		I

# Электронные реле контроля точки росы WFRRN

Монтаж на стандартной шине




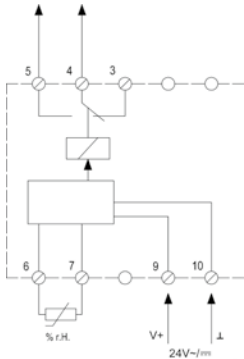

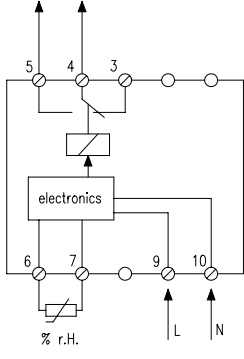
## Технические характеристики

<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	светло-серый, аналогично RAL 7035
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...55°C
<b>Температура хранения:</b>	-20...+70°C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	винтовые зажимы до 2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	Монтаж на стандартной шине
<b>Степень защиты:</b>	IP 20
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Средняя потребляемая мощность:</b>	около 1 В·А
<b>Мин. ток переключения:</b>	в зависимости от напряжения переключения (мин. 0,3 Вт)
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	в зависимости от тока переключения (мин. 0,3 Вт)
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Выходной сигнал:</b>	переключающий
<b>Функция регулирования:</b>	срабатывание при достижении точки росы
<b>Гистерезис:</b>	8 МΩ
<b>Постоянная точка переключения:</b>	около 98% отн. влажн.
<b>Общая комплектация:</b>	индикатор «Срабатывание при достижении точки росы»
<b>Дополнительное оборудование:</b>	Датчики точки росы (TPS)

## Применение

Для прерывания охлаждения, если относительная влажность воздуха превышает примерно 98 %.

Принцип действия датчика точки росы: Если температура поверхности датчика точки росы совпадает с точкой росы, на его поверхности образуется микропенка влаги. Эта микропенка настолько сильно изменяет коэффициент сопротивления датчика точки росы, что подключенный регулятор или реле регистрируют это изменение и деактивируют охлаждение. Таким образом предотвращается стекание по каплям конденсационной влаги при максимальном охлаждении и повреждение строительных материалов от влажности. После высыхания датчика точки росы коэффициент сопротивления снова возрастает и охлаждение снова активируется. Чтобы своевременно зарегистрировать возможное опускание температуры ниже точки росы, датчик точки росы следует закрепить в контуре охлаждения в таком месте, где наиболее вероятно образование конденсата. Как правило, такие места расположены на ведущей в помещение подводящей линии и/или в области окна. Если невозможно однозначно определить место, где наиболее вероятно образование конденсата, можно параллельно подключить к регулятору или реле до 5 датчиков точки росы.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	D4780587	<b>Рабочее напряжение:</b> 24 В пост. тока, 24 В перем. тока, 50 Гц <b>Класс защиты:</b> III <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (3) А при 48 В перем. тока, 10 А при 30 В пост. тока, 1 А при 60 В пост. тока <b>Макс. напряжение переключения:</b> 48 В перем. тока, 50 Гц/60 В пост. тока <b>Коммутируемая мощность:</b> 500 В·А при 48 В перем. тока, 300 Вт при 30 В пост. тока, 60 Вт при 60 В пост. тока		I
	D4780572	<b>Рабочее напряжение:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц <b>Класс защиты:</b> II, после соответствующего монтажа <b>Макс. ток переключения:</b> 10 (3) А при 230 В перем. тока, 10 А при 30 В пост. тока, 1 А при 60 В пост. тока <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока, 50 Гц/60 В пост. тока <b>Коммутируемая мощность:</b> 2300 В·А при 230 В перем. тока, 300 Вт при 30 В пост. тока, 60 Вт при 60 В пост. тока		I

# Датчик точки росы TPS






## Технические характеристики

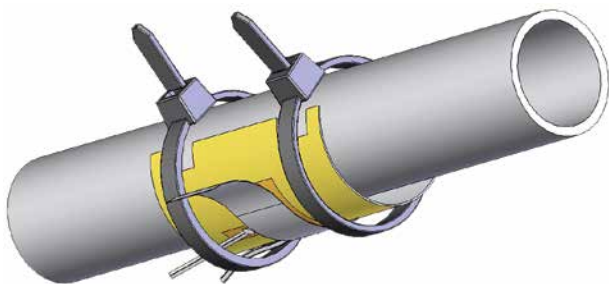
**Температура хранения:** -20... +70 °C  
**Возможность удлинения провода датчика до:** 50 м с 2 x 0,5 мм<sup>2</sup>  
**Соединительный кабель:** 10 м  
**Дополнительное оборудование:** для использования с реле контроля точки росы (например, WFRRN) или климатическими регуляторами с функцией контроля точки росы (KTRRB, KTRRU, KTRRUu, KTRVB, KTFRL, KTFRD)

## Применение

Эти датчики температуры в сочетании с реле контроля точки росы alge или регуляторами температуры холодного потолка alge специально разработаны для регистрации и сигнализации точки росы. Таким образом, при правильно выполненном монтаже они предотвращают капли конденсационной влаги на компонентах контура охлаждения.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	G8000299	<b>Монтаж/крепление:</b> при помощи пружинных зажимов на капиллярной трубке холодного потолка <b>Использование:</b> Холодный потолок сухой конструкции (гипсокартонная плита) с уложенным капиллярно-трубчатым матом, металлический холодный потолок с интегрированной капиллярно-трубчатой системой <b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> <b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 пружинных зажима для охлаждающего мата	I
	G8000300	<b>Монтаж/крепление:</b> при помощи пружинных зажимов на капиллярной трубке холодного потолка или кабельных стяжек на трубе <b>Использование:</b> Трубопроводы, транспортирующие холодную воду, штукатурный холодный потолок с капиллярно-трубчатой системой <b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> <b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 пружинных зажима для охлаждающего мата, 2 кабельные стяжки	I
	SN120000	<b>Монтаж/крепление:</b> при помощи кабельной стяжки на трубе <b>Использование:</b> Трубопроводы с холодной водой <b>Возможность удлинения провода датчика до:</b> 50 м с 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> <b>Комплект поставки:</b> датчик, 2 кабельные стяжки	I

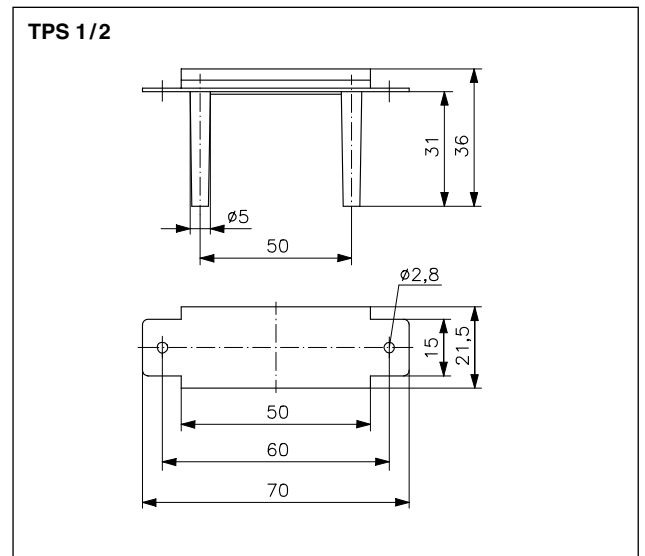
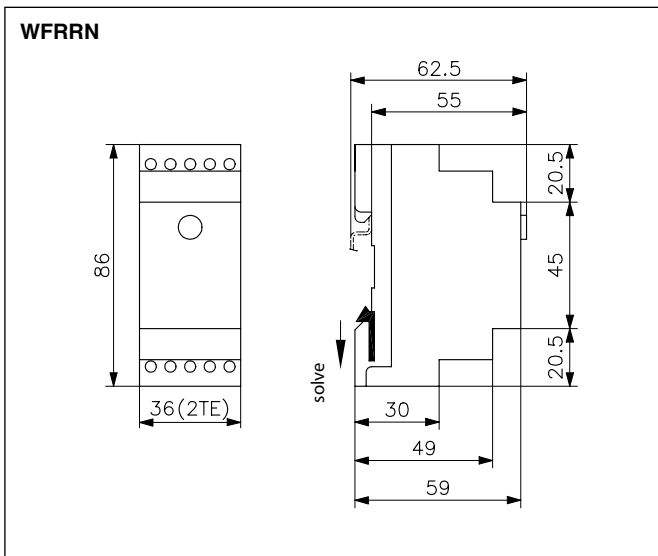
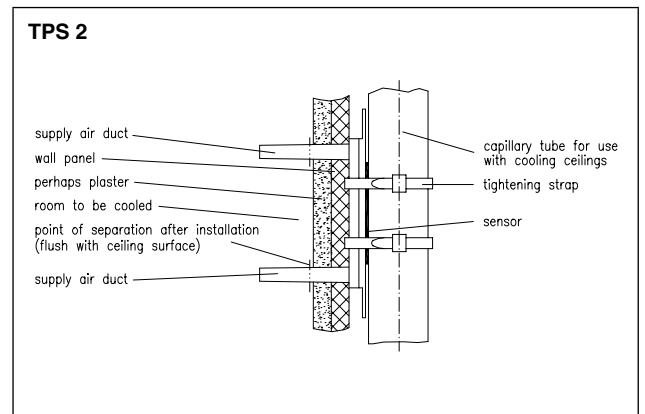
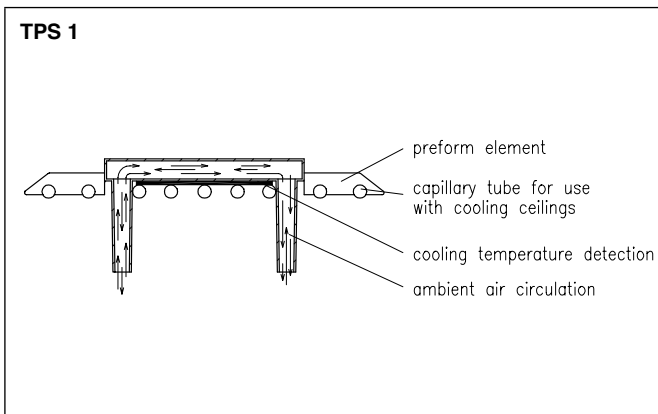
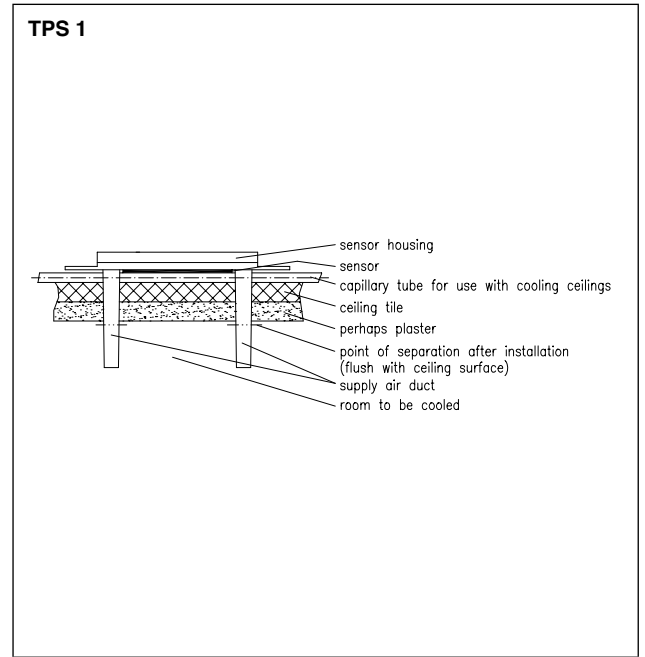
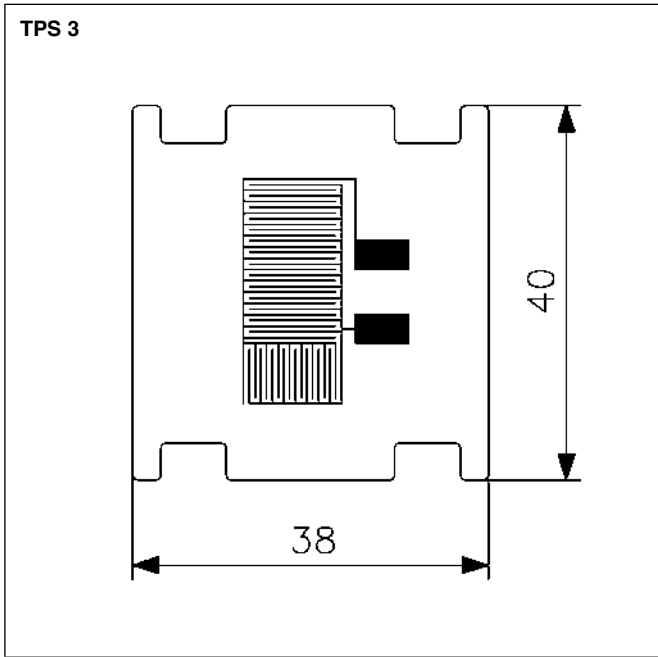
### TPS 3



**Важное указание:** Воздухоподводящие каналы TPS-1 и TPS-2 закрыты заводом-изготовителем для предотвращения загрязнений при установке. После монтажа их необходимо укоротить ножом заподлицо со стеной или потолком для обеспечения циркуляции воздуха. Воздуховоды следует расположить таким образом, чтобы предотвратить попадание загрязнений во время эксплуатации. Обтекающий датчик воздух должен соответствовать фактически охлаждаемому воздуху. Если влажность и температура охлаждаемого воздуха (холодного потолка) отличаются от обтекающего датчик воздуха, образование конденсата обнаруживается слишком рано или слишком поздно. В случае с TPS-3 следует избегать прикосновения к токопроводящим дорожкам для предотвращения долгосрочной коррозии.

**Внимание при удлинении провода датчика:** Прокладка параллельно с проводами сетевого напряжения может привести к возникновению помех. Использование экранированных проводов уменьшает подверженность воздействию электромагнитных полей.

# Датчик точки росы TPS



# Механические комнатные гигростаты/гигротермостаты RFHSB, FHY, RKDSB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000/3000/UP



## Технические характеристики

<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +60 °C (RFHSB-060.xxx –20 ... +70 °C)
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Мин. ток переключения:</b>	100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Общая комплектация:</b>	механическое сужение диапазона
<b>Дополнительные/аналогичные изделия:</b>	Информация о канальных гигростатах и гигростатах для распределительных шкафов содержится в главе «Производственное оборудование».

## Применение

**Гигростат:** Комнатный гигростат служит для контроля и регулирования относительной влажности, например, в служебных помещениях, квартирах, зимних садах, ванных комнатах, плавательных бассейнах, помещениях для электронной обработки данных. Путем воздействия относительной влажности на измерительную ленту приводится в действие переключающий контакт с нулевым потенциалом. Регулировка заданного значения осуществляется при помощи ручки настройки, находящейся на передней панели. Диапазон настройки можно ограничить.

**Гигротермостат:** контроль и регулирование относительной влажности и температуры в одном устройстве.

Указание: соблюдайте расстояние до санитарных узлов в соответствии с DIN VDE 0100-701!

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
----------------	--------	--------------	---------------------	----------

FHY 101.060#00

UA020004

**Общая комплектация:** внешняя настройка; защитный колпачок; крышка для защиты от прикосновения

**Модель:** Berlin UP

**Свойства поверхности:** в соответствии с выбранным комплектом крышек

**Цвет корпуса:** в соответствии с выбранным комплектом крышек

**Материал корпуса:** поликарбонат

**Рабочее напряжение:** вспомогательная энергия не требуется

**Температура окружающей среды:** 0 ... 50 °C

**Монтаж/крепление:** в розетке для скрытой проводки – с комплектом крышек 50 x 50 мм или 55 x 55 мм возможна адаптация почти во все коллекции выключателей для настенного монтажа (рекомендуется глубокая розетка для скрытой проводки)

**Макс. ток переключения:** осушение (клемма E) 5 (0,2) A, увлажнение (клемма B) 2 (0,2) A

**Коммутируемая мощность:** клемма E: 1150 Вт, клемма B: 460 Вт

**Коммутационный элемент:** микропереключатель

**Переключающий контакт:** Переключающий контакт (переключающее реле)

**Выходной сигнал:** переключающий

**Датчик:** синтетическое волокно

**Функция регулирования:** увлажнение или осушение

**Диапазон регулирования:** 35 ... 85 % отн. влажн.

**Гистерезис:** ок. 5% отн. влажности

**Дополнительное оборудование:** Комплекты крышек представлены в нескольких вариантах дизайна

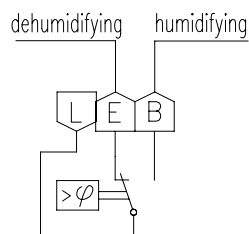
(см. обзор на странице 125) и приобретаются отдельно.

**Номер подходящего комплекта:** JZ-021.xxx, например:

комплект крышек 50 x 50 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-021.000



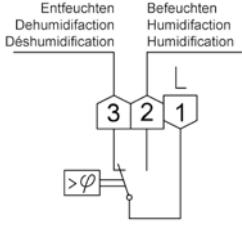

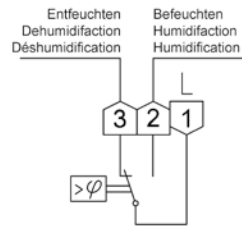

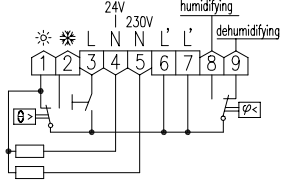
комплект крышек 55 x 55 мм, чисто-белый, глянцевый: JZ-021.100

**Комплект поставки:** регулятор, защитный колпачок



# Механические комнатные гигростаты/гигротермостаты RFHSB, FHY, RKDSB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000/3000/UP

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	FHY 101.060#21	UA020003 как FHY 101.060#21, но в комплект поставки входят: регулятор, рамка alre «Berlin», крышка 50 x 50 мм, чисто-белая (аналогично RAL 9010), глянцевая		
	RFHSB-060.010	MA020202 <b>Общая комплектация:</b> Внешняя настройка <b>Модель:</b> Berlin 2000 <b>Свойства поверхности:</b> матовая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Рабочее напряжение:</b> вспомогательная энергия не требуется <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 60 °С <b>Монтаж/крепление:</b> открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки) <b>Макс. ток переключения:</b> Осушение (клемма 4) 5 (0,2) А, увлажнение (клемма 2) 2 (0,2) А <b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 4: 1150 Вт, клемма 2: 460 Вт <b>Коммутационный элемент:</b> микропереключатель <b>Переключающий контакт:</b> Переключающий контакт (переключающее реле) <b>Выходной сигнал:</b> , переключающий <b>Датчик:</b> синтетическое волокно <b>Функция регулирования</b> увлажнение или осушение <b>Диапазон регулирования:</b> 35 ... 85 % отн. влажн. <b>Гистерезис:</b> ок. 7 % отн. влажности		
	RFHSB-060.011	MA020203 как RFHSB-060.010, но с внутренней настройкой		
	RKDSB-171.000	MA220000 <b>Общая комплектация:</b> Переключатель «Вкл./выкл.»; внешняя настройка <b>Дизайн:</b> Berlin 3000 <b>Свойства поверхности:</b> матовая <b>Цвет корпуса:</b> чисто-белый, аналогично RAL 9010 <b>Материал корпуса:</b> АБС-пластик <b>Рабочее напряжение:</b> 24 В перем. тока или 230 В перем. тока на выбор <b>Температура окружающей среды:</b> 0 ... 50 °С <b>Монтаж/крепление:</b> открытый/настенный монтаж или при помощи адаптерной панели на розетке для скрытой проводки <b>Макс. ток переключения:</b> осушение (клемма 9) 5 (0,2) А, увлажнение (клемма 8) 3 (0,2) А, нагрев (клемма 1) 10 (4) А при 230 В перем. тока/1 (1) А при 24 В перем. тока, охлаждение (клемма 2) 5 (2) А при 230 В перем. тока/1 (1) А при 24 В перем. тока <b>Коммутируемая мощность:</b> клемма 9: 1150 Вт, клемма 8: 690 Вт, клемма 1: 2300 Вт при 230 В перем. тока/24 Вт при 24 В перем. тока, клемма 2: 1150 Вт при 230 В перем. тока/230 Вт при 24 В перем. тока <b>Коммутационный элемент:</b> микропереключатель (гигростат)/биметаллический (термостат) <b>Переключающий контакт:</b> 2 переключателя (переключающее реле) <b>Выходной сигнал:</b> переключающий <b>Датчик:</b> из синтетического волокна для влажности, биметаллический для температуры <b>Функция регулирования:</b> Увлажнение или осушение, нагрев или охлаждение <b>Диапазон регулирования:</b> Температура 10 ... 35 °С, Влажность 30 ... 100 % отн. влажн. <b>Диапазон настройки:</b> 10 ... 35 °С <b>Гистерезис:</b> около 4% отн. влажн., около 1 К при изменении температуры макс. 4 К/ч <b>Дополнительное оборудование:</b> адаптерная панель для монтажа на розетке для скрытой проводки: JZ-17		

# Механические комнатные гигростаты/гигротермостаты RFHSB, FHU, RKDSB

для открытого монтажа – модель Berlin 2000/3000/UP

Дополнительное  
оборудование

Арт. №

Комплектация

Гр. тов.

JZ-17

MN990001

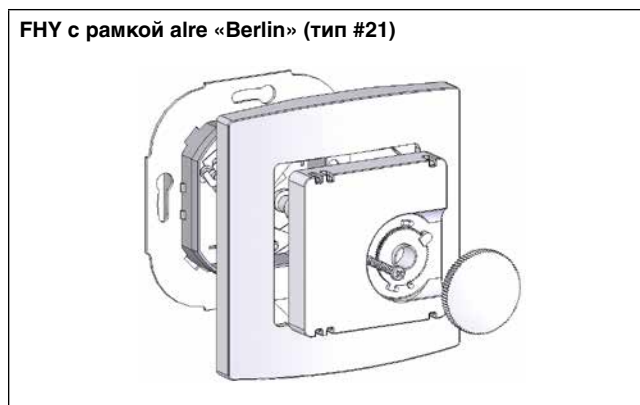
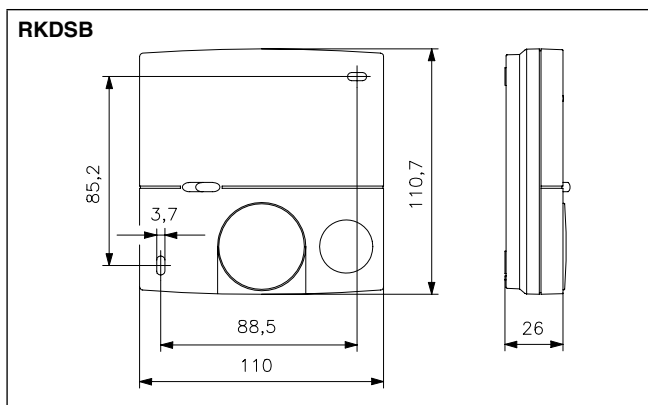
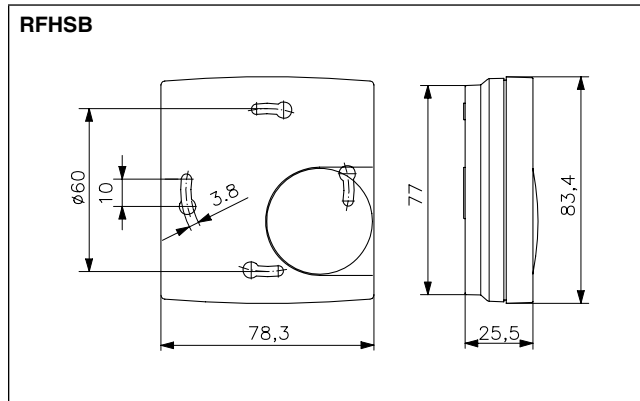
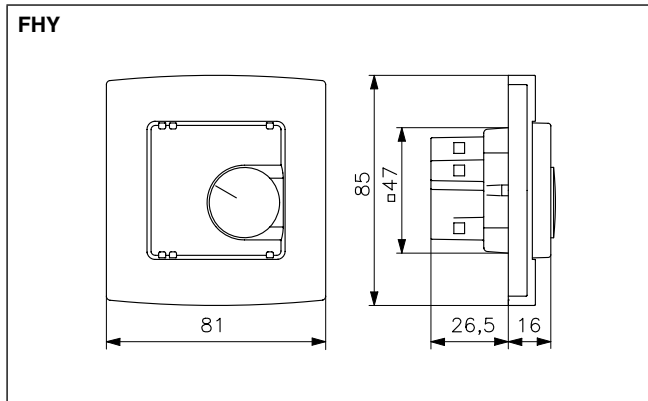
**Общая комплектация:** Адаптерная панель для монтажа на розетках для скрытой проводки (включая крепежные винты для монтажа регулятора на адаптерной панели)

**Свойства поверхности:** матовая

**Цвет корпуса:** чисто-белый, аналогично RAL 9010

**Материал корпуса:** АБС-пластик

II



# Клеммная колодка для распределителя отопительных и охлаждающих контуров VOORL

для 5 или 8 комнатных термостатов








## Технические характеристики

<b>Свойства поверхности:</b>	матовая
<b>Цвет корпуса:</b>	светло-серый, аналогично RAL 7035
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Температура окружающей среды:</b>	-10 ... +50 °С
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	пружинные зажимы от 0,2 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup> , при использовании концевых гильз – от 0,25 мм <sup>2</sup> до 0,75 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	открытый/настенный монтаж
<b>Степень защиты:</b>	IP 20
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Дополнительное оборудование:</b>	подходящие сервоприводы клапанов: ZBOOA-010.100 магнитный крепежный комплект (опция) для простого монтажа в распределителе отопительных контуров: JZ-24

## Применение

Это устройство специально разработано для электрического монтажа регуляторов температуры в отдельных помещениях на 230 В перем. тока с соответствующими сервоприводами клапанов для стационарного монтажа. Переключение нагрева/охлаждения осуществляется посредством центрального контакта.

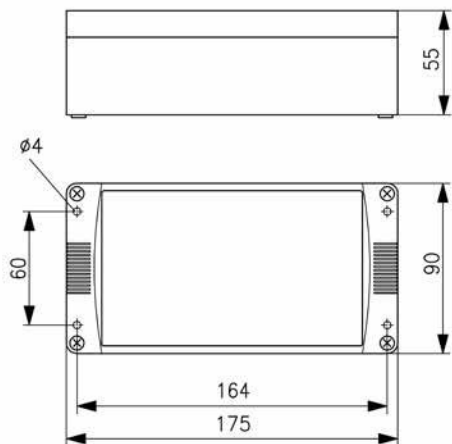
Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	DA490100	<b>Общая комплектация:</b> Клеммная колодка в корпусе, подключение до 5 комнатных термостатов и макс. 20 сервоприводов, не более 4 сервоприводов на один канал <b>Макс. ток переключения:</b> Выход 1-5: 3 (1) А <b>Сумма всех выходов (5 каналов):</b> 3 (1) А <b>Коммутируемая мощность:</b> общая 920 Вт <b>Контакт ECO:</b> в регуляторах с таймером можно задать 2 главных/подчиненных временных поясов, временной пояс 2 также может переключаться на функцию ECO посредством внешнего переключающего контакта на клемме U <b>Функция регулирования:</b> Нагрев или охлаждение	I
	DA490300	Как VOORL-215.008, но включая насосный модуль (макс. 0,75 А)	I
	DA490000	<b>Общая комплектация:</b> Клеммная колодка в корпусе, подключение до 8 комнатных термостатов и макс. 32 сервоприводов, не более 4 сервоприводов на один канал <b>Макс. ток переключения:</b> Выход 1-8: 3 (1) А <b>Сумма всех выходов (8 каналов):</b> 3 (1) А <b>Коммутируемая мощность:</b> всего 1380 Вт <b>Контакт ECO:</b> при использовании регуляторов с часовым механизмом можно создать до 3 главных/подчиненных временных поясов, временной пояс 3 также может переключаться на функцию ECO посредством внешнего коммутационного контакта на клемме U <b>Функция регулирования:</b> нагрев или охлаждение	I
	DA490200	Как VOORL-318.008, но включая насосный модуль (макс. 0,75 А)	I
Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	BN990002	Магнитный крепежный комплект для простого и надежного крепления многоканальных приемников и клеммных колодок VOORL на металлическом основании (например, распределителе отопительных контуров)	II



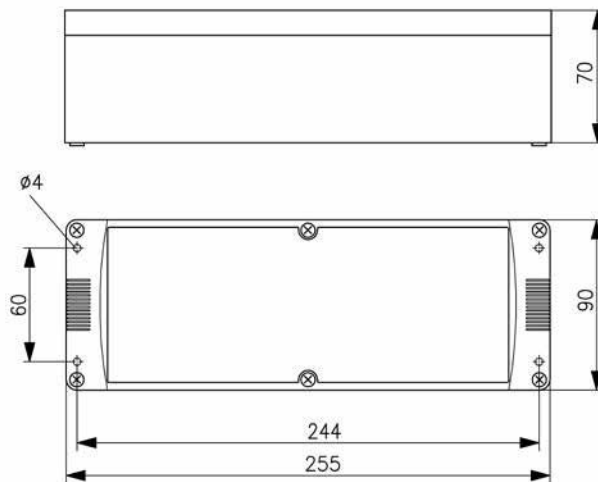
# Клеммная колодка для распределителя отопительных и охлаждающих контуров VOORL

для 5 или 8 комнатных термостатов

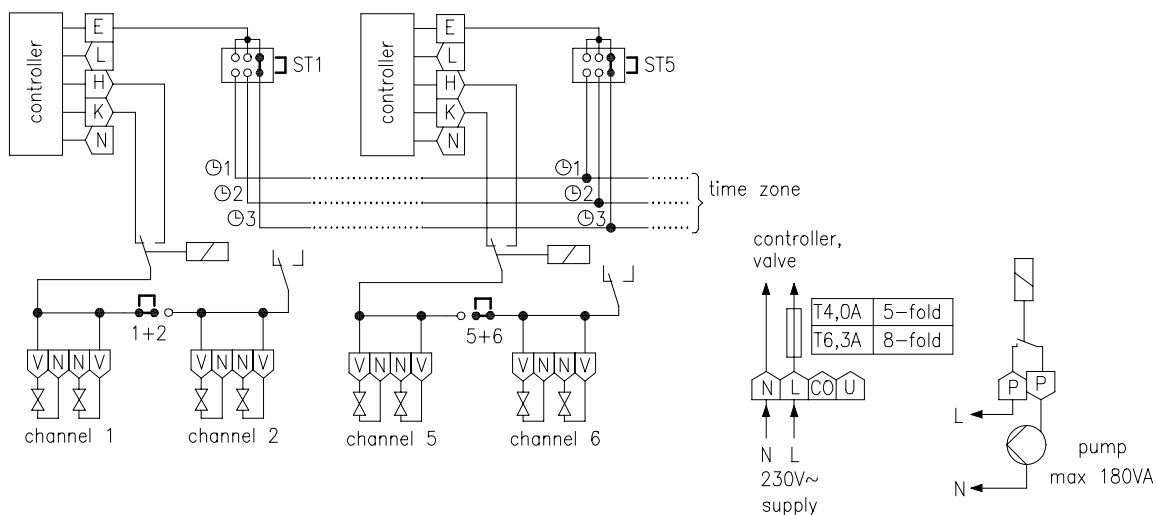
VOORL-215.xxx



VOORL-318.xxx



VOORL-318.xxx

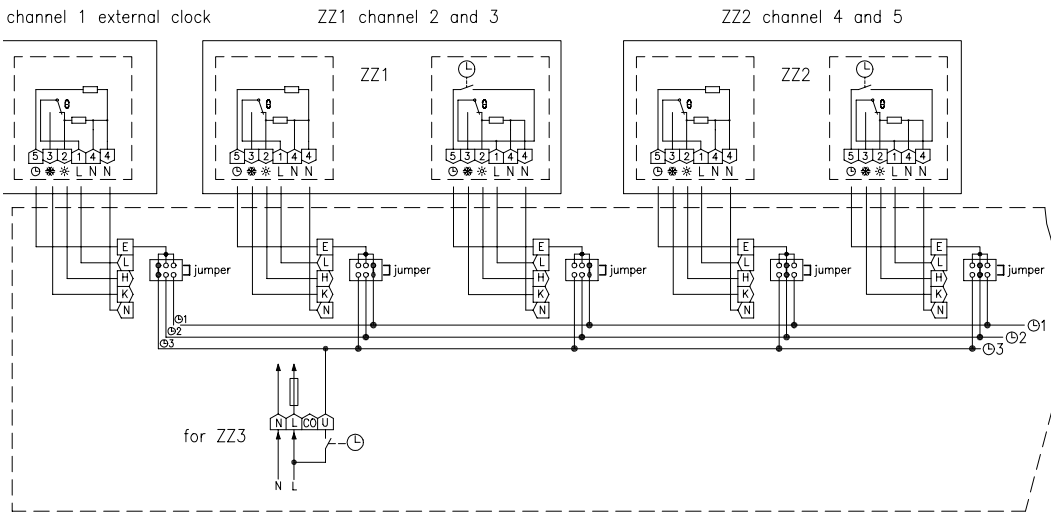


Внутренний вид VOORL-318.xxx



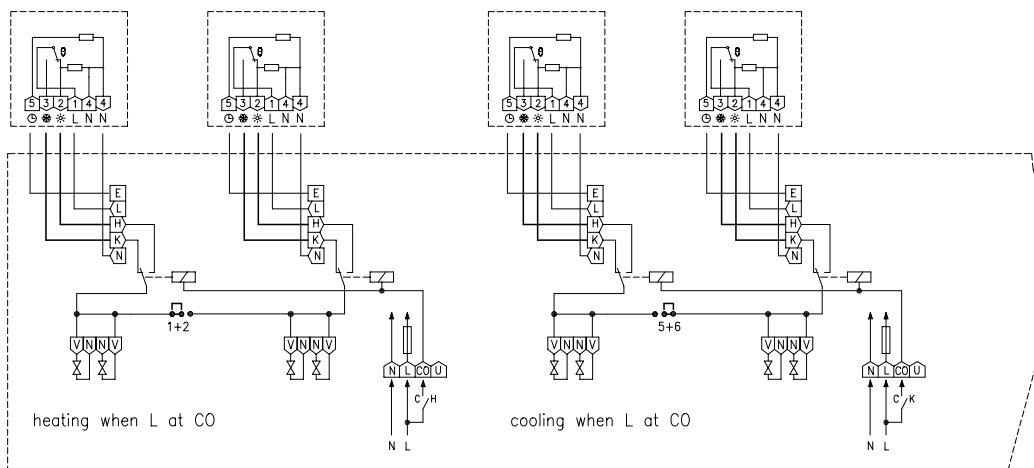
# Указания и примеры электрического монтажа клеммных колодок VOORL

## Организация временных поясов

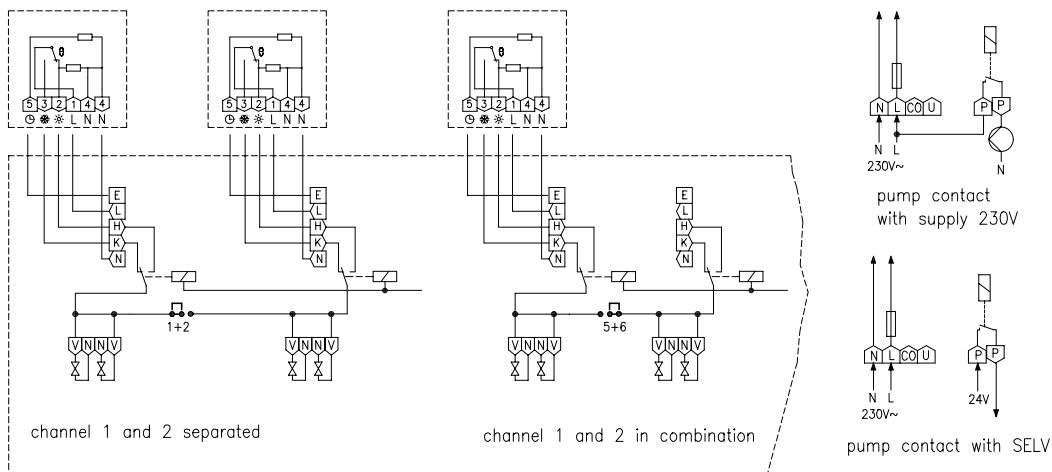


ZZ = временной пояс

## Изменение направления действия контакта CO:



## Стандартный монтаж и комбинация каналов 1/2



# Электротермические сервоприводы клапанов

для отопительной, вентиляционной и климатической техники



## Технические характеристики



<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	поликарбонат, стекловолокно (20%)
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 50 °C
<b>Температура хранения:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Монтаж/крепление:</b>	M 30 x 1,5
<b>Степень защиты:</b>	IP 42
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Средняя потребляемая мощность:</b>	около 3 Вт
<b>Время открытия/закрытия:</b>	около 4 мин.
<b>Номинальный ход:</b>	3 мм
<b>Тип функции:</b>	нормально закрытый
<b>Номинальное усилие закрытия:</b>	90 Н
<b>Соединительный кабель:</b>	0,8 м/2 x 0,5 мм <sup>2</sup>
<b>Индикация положения клапанов:</b>	двойная (вверху и сбоку)

## Применение

Крайне компактное исполнение: быстрота и удобство монтажа благодаря удлиненной форме в области крепежной гайки.

Монтаж в любом положении: боковые дренажные отверстия отводят поступающую воду протечки от толкателя клапана наружу, тем самым предотвращая повреждение привода.

Дополнительный контроль клапанов: через два дополнительных боковых смотровых окна можно легко визуально контролировать соответствующее положение клапанов (невозможно при подвесном монтажном положении).

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	ГР. ТОВ.
	H9100010	<b>Рабочее напряжение:</b> 230 В~, 50 Гц <b>Макс. потребляемая мощность:</b> 70 Вт <b>Макс. ток включения:</b> около 0,3 А	I
	H9100000	<b>Рабочее напряжение:</b> 24 В пост. тока или 24 В перем. тока <b>Макс. потребляемая мощность:</b> 12 Вт <b>Макс. ток включения:</b> около 0,5 А	I

### Краткое описание:

Благодаря компактной конструкции привод занимает очень мало места.

Суженная конструктивная форма, особенно в зоне крепления гайки, позволяет легко и удобно выполнить монтаж.

Кабель подключения расположен за пределами зоны крепления гайки. В результате меньше вероятность прикосновения к устройствам, проводящим воду в системе отопления.

Поскольку крепежная гайка может непрерывно навинчиваться на резьбу, можно, в отличие от байонетной и периодически включаемой муфты, путем откручивания гайки на два-три витка резьбы в обратном направлении открыть клапан при отсутствии напряжения.

Отвод вытекающей воды осуществляется через отводящую систему.

Благодаря специальному дизайну удалось обойтись без использования уплотнений.

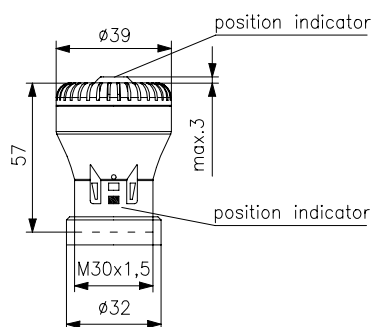
### Двойная индикация положения обеспечивает следующие преимущества:

Верхний индикатор дает возможность визуальной или (при плохих условиях видимости) тактильной проверки работы привода.

Нижние смотровые окна позволяют дополнительно проверить, воспроизводит ли приводимый в действие клапан возвратно-поступательное движение привода.

В начале отопительного сезона время от времени происходит залипание толкателей клапанов. Поэтому дополнительный индикатор позволяет выяснить, где следует искать причину в случае неоткрытия клапана – в приводе или в клапане. Но при подвесном монтаже это невозможно.

### Сервопривод



### Сервопривод с выдвинутым толкателем



# ПРОИЗВОД- СТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Техника для профессионалов,  
надежная и долговечная.



## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Самое современное и надежное оборудование для любых систем.

Техника производственных линий, отопительных и вентиляционных систем работает в экстремальных и неблагоприятных условиях и испытывает значительные нагрузки, поэтому она должна быть прежде всего надежной и отказоустойчивой.

Наш ассортимент продукции включает в себя среди прочего устройства для контроля влажности, потоков и давления, например, в системах приточной вентиляции, оранжереях или вентиляционных каналах.

Надежная и безопасная техника – залог безупречной работы всей системы.








#### Примеры применения:

- Регулирование температуры/ предохранительное ограничение температуры, например, в воздушных каналах, котельном оборудовании, накопителях, нагревательных элементах, горелках, трубопроводах и т. д.
- Защита нагревательных элементов систем водяного отопления от замерзания
- Регулирование температуры и влажности в распределительных шкафах
- Регулирование влажности в каналах систем вентиляции и кондиционирования воздуха
- Контроль потока, например, в каналах, в приточных и вытяжных агрегатах вентиляторов, водопроводах, в системах циркуляции масла и смазки, в охлаждающих контурах и т. д.
- Контроль давления газообразных сред, например, для контроля фильтров, в вытяжках, вентиляторах, нагревательных элементах, системах предотвращения падения давления и в регуляторах предельных значений





## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:





### Капиллярные, морозозащитные термостаты, регуляторы влажности и регуляторы для распределительных шкафов

	Обзор оборудования	148–153
	Термостаты для производственных помещений (1, 2 регулировочных диапазона), регуляторы влажности для помещений	154–159 
	Универсальный капиллярный термостат (котельный термостат, термостат для систем вентиляции или накладной термостат)	160–166 
	Одноступенчатые термостаты для производственных помещений с регулируемой разностью температур включения и выключения	167
	Капиллярные термостаты (1-, 2-ступенчатые) с чувствительным элементом длиной 0,5–4,5 м.	168–170
	Накладные термостаты	171
	Морозозащитные термостаты и реле	172–177 
	Канальные термостаты, термостаты для систем вентиляции (TR, TW, STB), термостаты-воздухонагреватели	178–181
	Термостат для распределительных шкафов, гигростат	182–183

### Электронные терморегуляторы

	Регулятор для установки в распределительном устройстве (на монтажной шине)	184–185
	Универсальный регулятор (настенный монтаж)	186

### Оборудования для контроля влажности, потока, давления

	Гигростаты механические	187–188
	Флюгерное реле	189
	Дифференциальное реле давления	190–191
	Реле потока для жидких сред	192–196

### Новинки



Наши новые термостаты для производственного оборудования теперь выходят в современном дизайне и оптимально подходят для регулирования температуры в различных помещениях, таких как теплица, склад и заводской цех.

**Дополнительную информацию можно найти на странице 154 и далее**

# Производственное оборудование 1:

Промышленные термостаты, регуляторы влажности для помещений, капиллярные термостаты

Промышленные, капиллярные термостаты, регуляторы влажности для помещений, двойные термостаты (наружные/ для помещений)		RTKSA-100.010	RTKSA-101.010	RTKSA-100.110	RTKSA-101.110	JET-110 R	JET-110 RF	JET-120 R	JET-120 RF	RTKSA-114.110	RTKSA-114.010	PTR 40.000	JET-110 X	JET-110 XF	JET-120 XF	JET-120 X	JET-120 XG	JET-130 X	JET-130 XF	JET-130 XG	JET-133 X	JET-133 XF	JET-140 X	JET-140 XF	JET-143 XF	JET-150	JET-150 F	JET-153	JET-153 F	JMT-206 X
Страница		156	156	156	156	167	167	167	167	158	158	159	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	170
Оборудование	Биметаллический												x																	
	Промышленный термостат	x	x	x	x	x	x	x	x																					
	Капиллярный термостат													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Комнатный регулятор влажности											x																		
	Двойной термостат									x	x																			
Длина капилляра	Капилляр 1,5 м																													x
	Капилляр 1,8 м												x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Капилляр 4,5 м																x				x									
Диапазон регулирования	-35 ... +30 °C					x	x						x	x																
	-20 ... +30 °C											x																		
	-10 ... +40 °C	x	x																											
	0 ... 50 °C			x	x					x																				
	0 ... 60 °C							x	x						x	x	x													
	20 ... 80 °C																													x
	40 ... 100 °C																		x	x	x	x	x							
	70 ... 130 °C																							x	x					
100 ... 280 °C																										x	x	x	x	
Выход	Микропереключатель (беспотенциальный переключающий контакт)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Число ступеней	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Коммутируемая мощность	Размыкающий контакт: 16 (2,5) А при 230 В~	x	x	x	x					x	x																			
	Замыкающий контакт: 6,3 (2,5) А при 230 В~																													
	15 (8) А, 24–250 В ~					x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	10 (4) А, 250 В~, 50 Гц, нагрев												x																	
5 (2) А, 250 В~, 50 Гц, охлаждение												x																		
Питающее напряжение	Нет	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	230 В~, 50 Гц											x																		
Степень защиты	IP 54	x	x	x	x					x	x																			
	IP 65					x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Прочее	Внешняя настройка	x	x	x	x			x					x			x	x	x		x	x		x		x		x		x	
	Внутренняя настройка		x		x			x		x	2	2	x		x	x				x		x		x		x		x		
	Терморегулятор	x		x		x		x					x			x	x	x		x			x			x			x	
	Реле температуры		x		x			x			2	2	x		x	x					x						x			
	Ограничитель температуры																					x	x			x		x	x	

## Производственное оборудование 2:

Универсальные капиллярные термостаты/капиллярные двойные термостаты

Универсальные капиллярные термостаты, не требующие источника питания		RTKSA-000.100	RTKSA-000.200	RTKSA-000.300	RTKSA-001.100	RTKSA-001.200	RTKSA-001.300	RTKSA-001.301	RTKSA-002.310	RTKSA-002.410	RTKSA-003.310	RTKSA-004.310	RTKSA-010.200	RTKSA-013.210	RTKSA-014.210	
Страница		160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	164	164	164	
Диапазон регулирования	0 ... 50 °C	x			x											
	0 ... 120 °C		x			x							x	x	2	
	20 ... 150 °C			x			x	x	x		x	x		x		
	30 ... 110 °C									x						
	70 ... 130 °C												x			
Выход	Микропереключатель (беспотенциальный переключающий контакт)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Коммутируемая мощность	Размыкающий контакт: 16 (2,5) А при 230 В~ Замыкающий контакт TR/TW/STW: 6,3 (2,5) А при 230 В~	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	
	Размыкающий контакт: 16 (2,5) А при 230 В~ Замыкающий контакт ТВ/STB: 2 (0,4) А при 230 В~								x	x	x		x	x		
Степень защиты	IP 40	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	
	IP 54								x	x	x	x				
Прочее	Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Терморегулятор	x	x	x									x			
	Реле температуры				x	x	x	x						x	2	
	Ограничитель температуры								x	x				x		
	Предохранительный ограничитель температуры										x		x			
	Предохранительное реле температуры											x				
	Внешняя настройка	x	x	x									x			
	Внутренняя настройка				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	2





# Производственное оборудование 4:

## Накладные термостаты, морозозащитные термостаты

Накладные термостаты, морозозащитные термостаты		ATR 83.000	ATR 83.100	ATR 83.001	ATR 83.101	JTF-1	JTF-1/12	JTF-1 W	JTF-2	JTF-2 W	JTF-3	JTF-3 W	JTF-4	JTF-5	JTF-21	JTF-21/12	JTF-21 W	JTF-22	JTF-22/12	JTF-25	RTKSA-203.000	RTKSA-203.100	RTKSA-203.120	RTKSA-203.200	RTKSA-203.220	RTKSA-203.300	RTKSA-204.000	RTKSA-204.020	RTKSA-204.100	RTKSA-204.200	RTKSA-204.220	RTKSA-204.300			
Страница		171	171	171	171	175	175	175	175	175	175	175	175	175	176	176	176	176	176	176	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173			
Оборудование	Накладной термостат	x	x	x	x																														
	Морозозащитный термостат					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Длина капилляра	Капилляр 1800 мм										x	x	x								x						x	x							
	Капилляр 3000 мм													x							x	x							x						
	Капилляр 6000 мм					x		x	x	x					x		x	x						x	x					x	x				
	Капилляр 12000 мм						x									x				x						x							x		
Выход	Микропереключатель (беспотенциальный переключающий контакт)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	2	2	2	2	2	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Диапазон регулирования	-10...+12°C					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															
	-10...+15°C																					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	0...60°C			x	x																														
	30...90°C	x	x																																
Коммутируемая мощность	15 (8) A, 24-250 В ~					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															
	16 (2) A, 24-250 В ~ Размыкающий контакт: 16 (2,5) A при 230 В- Замыкающий контакт STW: 6,3 (2,5) A при 230 В- Замыкающий контакт STB: 2,0 (0,4) A при 230 В-	x	x	x	x																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Питающее напряжение	Нет	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Степень защиты	IP 20	x	x	x	x																														
	IP 40					x	x		x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x				x		
	IP 65							x		x		x					x							x	x			x					x		
Прочее	Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597					x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Терморегулятор	x		x																															
	Реле температуры		x		x	x	x					x	x		x	x	x																		
	Ограничитель температуры																				x	x													
	Предохранительный ограничитель температуры									x	x			x									x	x	x	x	x								
	Предохранительное реле температуры													x														x	x	x	x	x	x	x	
	Внешняя настройка	x		x		x	x		x		x		x	x	x	x	x																		
Внутренняя настройка		x		x			x		x		x											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		



# Производственное оборудование 6:

## Реле потока и давления

Оборудование для контроля потока и давления		JSL-1E	JDW-3/JDW-3Z	JDW-5/JDW-5Z	JDW-10	JDL-111	JDL-112	JDL-115	JDL-116	JDL-116A	JSF-3E	JSF-4E	JSF-1E	JSF-1RE	JSF-2E	JSF-2RE	JSW-1/2	JSW-3/4	JSW-1	
Страница		189	190	190	190	190	190	190	190	190	192	192	192	192	192	192	195	195	195	
Оборудование	Флюгерное реле	x																		
	Дифференциальное реле давления		x	x	x	x	x	x	x	x										
	Реле потока										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Тип чувствительного элемента	Флюгер	x																		
	Измерительная камера (мембрана)		x	x	x	x	x	x	x	x										
	Лопасть										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Выход	Микропереключатель (беспотенциальный переключающий контакт)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Диапазон переключений	1...8 м/с, величина отключения	x																		
	Зависит от диаметра трубы										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	20...300 Па					x														
	20...330 Па		x																	
	30...500 Па			x																
	40...600 Па						x													
	100...1000 Па							x												
	250...5000 Па								x	x										
400...1600 Па				x																
Коммутируемая мощность	15 (8) А, 24–250 В ~	x									x	x	x	x	x	x				
	1,5 (0,4) А, 12–250 В ~		x	x	x															
	1 (0,2) А, 12–24 В ~ / =		x	x	x	x	x	x	x	x										
	5 (1) А, 12–250 В ~					x	x	x	x	x										
	5 (1,5) А, 24–230 В ~																x	x	x	
Рабочее напряжение	Нет	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Степень защиты	IP 54		x	x	x	x	x	x	x	x										
	IP 65	x									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Прочее	Свидетельство TÜV о типовом испытании (поток от 100 до 6")										x	x	x	x	x	x				
	Внешняя настройка									x										
	Внутренняя настройка	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## Теперь в новом исполнении – термостаты компании alre для производственного оборудования

Компания Alre представляет новые термостаты для производственного оборудования (RTKSA), которые можно применять во многих сферах с разнообразными возможностями применения.

Термостаты оптимально подходят для регулирования температуры в различных помещениях, таких как теплица, склад и заводской цех.

Благодаря сочетанию с различным дополнительным оборудованием **универсальный регулятор можно переоборудовать в котельный термостат, термостат для систем вентиляции или накладной термостат.**

Современный дизайн и разнообразные возможности применения



Универсальный регулятор



Универсальный двойной регулятор



Промышленный регулятор



Морозозащитный регулятор



## Комбинации с дополнительным оборудованием



**JZ-29**  
(комплект креплений)



**Погружная втулка**  
(ТНК/НТНК)



**КОТЕЛЬНОЙ**  
**ТЕРМОСТАТ**



**JZ-29**  
(комплект креплений)



**Защитная спираль**  
(SWK)



**ТЕРМОСТАТ**  
**ДЛЯ СИСТЕМ**  
**ВЕНТИЛЯЦИИ**



**JZ-31**  
**Червячный**  
**хомут**



**НАКЛАДНОЙ**  
**ТЕРМОСТАТ**

Для двойных термостатов используйте комплект креплений JZ-30.

# Промышленный термостат RTKSA

Капиллярная система – наружный датчик

НОВИНКА



## Технические характеристики

<b>Цвет:</b>	антрацитно-серый (аналогично RAL 7016), передняя панель прозрачная
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	V4A
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	Предельное значение шкалы +15 %
<b>макс. температура верха:</b>	50 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	<b>Размыкающий контакт:</b> 16 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт:</b> 6,3 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 %
<b>Мин. ток переключения:</b>	при 24 В (перем. тока / пост. тока) мин. 100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50/60 Гц, 230 В пост. тока
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Гистерезис:</b>	1,3 К
<b>Электроподключение:</b>	Клеммы с подключением проводников без инструмента
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Степень защиты:</b>	IP54 (опционально IP 65)
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 (VDE 0631)
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

Промышленные термостаты RTKSA были специально разработаны для применения в заводских цехах, выставочных павильонах, надувных павильонах и оранжереях. При использовании в качестве морозозащитного регулятора необходимо учитывать более высокие допуски в конце шкалы.

**Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597**



Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Гистерезис	Комплектация	Гр. тов.
RTKSA-100.010	KA010000	-10...+40 °C	1,3 К	TR, внешняя настройка	II
RTKSA-101.010	KA010100	-10...+40 °C	1,3 К	TW, внутренняя настройка	II
RTKSA-100.110	KA010001	0...+50 °C	1,3 К	TR, внешняя настройка	II
RTKSA-101.110	KA010101	0...+50 °C	1,3 К	TW, внутренняя настройка	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры

## Сравнение типов (старый тип/новый тип)

Старые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис
JET-40	0...+35 °C	1 К	RTKSA-100.010	-10...+40 °C	1,3 К
JET-40F	0...+35 °C	1 К	RTKSA-101.010	-10...+40 °C	1,3 К
JET-41	0...+70 °C	2 К	RTKSA-100.110	0...+50 °C	1,3 К
JET-41F	0...+70 °C	2 К	RTKSA-101.110	0...+50 °C	1,3 К

TR = терморегулятор, TW = реле температуры

# Промышленный термостат RTKSA

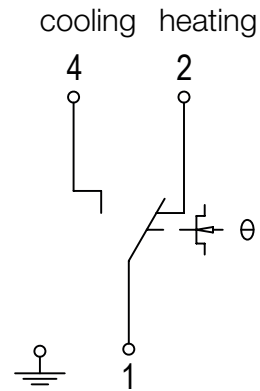
Капиллярная система – наружный датчик

НОВИНКА

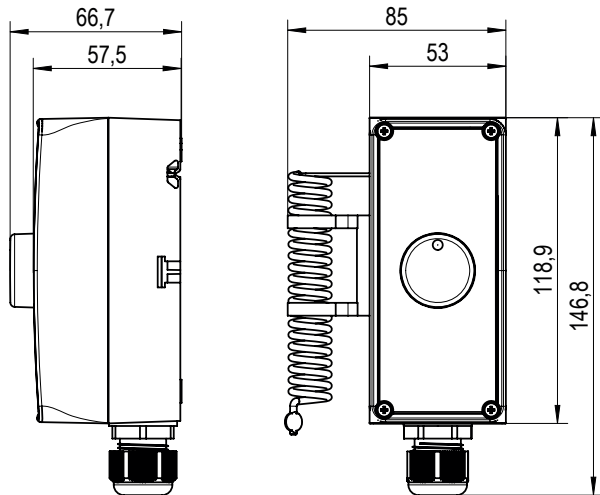
RTKSA с внутренней настройкой



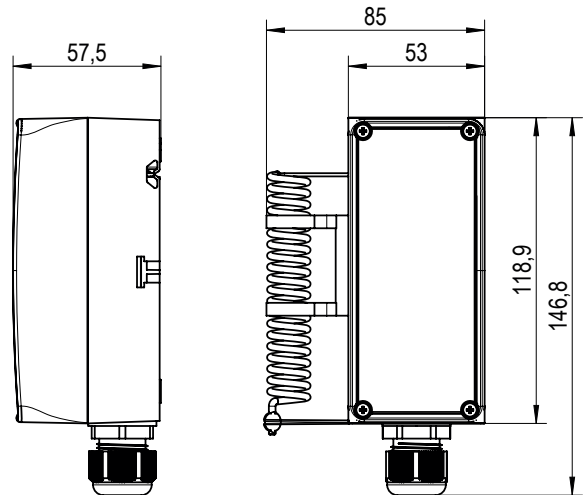
RTKSA



RTKSA-100.010/RTKSA-100.110



RTKSA-101.010/RTKSA-101.110





# Промышленный двойной термостат RTKSA

Капиллярная система – наружный датчик – 2 отдельных регулировочных диапазона



## Технические характеристики

<b>Цвет:</b>	антрацитно-серый (аналогично RAL 7016), передняя панель прозрачная
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	V4A
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	Предельное значение шкалы +15 %
<b>макс. температура верха:</b>	50 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	<b>Размыкающий контакт:</b> 16 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт:</b> 6,3 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 %
<b>Мин. ток переключения:</b>	при 24 В (перем. тока/ пост. тока) мин. 100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50/60 Гц, 230 В пост. тока
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	2 беспотенциальных переключающих реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение, нагрев и охлаждение
<b>Гистерезис:</b>	1,3 К
<b>Электроподключение:</b>	Клеммы с подключением проводников без инструмента
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Степень защиты:</b>	IP54 (опционально IP 65)
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 (VDE 0631)
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

Промышленные термостаты RTKSA были специально разработаны для применения в заводских цехах, выставочных павильонах, надувных павильонах и оранжереях. При использовании в качестве морозозащитного регулятора необходимо учитывать более высокие допуски в конце шкалы.

2 отдельных регулировочных диапазона (нагрев и/или охлаждение).

Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597



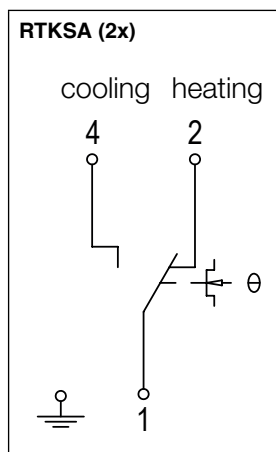
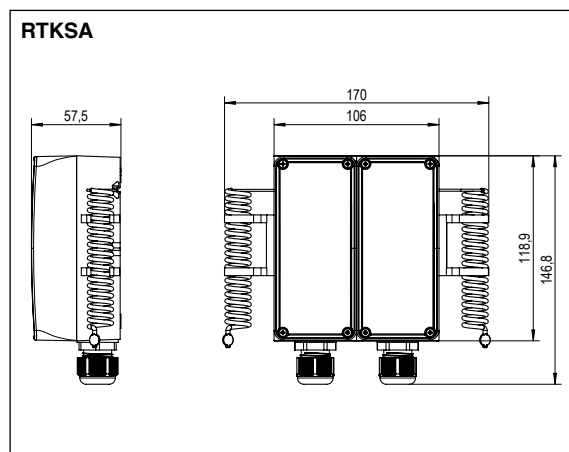
Тип	Арт. №	1. Диапазон регулирования	2. Диапазон регулирования	Комплектация	Гр. тов.
RTKSA-114.110	KA011100	0...+50 °C (TW, внутри)	0...+50 °C (TW, внутри)	2 x внутренняя настройка	II
RTKSA-114.010	KA011101	-10...+40 °C (TW, внутри)	-10...+40 °C (TW, внутри)	2 x внутренняя настройка	II

TW = реле температуры

## Сравнение типов (старый тип/новый тип)

Старые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис
JET-30	10...45 °C (снаружи) TR 0...35 °C (внутри) TW	около 1 К	RTKSA-114.110	0...+50 °C (внутри) TW 0...+50 °C (внутри) TW	1,3 К
JET-31	10...+45 °C (внутри) TW 0...+35 °C (внутри) TW	около 1 К			

TR = терморегулятор, TW = реле температуры



# Регулятор влажности для помещений PTR 40

Биметаллический



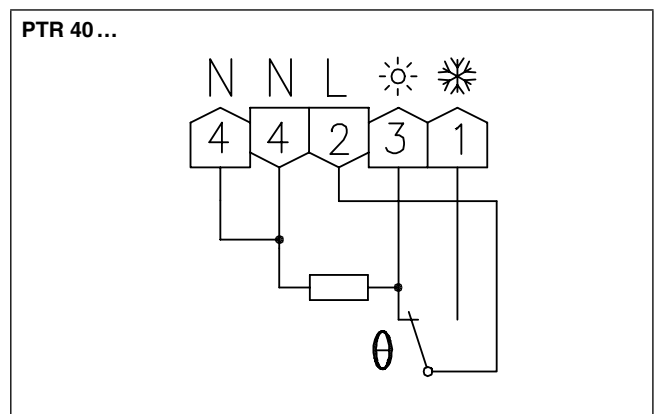
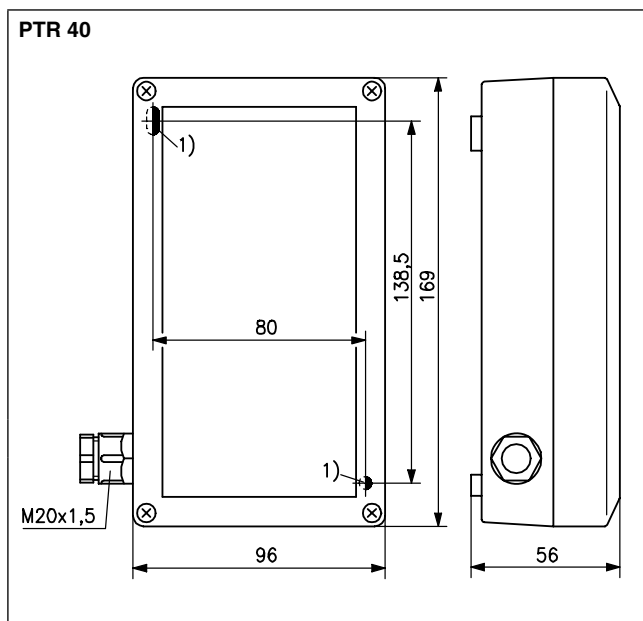
## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-20...+60 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Макс. ток переключения:</b>	Нагрев (клемма 3) 10 (4) А, охлаждение (клемма 1) 5 (2) А
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Диапазон регулирования:</b>	-20...+30 °C
<b>Гистерезис:</b>	около 2 К при изменении температуры не более 4 К/ч
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,12 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	биметаллический
<b>Тип функции:</b>	TW (реле температуры)
<b>Общая комплектация:</b>	тепловая обратная связь, внутренняя настройка, шкала в градусах Цельсия

## Применение

Регулировка и контроль температуры некоторых открытых объектов, таких как пандусы, или влажных помещений (оранжерей, цехов, складов, подвалов, гаражей и т. д.).

Тип	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
PTR 40.000	A201410	Переключатель: переключающий контакт (переключающее реле), функция регулирования: нагрев или охлаждение, смотровое отверстие	II



# Универсальный капиллярный термостат RTKSA

Капиллярная система – свидетельство TÜV

НОВИНКА



## Технические характеристики

<b>Цвет:</b>	антрацитно-серый (аналогично RAL 7016), передняя панель прозрачная
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Длина датчика:</b>	2 м
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	Предельное значение шкалы +15 %
<b>макс. температура верха:</b>	80 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	<b>Размыкающий контакт:</b> 16 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт TR/TW/STW:</b> 6,3 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт ТВ:</b> 2,0 (0,4) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 %
<b>Мин. ток переключения:</b>	при 24 В (перем. тока / пост. тока) мин. 100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50/60 Гц, 230 В пост. тока
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Диапазон регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Электроподключение:</b>	Клеммы с подключением проводников без инструмента
<b>Монтаж/крепление:</b>	Настенный монтаж или монтаж с помощью опционального технического соединения (погружная втулка, защитная спираль или комплект креплений JZ-31 для монтажа на трубу)
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Степень защиты:</b>	RTKSA-xxx.x0x IP40, RTKSA-xxx.x1x IP54, опционально IP 65
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 (VDE 0631)
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

Эта серия устройств была специально разработана для применения в отопительных системах в котельном оборудовании или накопителях, в центральных тепловых пунктах и теплообменных устройствах, в системах вентиляции в качестве устройства контроля притока воздуха или ограничителя электрических нагревательных элементов, а также для регулирования и контроля температуры трубопроводов и резервуаров.

Погружные втулки, защитная спираль и комплект креплений не входят в комплект поставки. В сочетании с погружными втулками или защитными спиралью необходимо использовать комплект креплений JZ-29. При применении в качестве накладного регулятора (монтаж на трубе) необходимо использовать комплект креплений JZ-31.

**Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597**

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Гистерезис	Чувствительный элемент Ø x L	Комплектация	Гр. тов.
RTKSA-000.100	KA000000	0... 50 °C	1,3 K	6 x 175 мм	TR, внешняя настройка	II
RTKSA-000.200	KA000001	0... 120 °C	3 K	6 x 87 мм	TR, внешняя настройка	II
RTKSA-000.300	KA000002	20... 150 °C	9,1 K	6 x 56 мм	TR, внешняя настройка	II
RTKSA-001.100	KA000100	0... 50 °C	1,3 K	6 x 175 мм	TW, внутренняя настройка	II
RTKSA-001.200	KA000101	0... 120 °C	3 K	6 x 87 мм	TW, внутренняя настройка	II
RTKSA-001.300	KA000102	20... 150 °C	9,1 K	6 x 56 мм	TW, внутренняя настройка	II
RTKSA-001.301	KA000103	20... 150 °C	3,3 K	6 x 82 мм	TW, внутренняя настройка	II
RTKSA-002.310	KA000201	20... 150 °C	-10... -15 K*	6 x 55 мм	ТВ, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-002.410	KA000200	30... 110 °C	-10... -15 K*	6 x 72 мм	ТВ, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-003.310	KA000300	20... 150 °C	-10... -15 K*	6 x 55 мм	STB, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-004.310	KA000400	20... 150 °C	-10 K	6 x 55 мм	STW, внутренняя настройка	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры, ТВ = ограничитель температуры, STB = предохранительный ограничитель температуры, STW = предохранительное реле температуры

\* Ручной сброс после охлаждения на 10–15 K (в зависимости от установленного значения)

# Универсальный капиллярный термостат RTKSA

Капиллярная система – свидетельство TÜV

НОВИНКА

Дополнительное оборудование	Арт. №	Длина	Материал	Диаметр IxA**	Комплектация	Гр. тов.
ТНК-2-100	KA969901	100 мм	Оцинкованная латунь	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
ТНК-2-120	KA969902	120 мм	Оцинкованная латунь	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
ТНК-2-200	KA969903	200 мм	Оцинкованная латунь	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
ТНК-2-280	KA969904	280 мм	Оцинкованная латунь	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
ТНК-2-600	KA969905	600 мм	Оцинкованная латунь	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
НТНК-2-100	KA969906	100 мм	V4A (1.4571)	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
НТНК-2-120	KA969907	120 мм	V4A (1.4571)	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
НТНК-2-200	KA969908	200 мм	V4A (1.4571)	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
НТНК-2-280	KA969909	280 мм	V4A (1.4571)	7,5 x 10 мм	Погружная втулка	II
SWK-2-100	KA989901	100 мм	Оцинкованная сталь	10,5 x 17 мм	Защитная спираль с фланцем	II
SWK-2-200	KA989903	200 мм	Оцинкованная сталь	10,5 x 17 мм	Защитная спираль с фланцем	II

\*\* I = минимальный внутренний диаметр/A = номинальный наружный диаметр

Изображения и габаритные чертежи погружных втулок/защитных спиралей приводятся на стр. 218–219

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-29	KA999901	Комплект креплений RTKSA для одинарных регуляторов ТНК/НТНК/SWK	II
JZ-31	KA999903	Комплект креплений RTKSA для монтажа накладного регулятора на трубе (червячный хомут)	II

## Сравнение типов (старый тип/новый тип)

Старые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Дополнительное оборудование
KR 80.312	фикс. 100 °C	-20 K	RTKSA-003.310	20 ... 150 °C	-10 K	ТНК-2-100 + JZ-29
LR 80.312	фикс. 100 °C	-20 K				SWK-2-100
KR 80.318	фикс. 100 °C	-20 K				ТНК-2-200 + JZ-29
LR 80.318	фикс. 100 °C	-20 K				SWK-2-200
KR 80.309	фикс. 75 °C	-20 K				ТНК-2-100 + JZ-29
LR 80.309	фикс. 75 °C	-20 K				SWK-2-100
KR 80.310	фикс. 75 °C	-20 K				ТНК-2-200 + JZ-29
LR 80.310	фикс. 75 °C	-20 K				SWK-2-200
KR 80.206	30 ... 65 °C	-8 K	RTKSA-002.410	30 ... 110 °C	-10 K	ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.206 IP54	30 ... 65 °C	-8 K				ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.207	60 ... 95 °C	-8 K				ТНК-2-100 + JZ-29
LR 80.207	60 ... 95 °C	-8 K				SWK-2-100
KR 80.208	85 ... 120 °C	-8 K	RTKSA-002.310	20 ... 150 °C	-10 K	ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.202	95 ... 130 °C	-8 K				ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.203	95 ... 130 °C	-8 K				ТНК-2-200 + JZ-29
LR 80.203	95 ... 130 °C	-8 K				SWK-2-200
KR 80.203 IP54	95 ... 130 °C	-8 K				ТНК-2-200 + JZ-29
-	-	-				-
WR 81.029-1	0 ... 35 °C	0,5 ... 1 K	RTKSA-000.100	0 ... 50 °C	1,3 K	ТНК-2-120 + JZ-29
KR 80.003-1	0 ... 35 °C	1 K				SWK-2-120
LR 80.003-1	0 ... 35 °C	1 K				-
WR 81.009-2	0 ... 70 °C	1 ... 2 K	RTKSA-000.200	0 ... 120 °C	3 K	-
KR 80.035-2	0 ... 70 °C	2 K				ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.027-5	0 ... 70 °C	5 K				ТНК-2-100 + JZ-29
LR 80.027-5	0 ... 70 °C	5 K				SWK-2-100
LR 80.035-2	0 ... 70 °C	2 K				SWK-2-100
KR 80.028-2	0 ... 70 °C	2 K				ТНК-2-200 + JZ-29
LR 80.028-2	0 ... 70 °C	2 K				SWK-2-200
KR 80.029-2	0 ... 70 °C	2 K				ТНК-2-280 + JZ-29
KR 80.029-2 V4A	0 ... 70 °C	3 K				НТНК-2-280 + JZ-29
LR 80.029-2	0 ... 70 °C	2 K				SWK-2-280
KR 80.011-1 V4A	10 ... 45 °C	1 K				НТНК-2-120 + JZ-29
KR 80.009-1 V4A	10 ... 45 °C	1 K				НТНК-2-200 + JZ-29
KR 80.000-5	35 ... 95 °C	5 K				ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.001-5	35 ... 95 °C	5 K				ТНК-2-200 + JZ-29
KR 80.001-5 V4A	35 ... 95 °C	5 K				НТНК-2-200 + JZ-29
KR 80.008-8	40 ... 110 °C	8 K				ТНК-2-100 + JZ-29

# Универсальный капиллярный термостат RTKSA

Капиллярная система – свидетельство TÜV

НОВИНКА

## Сравнение типов (старый тип/новый тип)

Старые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Дополнительное оборудование
KR 80.006-8	50...130 °C	8 K	RTKSA-000.300	20...150 °C	9,1 K	THK-2-100 + JZ-29
WR 81.101-1	0...35 °C	0,5...1 K	RTKSA-001.100	0...50 °C	1,3 K	-
WR 81.129-1	0...35 °C	0,5...1 K				-
KR 80.108-1	0...35 °C	1 K				THK-2-120 + JZ-29
LR 80.108-1	0...35 °C	1 K				SWK-120
KR 80.109-1	0...35 °C	1 K				THK-2-200 + JZ-29
LR 80.109-1	0...35 °C	1 K				SWK-2-200
WR 81.115-5	0...70 °C	4 K				JZ-31
WR 81.109-2	0...70 °C	1...2 K	-			
KR 80.116-2	0...70 °C	2 K	RTKSA-001.200	0...120 °C	3 K	THK-2-100 + JZ-29
LR 80.116-2	0...70 °C	2 K				SWK-2-100
KR 80.111-3	0...80 °C	1 K				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.120-1	10...45 °C	1 K				THK-2-200 + JZ-29
LR 80.120-1	10...45 °C	1 K				SWK-2-200
KR 80.100-5	35...95 °C	5 K				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.100-5 IP54	35...95 °C	5 K				NTHK-2-100 + JZ-29
KR 80.101-5	35...95 °C	5 K	RTKSA-001.301	20...150 °C	3,3 K	THK-2-200 + JZ-29
LR 80.101-5	35...95 °C	5 K				SWK-2-200
KR 80.124-5	35...95 °C	5 K				THK-2-280 + JZ-29
KR 80.112-5	35...95 °C	8 K				THK-2-600 + JZ-29
KR 80.102-8	40...110 °C	8 K	RTKSA-001.300	20...150 °C	9,1 K	THK-2-100 + JZ-29
KR 80.103-8	40...110 °C	8 K				THK-2-200 + JZ-29
WR 81.117-5	50...130 °C	4 K				JZ-31
KR 80.006-8	50...130 °C	8 K				THK-2-100 + JZ-29

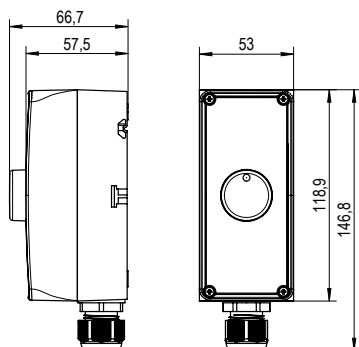
RTKSA с внутренней настройкой



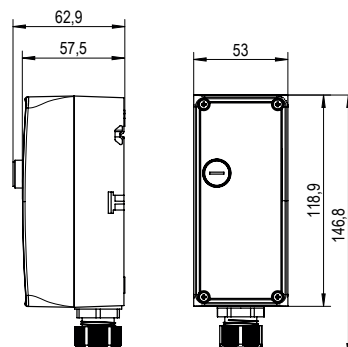
RTKSA с внутренней настройкой и внешним сбросом



RTKSA TR

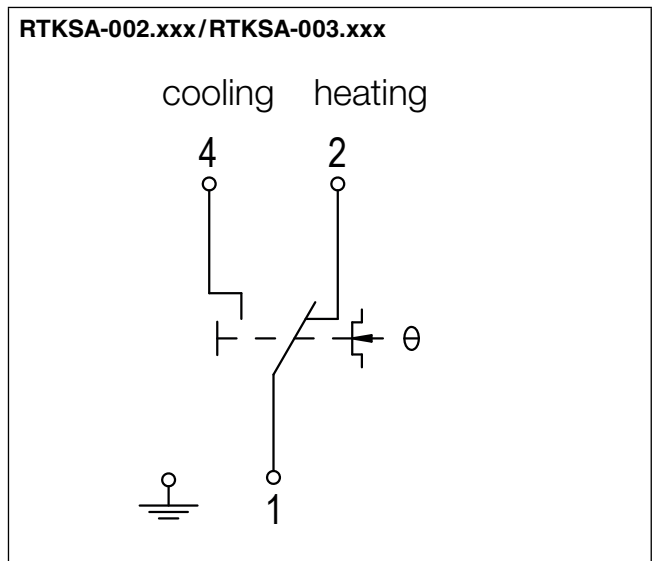
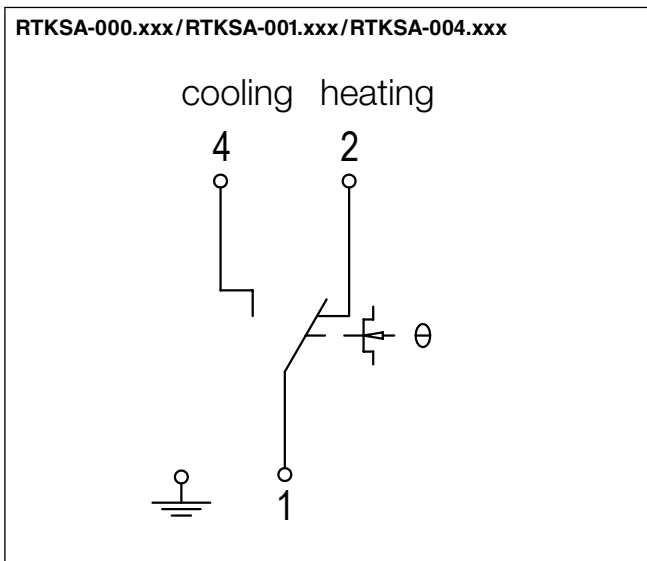
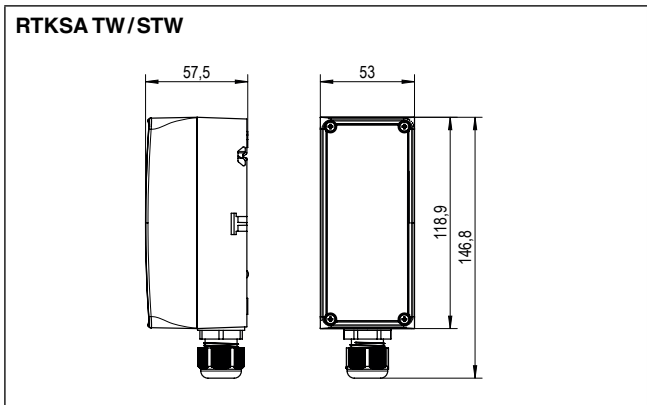


RTKSA TB/STB



# Универсальный капиллярный термостат RTKSA

Капиллярная система – свидетельство TÜV



# Универсальный капиллярный двойной термостат RTKSA

Капиллярная система – свидетельство TÜV

НОВИНКА



## Технические характеристики

<b>Цвет:</b>	антрацитно-серый (аналогично RAL 7016), передняя панель прозрачная
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Длина датчика:</b>	2 м
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	Предельное значение шкалы +15 %
<b>макс. температура верха:</b>	80 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	<b>Размыкающий контакт:</b> 16 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт TR/TW:</b> 6,3 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт ТВ/STB:</b> 2,0 (0,4) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 %
<b>Мин. ток переключения:</b>	при 24 В (перем. тока/ пост. тока) мин. 100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50/60 Гц, 230 В пост. тока
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	2 беспотенциальных переключающих реле
<b>Диапазон регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Электроподключение:</b>	Клеммы с подключением проводников без инструмента
<b>Монтаж/крепление:</b>	настенный монтаж или монтаж с помощью опционального технического соединения (погружная втулка или защитная спираль)
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Степень защиты:</b>	IP40, опционально IP 65
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 (VDE 0631)
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

Эта серия устройств была специально разработана для применения в отопительных системах в котельном оборудовании или накопителях, в центральных тепловых пунктах и теплообменных устройствах, в системах вентиляции в качестве устройства контроля притока воздуха или ограничителя электрических нагревательных элементов, а также для регулирования и контроля температуры трубопроводов и резервуаров.

Погружные втулки, защитная спираль и комплект креплений JZ-31 для монтажа на трубе не входят в комплект поставки.

В сочетании с погружными втулками необходимо использовать дополнительное оборудование JZ-30.

**Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597**

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Гистерезис	Чувствительный элемент Ø x L	Комплектация	Гр. тов.
<b>RTKSA-010.200</b>	KA001000	TR: 0 ... 120 °С STB: 70 ... 130 °С	TR: 3 К STB: -10 ... -15 К*	6 x 87 мм 6 x 66 мм	TR (внешняя настройка), STB (внутренняя настройка, внешний сброс)	II
<b>RTKSA-013.210</b>	KA001200	TW: 0 ... 120 °С TB: 20 ... 150 °С	TW: 3 К TB: -10 ... -15 К*	6 x 87 мм 6 x 55 мм	TW (внутренняя настройка) TB (внутренняя настройка, внешний сброс)	II
<b>RTKSA-014.210</b>	KA001100	TW: 0 ... 120 °С TW: 0 ... 120 °С	TW: 3 К TW: 3 К	6 x 87 мм 6 x 87 мм	2x TW (внутренняя настройка)	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры, TB = ограничитель температуры, STB = предохранительный ограничитель температуры

\* Ручной сброс после охлаждения на 10–15 К (в зависимости от установленного значения)

Дополнительное оборудование	Арт. №	Длина	Материал	Диаметр I x A**	Комплектация	Гр. тов.
<b>ТНК-2-100x17</b>	KA979901	100 мм	Оцинкованная латунь	14,8 x 17 мм	Погружная втулка	II
<b>ТНК-2-200x17</b>	KA979902	200 мм	Оцинкованная латунь	14,8 x 17 мм	Погружная втулка	II
<b>НТНК-2-100x17</b>	KA979903	100 мм	V4A (1.4571)	14,8 x 17 мм	Погружная втулка	II
<b>НТНК-2-200x17</b>	KA979904	200 мм	V4A (1.4571)	14,8 x 17 мм	Погружная втулка	II
<b>SWK-2-100</b>	KA989901	100 мм	Оцинкованная сталь	10,5 x 17 мм	Защитная спираль с фланцем	II
<b>SWK-2-200</b>	KA989903	200 мм	Оцинкованная сталь	10,5 x 17 мм	Защитная спираль с фланцем	II

\*\* I = минимальный внутренний диаметр/A = номинальный наружный диаметр

Изображения и габаритные чертежи погружных втулок/защитных спиралей приводятся на стр. 218–219

# Универсальный капиллярный двойной термостат RTKSA

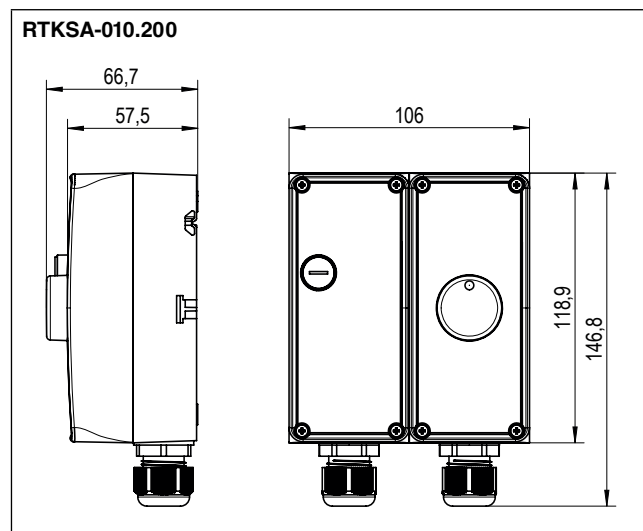
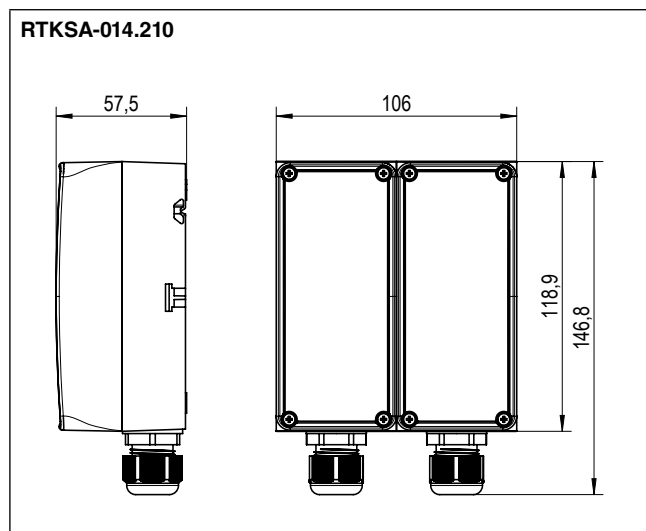
Капиллярная система – свидетельство TÜV

НОВИНКА

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-30	KA999902	Комплект креплений RTKSA для двойных регуляторов THK/NTHK/SWK	II

## Сравнение типов (старый тип/новый тип)

Старые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис	Дополнительное оборудование
KR 85.100-5	TR 35...95°C TW 35...95°C	5 K 5 K	RTKSA-014.210	TW: 0...120°C TW: 0...120°C	3 K 3 K	THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.406-2	TW 0...70°C TW 0...70°C	2 K 2 K				THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.101-5	TR 35...95°C TW 35...95°C	5 K 5 K				THK-2-200x17 + JZ-30
KR 85.102-5	TR 35...95°C TW 50...130°C	5 K 8 K				THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.109-2	TR 0...70°C TW 0...70°C	2 K 2 K				THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.400-5	TW 35...95°C TW 35...95°C	5 K 5 K				THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.401-5	TW 35...95°C TW 35...95°C	5 K 5 K				THK-2-200x17 + JZ-30
KR 85.315-5	TR 35...95°C STB фикс. 100°C	5 K -20 K	RTKSA-010.200	TR: 0...120°C STB: 70...130°C	3 K -10...-15 K	THK-2-200x17 + JZ-30
KR 85.311-2	TR 0...70°C STB фикс. 75°C	2 K -20 K				THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.312-2	TR 0...70°C STB фикс. 75°C	2 K -20 K				THK-2-200x17 + JZ-30
KR 85.314-5	TR 35...95°C STB фикс. 100°C	5 K -20 K				THK-2-100x17 + JZ-30
LR 85.315-5	TR 35...95°C STB фикс. 100°C	5 K -20 K				SWK-2-200
LR 85.312-2	TR 0...70°C STB фикс. 75°C	2 K -20 K				SWK-2-200
KR 85.204-8	TR 50...130°C TB 95...130°C	8 K -8 K	RTKSA-013.210	TW: 0...120°C TB: 20...150°C	3 K -10...-15 K	THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.230-5	TR 35...95°C TB 95...110°C	5 K 5 K				THK-2-100x17 + JZ-30
KR 85.207-5	TR 35...95°C TB 85...120°C	5 K -8 K				THK-2-200x17 + JZ-30



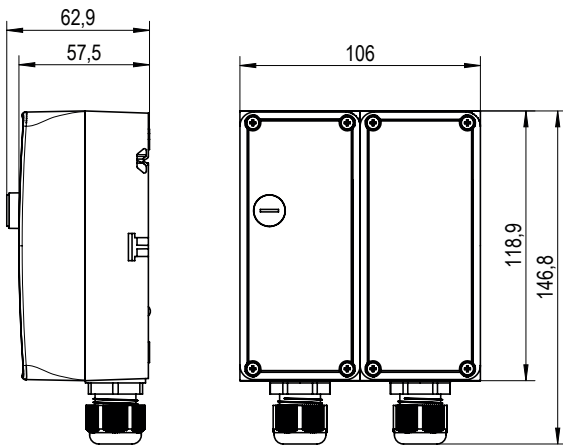


# Универсальный капиллярный двойной термостат RTKSA

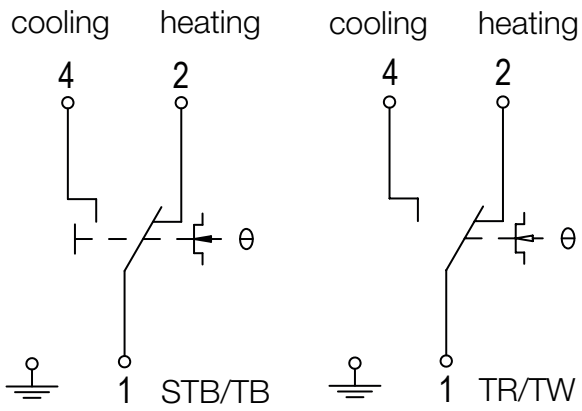
Капиллярная система – свидетельство TÜV



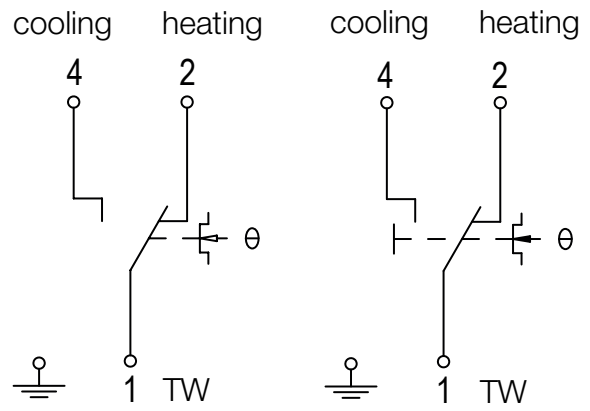
RTKSA-013.210



RTKSA-010.200/RTKSA-013.210



RTKSA-014.210



JZ-30



# Одноступенчатые промышленные термостаты JET-110/-120

Капиллярная система – наружный датчик – настраиваемый гистерезис



## Технические характеристики

<b>Цвет:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) A
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

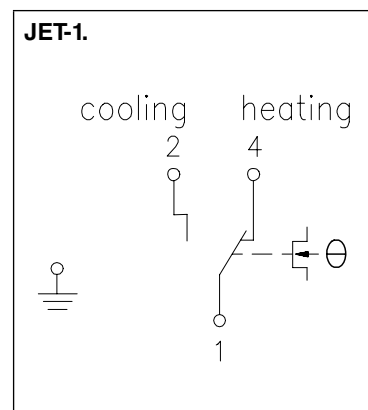
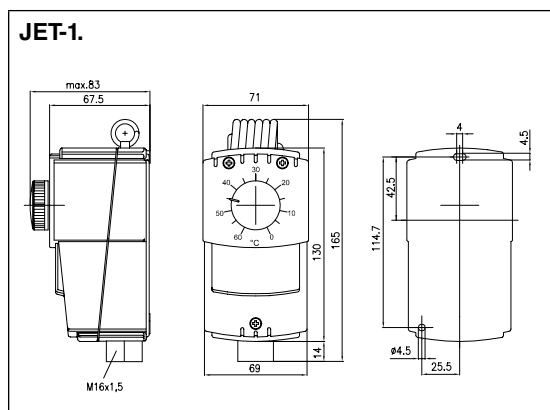
Регулировка или контроль температуры в промышленных помещениях в неагрессивных средах, например: управление отопительными или климатическими установками в оранжереях, промышленных цехах, спортивных сооружениях и надувных павильонах, холодильных и морозильных камерах.

JET-110 RF хорошо подходит для использования в качестве внешнего термостата.

Последующие типы для JET-4x и JET-4x F см. стр. 156 (промышленный термостат RTKSA)

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	макс. температура чувствительного элемента	Гистерезис (прибл.):	Температура окружающей среды	Комплектация	Гр. тов.
JET-110 R	JA045100	-35...+30 °C	35 °C	2...20 К регулируемая	-35...+35 °C	Внешняя настройка с возможностью ограничения диапазона, TR	II
JET-110 RF	JA045200	-35...+30 °C	35 °C	2...20 К регулируемая	-35...+35 °C	Внутренняя настройка через смотровое отверстие, TW	II
JET-120 R	JA046100	0...60 °C	70 °C	2...20 К регулируемая	-35...+70 °C	Внешняя настройка с возможностью ограничения диапазона, TR	II
JET-120 RF	JA046200	0...60 °C	70 °C	2...20 К регулируемая	-35...+70 °C	Внутренняя настройка через смотровое отверстие, TW	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры



# Одноступенчатый капиллярный термостат JET-1



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu (капилляры из V2A)
<b>Длина капилляра:</b>	1,8 м (в устройствах, типовая маркировка которых содержит букву «G»: 4,5 м)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-20 ... +55 °C
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	Предельное значение шкалы + 15 %
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия, механическое ограничение диапазона (внешняя настройка)

## Применение

Контроль или регулирование температуры неагрессивных жидких или газообразных сред. Рекомендуется установка на стену. Для регулирования температуры неагрессивного газа в канале требуется защитная спираль SW-200-12, для регулирования температуры неагрессивных жидкостей – погружная втулка TH, агрессивных жидкостей – погружная втулка NTH.

**Погружные втулки и защитные спирали приобретаются отдельно (см. главу «Дополнительное оборудование и принадлежности»).**

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Регулируемый гистерезис (прибл.)	Размеры чувствительного элемента а x l	Комплектация	Гр. тов.
JET-110X	JA040100	-35 ... +30 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-110XF	JA040200	-35 ... +30 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внутренняя настройка/TW*	II
JET-120X	JA041100	0 ... 60 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-120XG	JA041101	0 ... 60 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-120XF	JA041200	0 ... 60 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внутренняя настройка/TW*	II
JET-130X	JA042100	40 ... 100 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-130XG	JA042101	40 ... 100 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-130XF	JA042200	40 ... 100 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внутренняя настройка/TW*	II
JET-133X	JA042300	40 ... 100 °C		9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TB**	II
JET-133XF	JA042400	40 ... 100 °C		9,6 x 122 мм	Внутренняя настройка/TB**	II
JET-140X	JA043100	70 ... 130 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-140XF	JA043200	70 ... 130 °C	2 ... 20 К	9,6 x 122 мм	Внутренняя настройка/TW*	II
JET-143XF	JA043400	70 ... 130 °C		9,6 x 122 мм	Внутренняя настройка/TB**	II
JET-150	JA044100	100 ... 280 °C	8 ... 50 К	6 x 80 мм	Внешняя настройка/TR*	II
JET-150F	JA044200	100 ... 280 °C	8 ... 50 К	6 x 80 мм	Внутренняя настройка/TW*	II
JET-153	JA044300	100 ... 280 °C		6 x 80 мм	Внешняя настройка/TB**	II
JET-153F	JA044400	100 ... 280 °C		6 x 80 мм	Внутренняя настройка/TB**	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры, TB = ограничитель температуры

\* Функции регулирования: нагрев или охлаждение

\*\* Функции регулирования: нагрев или охлаждение, блокировка при повышении температуры, сброс вручную в случае понижения температуры на 8 К и более

## Дополнительное оборудование

Погружные втулки для устройств с буквой «X» в обозначении: TH/NTH-140 см. стр. 220

Погружные втулки для устройств без буквы «X» в обозначении: TH/NTH-100/200/280 см. стр. 220

Защитная спираль для всех типов: SW-200-12 см. стр. 218–219

# Одноступенчатый капиллярный термостат JET-1

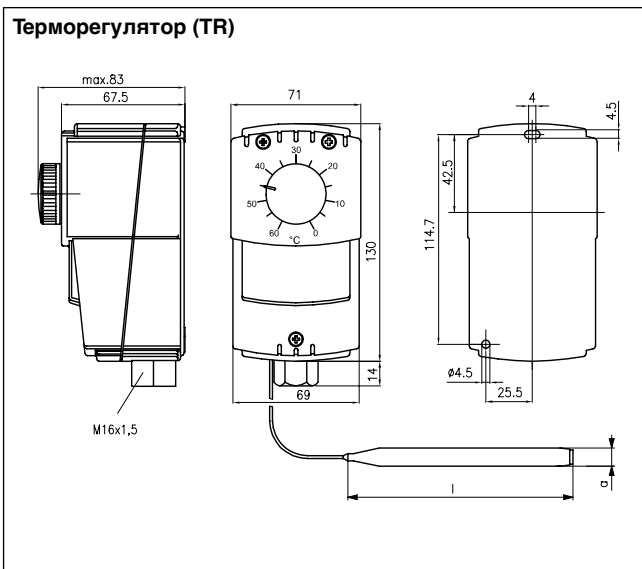
Реле температуры (TW)



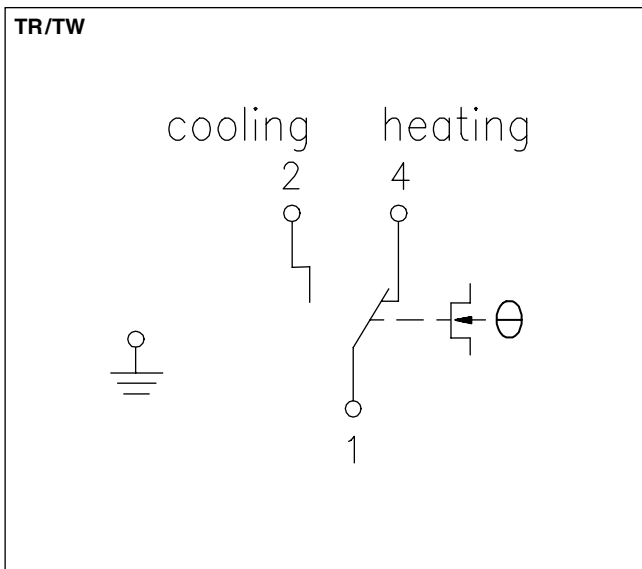
Ограничитель температуры (TB)



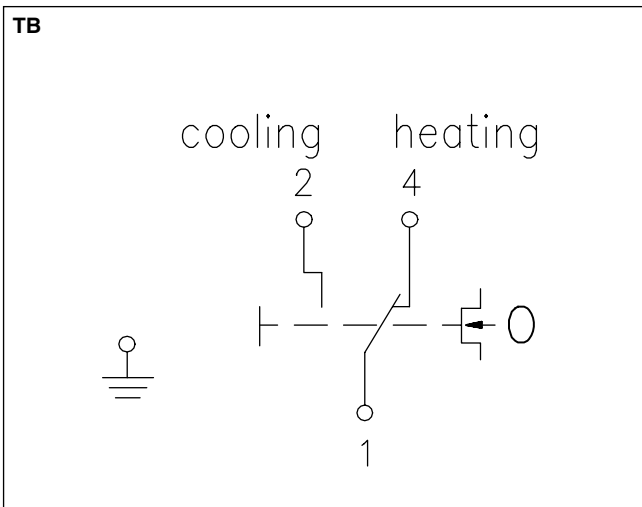
Терморегулятор (TR)



TR/TW



TB



# Многоступенчатые капиллярные термостаты JMT-206 X

2 ступени



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Длина капилляра:</b>	1,5 м
<b>Температура окружающей среды:</b>	-15...+55 °С
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	Предельное значение шкалы + 15 %
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	2 беспотенциальных переключающих реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев 2 ступени, охлаждение 2 ступени, нагрев или охлаждение с нейтральной зоной
<b>Гистерезис между ступенями:</b>	ок. 1...7 К, регулируемый
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

Многоступенчатое регулирование температуры жидкой или газообразной среды (например, в системах управления двухступенчатыми горелками или нагревательными элементами).

Для регулирования температуры неагрессивного газа в канале требуется защитная спираль SW-200-12, для регулирования температуры неагрессивных жидкостей – погружная втулка TH, агрессивных жидкостей – погружная втулка NTH.

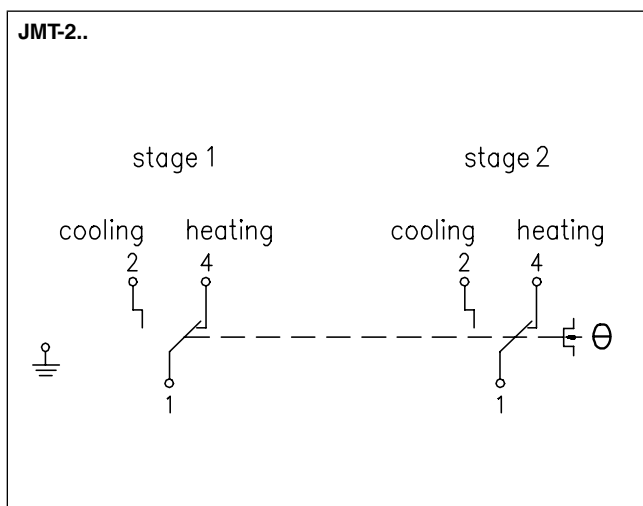
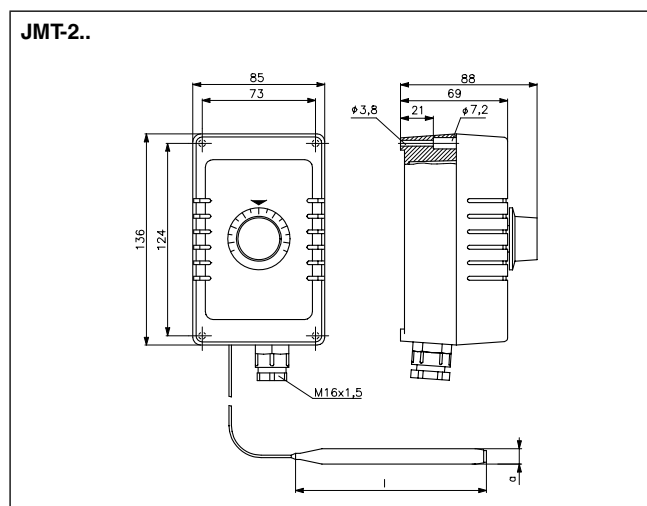
Погружные втулки и защитные спирали приобретаются отдельно (см. главу «Дополнительное оборудование и принадлежности»).

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Гистерезис в пределах ступени (прибл.):	Размеры чувствительного элемента	Комплектация	Гр. тов.
JMT-206 X	E6060340	20...80 °С	1 К	9,6 x 122 мм	Внешняя настройка, TR	II

TR = терморегулятор

## Дополнительное оборудование

Погружные втулки TH-140/NTH-140 (см. стр. 220), защитная спираль SW-200-12 (см. стр. 218–219)



# Накладные термостаты ATR 83

Капиллярная система



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Температура окружающей среды:</b>	0 ... 80 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	16 (2) A
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 mA
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Гистерезис:</b>	около 4 К
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	на трубу с помощью разъемной кабельной стяжки (450 x 8,9 мм, нагрев до 105 °C)
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Наполненный жидкостью капилляр
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия
<b>Комплект поставки:</b>	Регулятор, кабельная стяжка

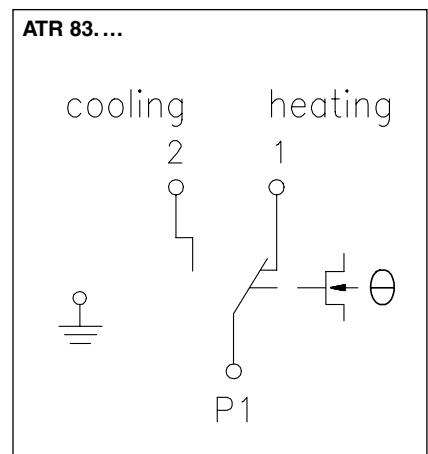
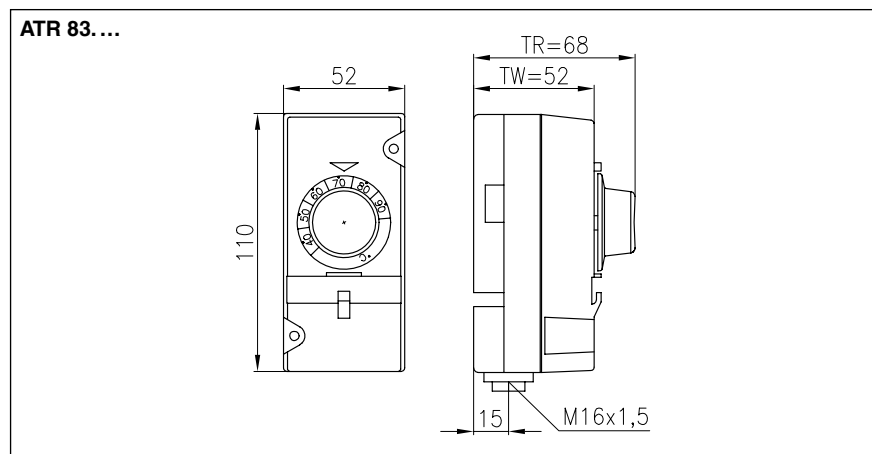
## Применение

Регулирование или контроль температуры нагревательных элементов, трубопроводов или резервуаров, например, для управления насосами по температуре или управления электроприводными клапанами.

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	макс. температура чувствительного элемента	Комплектация	Гр. тов.
ATR 83.000	C1810492	30...90 °C	100 °C	Внешняя настройка, TR, IP 20	II
ATR 83.100	C1810493	30...90 °C	100 °C	Внутренняя настройка, TW, IP 20	II
ATR 83.001	C1810494	0...60 °C	80 °C	Внешняя настройка, TR, IP 20	II
ATR 83.101	C1810495	0...60 °C	80 °C	Внутренняя настройка, TW, IP 20	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
ATRS-1	C1809518	Комплект фиксированной регулировки температуры для ATR с внешней настройкой (ATR 83.000, ATR 83.001).	II
WP-01	G9990180	Теплопроводящая паста 2 мл	II



# Морозозащитный термостат RTKSA

Капиллярная система – свидетельство TÜV

НОВИНКА



## Технические характеристики

<b>Цвет:</b>	антрацитно-серый (аналогично RAL 7016), передняя панель прозрачная
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	120 °C
<b>макс. температура верха:</b>	80 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	<b>Размыкающий контакт:</b> 16 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт STW:</b> 6,3 (2,5) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 % <b>Замыкающий контакт STB:</b> 2,0 (0,4) А при 230 В перем. тока + 10 % 0,25 А при 230 В пост. тока + 10 %
<b>Мин. ток переключения:</b>	при 24 В (перем. тока/пост. тока) мин. 100 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50/60 Гц, 230 В пост. тока
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Диапазон регулирования:</b>	- 10 ... + 15 °C
<b>Электроподключение:</b>	Клеммы с подключением проводников без инструмента
<b>Монтаж/крепление:</b>	Настенное. Корпус регулятора установить так, чтобы температура окружающей среды была по меньшей мере на 2 К выше установленного значения.
<b>Класс защиты:</b>	I (включая головку для переключения и медный капилляр до 4000 мм)
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730 (VDE 0631)
<b>Датчик:</b>	заполненный жидкостью капилляр, активный по всей длине (за исключением RTKSA-203.000, RTKSA-204.000, RTKSA-204.020)
<b>Общая комплектация:</b>	Шкала в градусах Цельсия

## Применение

Морозозащитные регуляторы были специально разработаны для защиты от замерзания воздушных или водяных систем и могут использоваться в нагревательных элементах систем водяного отопления, теплообменниках вентиляционных, нагревательных или климатических установок. Во всех устройствах, кроме RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020 капилляры активны по всей длине. Устройство срабатывает, если минимальная длина срабатывания капилляра (для 3 м: 15 см, для 6 м: 30 см, для 12 м: 40 см) достигает установленного на шкале значения.

В случае обрыва провода датчика при использовании устройства в качестве предохранительного ограничителя температуры/предохранительного реле температуры контакт 1–2 размыкается, а контакт 1–4 замыкается. Что касается предохранительного ограничителя температуры, разблокировка невозможна.

### Применение в воздушных системах:

Для защиты нагревательных элементов от замерзания (кроме RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020) капилляры зажимаются перед защищаемым нагревательным элементом с помощью монтажных скоб. Для этого необходимо использовать монтажные скобы JZ-05/6 М (металлические) или JZ-05/6 К (пластиковые).

Для измерения температуры неагрессивных газов в канале можно использовать устройства типов RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020 в сочетании с защитными спиралями SWK-2-xxx.

### Применение в водяных системах:

Устройства типов RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020 в сочетании с погружными втулками THK-2-xxx можно использовать для измерения температуры неагрессивных жидкостей, а в сочетании с погружными втулками NTHK-2-xxx — для измерения температуры агрессивных жидкостей.

### Примечание.

Монтажные скобы, погружные втулки и защитные спирали приобретаются отдельно.

Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597



# Морозозащитный термостат RTKSA

Капиллярная система

НОВИНКА

Тип	Арт. №	Длина капилляра	Степень защиты	Гистерезис	Комплектация	Гр. тов.
RTKSA-203.000	KA020300	1,8 м	IP40	+ 3 К*	STB, внутренняя настройка, внешний сброс, размеры датчика: 9,5 x 98 мм, подходит также для использования в водяных системах	II
RTKSA-203.100	KA020301	3 м	IP40	+ 3 К*	STB, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-203.120	KA020302	3 м	IP65	+ 3 К*	STB, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-203.200	KA020304	6 м	IP40	+ 3 К*	STB, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-203.220	KA020303	6 м	IP65	+ 3 К*	STB, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-203.300	KA020305	12 м	IP40	+ 3 К*	STB, внутренняя настройка, внешний сброс	II
RTKSA-204.000	KA020400	1,8 м	IP40	1,5 К	STW, внутренняя настройка, размеры датчика: 9,5 x 98 мм, подходит также для использования в водяных системах	II
RTKSA-204.020	KA020401	1,8 м	IP65	1,5 К	STW, внутренняя настройка, размеры датчика: 9,5 x 98 мм, подходит также для использования в водяных системах	II
RTKSA-204.100	KA020402	3 м	IP40	1,5 К	STW, внутренняя настройка	II
RTKSA-204.200	KA020403	6 м	IP40	1,5 К	STW, внутренняя настройка	II
RTKSA-204.220	KA020404	6 м	IP65	1,5 К	STW, внутренняя настройка	II
RTKSA-204.300	KA020405	12 м	IP40	1,5 К	STW, внутренняя настройка	II

STB = предохранительный ограничитель температуры, STW = предохранительное реле температуры

\*Ручной сброс после нагрева прикл. на 3 К

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-05/6 К	C1809536	1 комплект (6 штук) пластиковых монтажных скоб для морозозащитного термостата RTKSA/JTF (макс. 145 °С)	II
JZ-05/6 М	C1809474	1 комплект (6 штук) металлических монтажных скоб для морозозащитного термостата RTKSA/JTF	II
JZ-05/1 М	C1809462	металлические монтажные скобы для морозозащитных термостатов RTKSA/JTF	II
JZ-29	KA999901	Комплект креплений для RTKSA THK/NTHK/SWK для отдельных регуляторов	II
THK-2-100	KA969901	Погружная втулка для RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020, длина 100 мм, материал – никелированная латунь	II
THK-2-200	KA969903	Погружная втулка для RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020, длина 200 мм, материал – никелированная латунь	II
NTHK-2-100	KA969906	Погружная втулка для RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020, длина 100 мм, материал – нержавеющая сталь V4A	II
NTHK-2-200	KA969908	Погружная втулка для RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020, длина 200 мм, материал – нержавеющая сталь V4A	II
SWK-2-100	KA989901	Защитная спираль для RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020 для крепления капилляра в воздушном канале, длина 100 мм, материал – никелированная сталь	II
SWK-2-200	KA989903	Защитная спираль для RTKSA-203.000/RTKSA-204.000/RTKSA-204.020 для крепления капилляра в воздушном канале, длина 200 мм, материал – никелированная сталь	II

## Сравнение типов (старый тип/новый тип)

Старые типы alre	Длина капилляра	Общая комплектация	Новые типы alre	Длина капилляра	Общая комплектация
JTF-101	6 м	Степень защиты: IP54 Гистерезис: ок. 1 К Диапазон регулирования: -8... +8 °С Тмакс. датчика: 150 °С	RTKSA-204.200	6 м	Степень защиты: IP40 Гистерезис: ок. 1,5 К Диапазон регулирования: -10... +15 °С Тмакс. датчика: 120 °С
JTF-103	1,8 м		RTKSA-204.000	1,8 м	
JTF-105	3 м		RTKSA-204.100	3 м	
JTF-112	12 м		RTKSA-204.300	12 м	

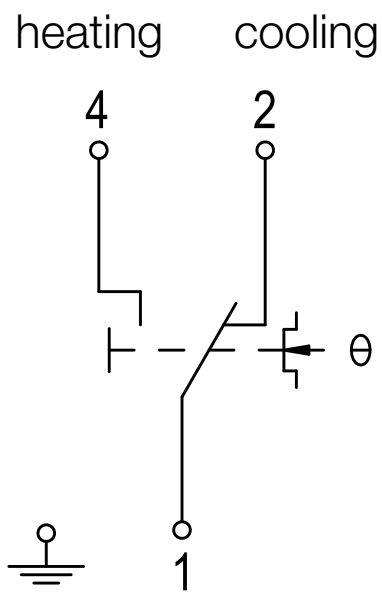


# Морозозащитный термостат RTKSA

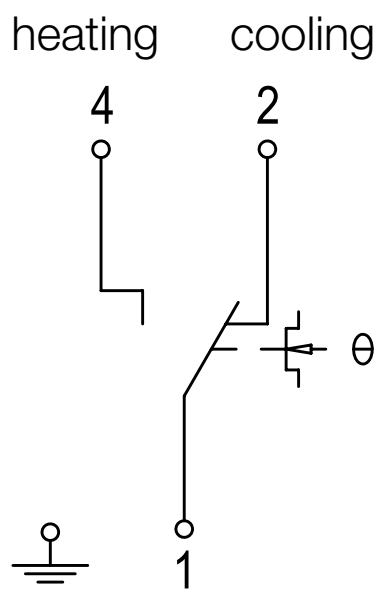
Капиллярная система

НОВИНКА

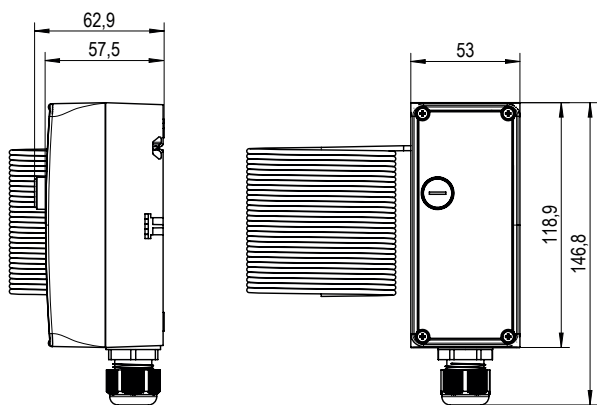
RTKSA-203.xxx



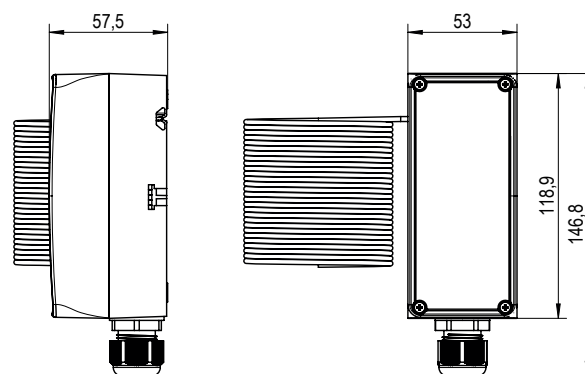
RTKSA-204.xxx



RTKSA-203.xxx



RTKSA-204.xxx



# Морозозащитный термостат JTF-1 ... -25

Капиллярная система – 1 или 2 ступени – **свидетельство TÜV** – переключающий



JTF



JTF-..W



JTF

## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Температура окружающей среды</b>	-10 ... +55 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	200 °C
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Диапазон регулирования:</b>	-10 ... +12 °C
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену. Корпус регулятора установить так, чтобы не допустить воздействия на регулятор температур ниже установленного на шкале значения.
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	заполненный газом капилляр, активный по всей длине (за исключением моделей JTF-3, JTF-3 W, JTF-4)
<b>Общая комплектация:</b>	Встроенная защита, шкала в градусах Цельсия

**Примечание.**  
Монтажные скобы, погружные втулки и защитные спирали приобретаются отдельно.

Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597

## Применение

Защита нагревательных элементов систем водяного отопления от замерзания. Морозозащитные термостаты JTF-21 – JTF-25 имеют 2 переключающих выхода, которые позволяют управлять системой при возникновении опасных температур. Все устройства имеют встроенную защиту. Расчетная величина является фиксированной (настройка защищена пломбой).

Во всех устройствах, кроме JTF-3/ JTF-4, капилляры активны по всей длине. Устройство срабатывает, если заданное значение достигается на 30 см или 60 см капилляра (в устройствах с капилляром 12 м).

**JTF-1 – JTF-25:**  
Для измерения температуры неагрессивных газов. Для натягивания капилляра перед нагревательным элементом использовать монтажные скобы JZ-05/6 М (металлические) или JZ-05/6 К (пластиковые).

**JTF-3/-4 (другие варианты использования):**  
Для измерения температуры неагрессивного газа в канале необходимо использовать защитную спираль SW-200-12, для регулирования температуры неагрессивных жидкостей – погружную втулку TH-140, агрессивных жидкостей – погружную втулку NTH-140.



Тип	Арт. №	Длина капилляра	Комплектация	Гр. тов.
<b>1 ступень</b>				
JTF-1*	E6090301	6,0 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис около 1 К	II
JTF-1/12*	E6090328	12,0 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис около 1 К	II
JTF-1 W*	E6090014	6,0 м	Внутренняя настройка, TW, IP 65, гистерезис около 1 К	II
JTF-2**	E6090308	6,0 м	Внешняя настройка, внешний сброс, ТВ, IP 40, гистерезис: сброс вручную при повышении температуры прилб. на 4 К	II
JTF-2 W**	E6090287	6,0 м	Внутренняя настройка, внутренний сброс, ТВ, IP 65, гистерезис: сброс вручную при повышении температуры прилб. на 4 К	II
JTF-3*	E6090309	1,8 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис около 1 К, размеры чувствительного элемента: 9,5 x 76 мм, подходит также для использования в воде	II
JTF-3 W*	E6090065	1,8 м	Внутренняя настройка, TW, IP 65, гистерезис около 1 К, размеры чувствительного элемента: 9,5 x 76 мм, подходит также для использования в воде	II
JTF-4**	E6090310	1,8 м	Внешняя настройка, внешний сброс, ТВ, IP 40, гистерезис: Сброс вручную при повышении температуры прилб. на 4 К, размеры чувствительного элемента: 9,5 x 76 мм, подходит также для использования в воде	II
JTF-5*	E6090311	3,0 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис около 1 К	II



**Морозозащитные термостаты RTKSA, см. стр. 172–174.**

# Морозозащитный термостат JTF-1 ...-25

Капиллярная система – 1 или 2 ступени – свидетельство TÜV – переключающий

Тип	Арт. №	Длина капилляра	Комплектация	Гр. тов.
<b>2 ступени: 1. ступень генерирует сигнал при достижении температуры, меньшей порога отключения на 5 К.</b>				
JTF-21 ***	E6090320	6,0 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис в пределах ступени около 1 К, между ступенями – ок. 5 К	II
JTF-21 / 12***	E6090330	12,0 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис в пределах ступени около 1 К, между ступенями – ок. 5 К	II
JTF-21 W***	E6090283	6,0 м	Внутренняя настройка, TR, IP 65, гистерезис в пределах ступени около 1 К, между ступенями – ок. 5 К	II
JTF-22 ****	E6090322	6,0 м	Внешняя настройка, внешний сброс, ТВ, IP 40, гистерезис в пределах ступени около 1 К, между ступенями – ок. 5 К	II
JTF-22 / 12****	E6090331	12,0 м	Внешняя настройка, внешний сброс, ТВ, IP 40, гистерезис в пределах ступени около 1 К, между ступенями – ок. 5 К	II
JTF-25 ***	E6090324	3,0 м	Внешняя настройка, TR, IP 40, гистерезис в пределах ступени около 1 К, между ступенями – ок. 5 К	II

TR = терморегулятор, TW = реле температуры, ТВ = ограничитель температуры

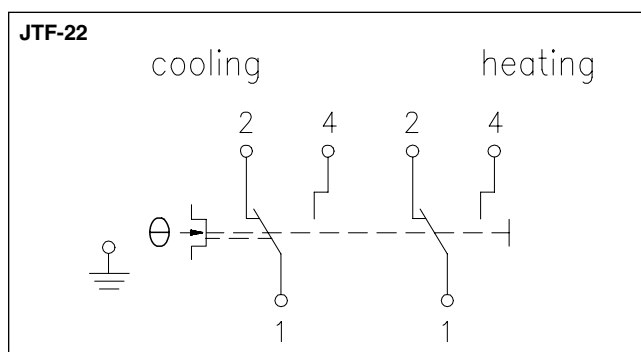
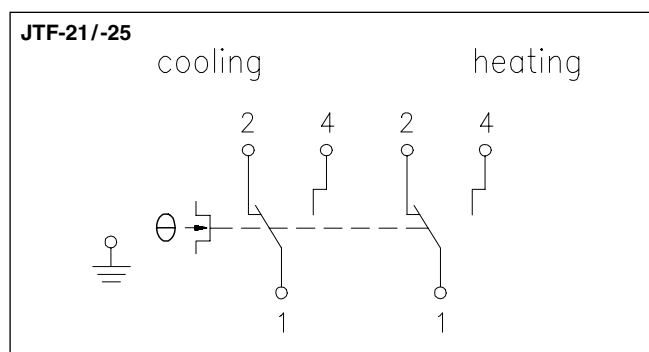
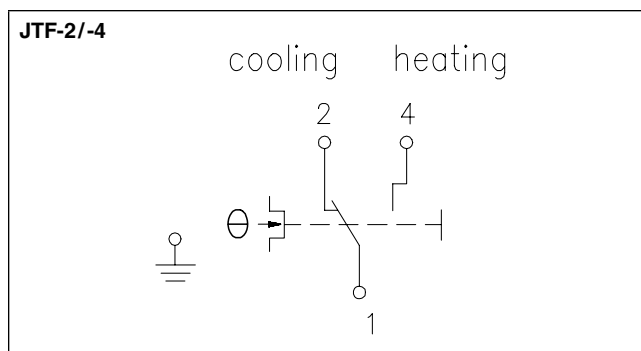
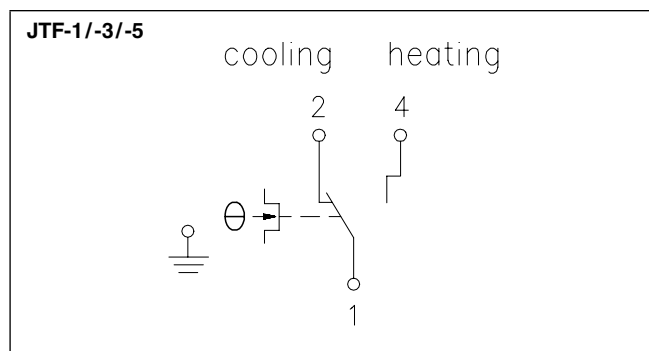
\* Функции регулирования: нагрев или охлаждение

\*\* Функции регулирования: нагрев или охлаждение, блокировка при падении температуры

\*\*\* Функции регулирования: нагрев или охлаждение, при достижении температуры, меньшей порога отключения на 5 К, первая ступень генерирует сигнал

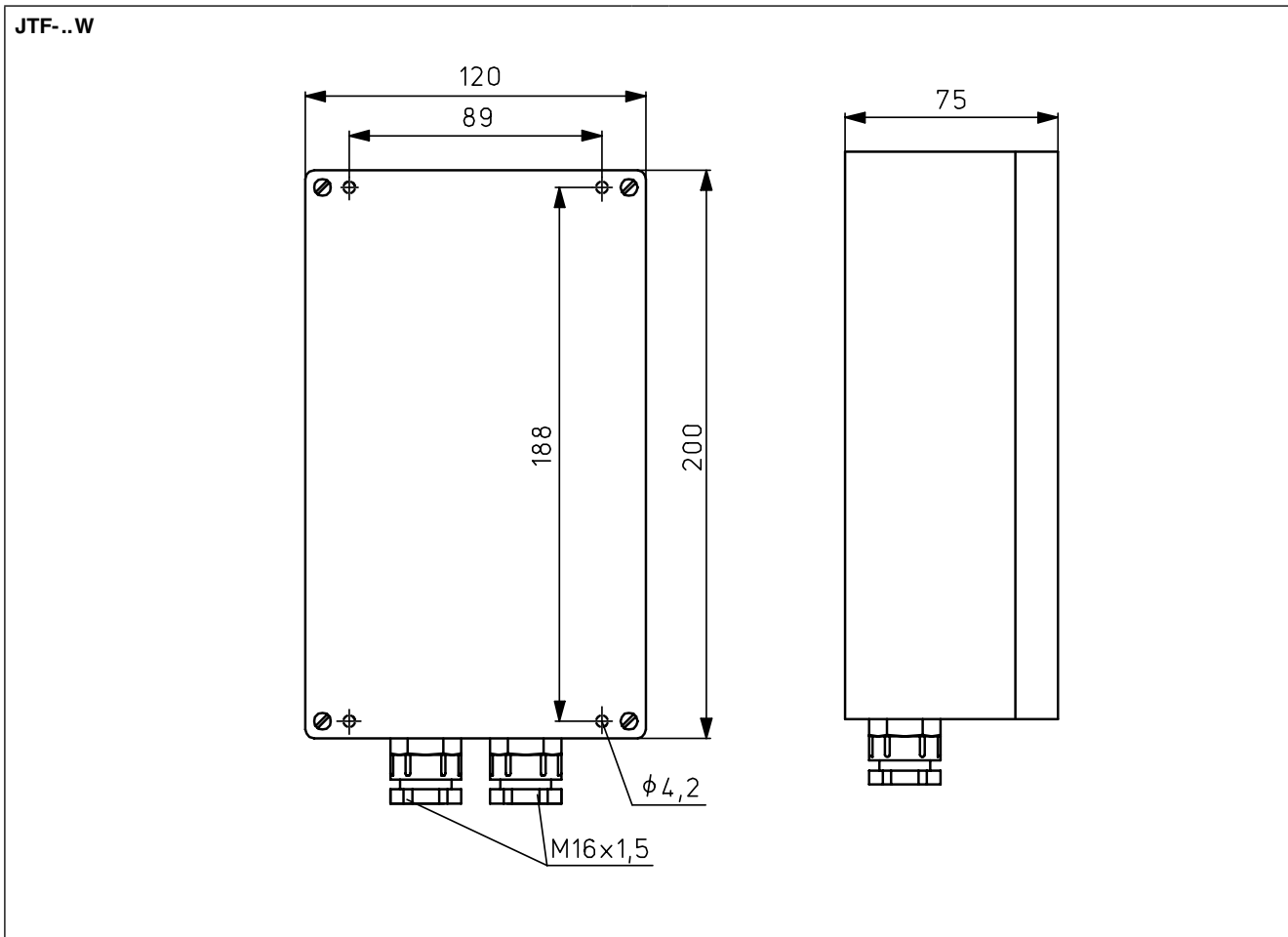
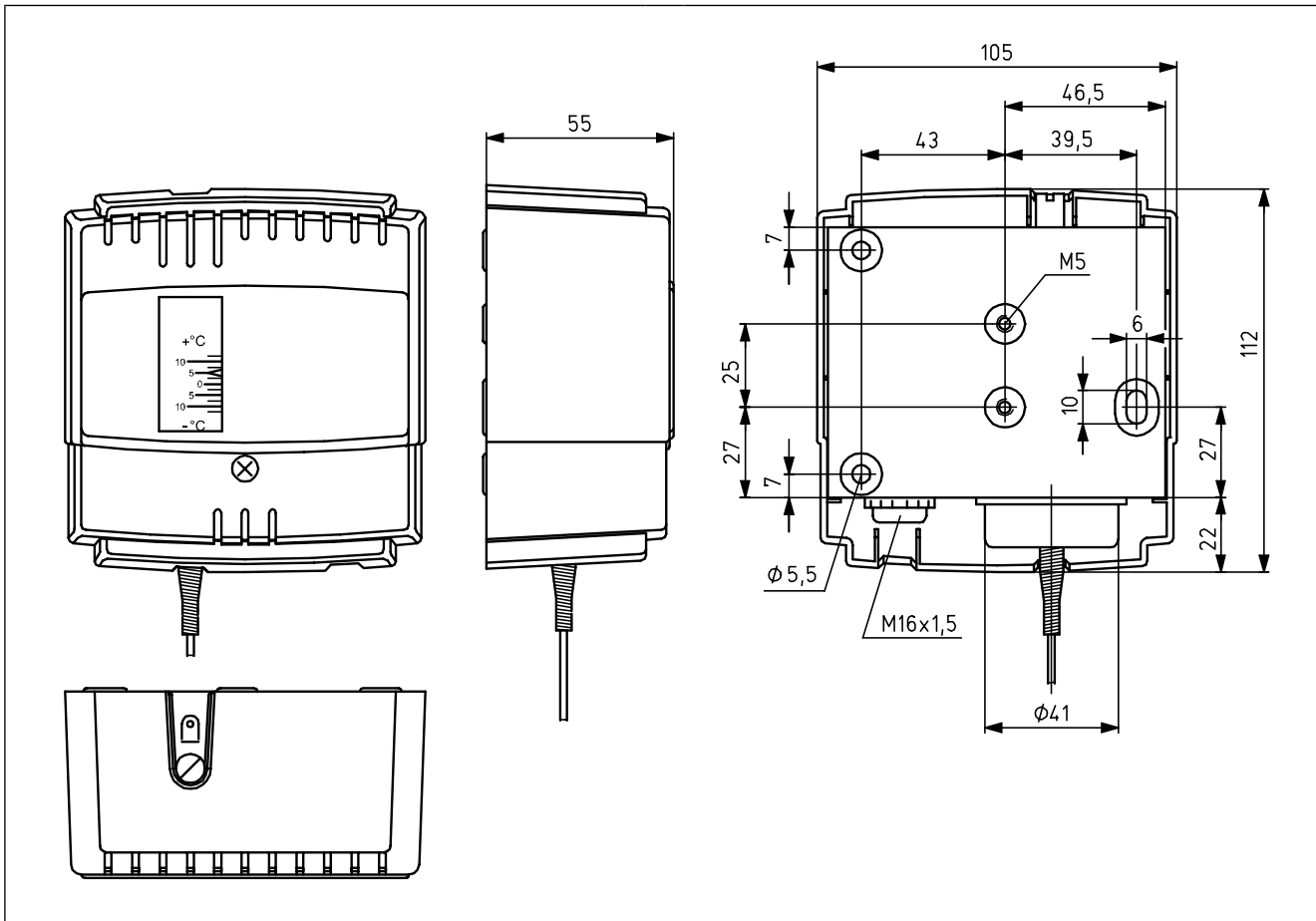
\*\*\*\* Функции регулирования: нагрев или охлаждение; при достижении температуры, меньшей порога отключения на 5 К, первая ступень генерирует сигнал; блокировка при повышении температуры (сброс вручную при повышении температуры прикл. на 4 К)

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-04	E6160133	Трубчатый ввод для прокладки капилляра в воздушном канале, 30 см с защитным чехлом	II
JZ-05/6 K	C1809536	1 комплект (6 штук) пластиковых монтажных скоб для морозозащитных термостатов JTF (макс. 145 °С)	II
JZ-05/6 M	C1809474	1 комплект (6 шт.) металлических монтажных скоб для морозозащитного термостата JTF	II
JZ-05/1 M	C1809462	металлические монтажные скобы для морозозащитных термостатов JTF	II
JZ-07	E6160145	Металлическая скоба для морозозащитных термостатов JTF	II
TH-140	C1809409	Погружная втулка для JTF-3, JTF-4; материал – оцинкованная латунь	II
NTH-140	C1809435	Погружная втулка для JTF-3, JTF-4; материал – V4A (1.4571)	II
SW-200-12	C1809220	Защитная спираль для JTF-3, JTF-4, для крепления капилляра в воздушном канале; материал – оцинкованная сталь	II



# Морозозащитный термостат JTF-1 ... -25

Капиллярная система – 1 или 2 ступени – **свидетельство TÜV** – переключающий



# Термостат-воздуонагреватель JTL-2...-11/JTL-8 NR...-17 NR

Капиллярная система – 2 или 3 функции – свидетельство TÜV



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Температура окружающей среды:</b>	-15...+80°C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	200°C
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель, беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Диапазон регулирования вентилятора:</b>	20...70°C
<b>Гистерезис вентилятора:</b>	регулируемый, ок. 8...30 К
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На воздушный канал
<b>Степень защиты:</b>	IP 20
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	заполненный жидкостью капилляр, активный по всей длине
<b>Общая комплектация:</b>	Встроенная защита, теплозащита, внутренняя настройка, шкала в градусах Цельсия
<b>Элементы управления:</b>	Переключатель в режим вентилятора

## Применение

Термостат минимального или максимального значения для контроля температуры приточного воздуха и управления вентиляторами в вентиляционных и климатических установках. Может использоваться для защиты от перегрева в электрических нагревательных элементах и воздухонагревателях прямого нагрева на жидком топливе или газе.

С помощью переключателя «MAN – AUTO» устройство можно переключить в режим вентилятора и использовать для проветривания помещений.

**Тип... NR:** Регулирование вентилятора с управлением по температуре, контроль нагрева и предохранительный ограничитель температуры, 3 функции.

Внимание! Во избежание ошибок измерения и/или обрыва провода датчика защитить устройство от вибраций.

**Типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597**

Для воздухонагревателей – согласно DIN 4794



Тип	Арт. №	Диапазон регулирования нагревателя	Гистерезис нагревателя (прибл.)	Длина капилляра	Комплектация*	Гр. тов.
JTL-2	E6110013	70...100°C	8 К	350 мм	TW	II
JTL-8	E6110049	70...100°C	Внешний сброс	350 мм	STB, блокировка при повышении температуры, защита от перегрева	II
JTL-11	E6110064	70...100°C	8 К	1250 мм	TW	II
JTL-8 NR	E6120038	70...95°C	8 К	350 мм	блокировка при повышении температуры, TW/STB, допустимые отклонения: STB +0/-10 К, защита от перегрева, внешний сброс STB, фиксированная температура отключения STB: 100°C	II
JTL-17 NR	E6120077	70...95°C	8 К	1250 мм	блокировка при повышении температуры, TW/STB, допустимые отклонения: STB +0/-10 К, защита от перегрева, внешний сброс STB, фиксированная температура отключения STB: 100°C	II

\* TW = реле температуры, STB = предохранительный ограничитель температуры

JTL-4 заменен на JTL-8.  
JTL-4 NR заменен на JTL-8 NR.

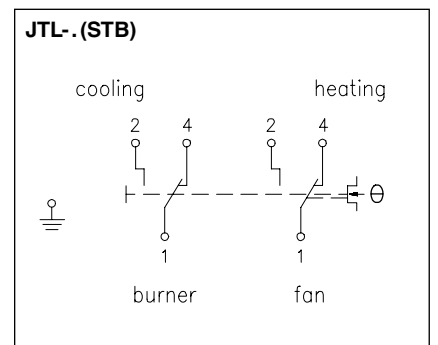
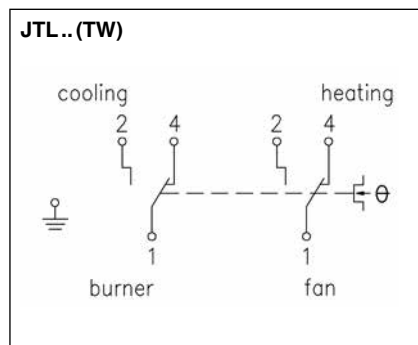
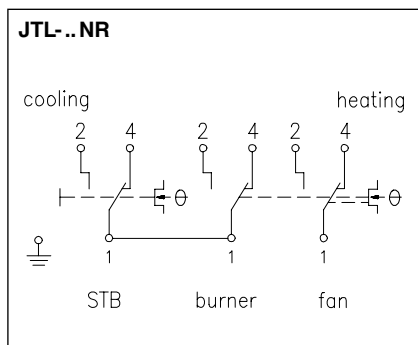
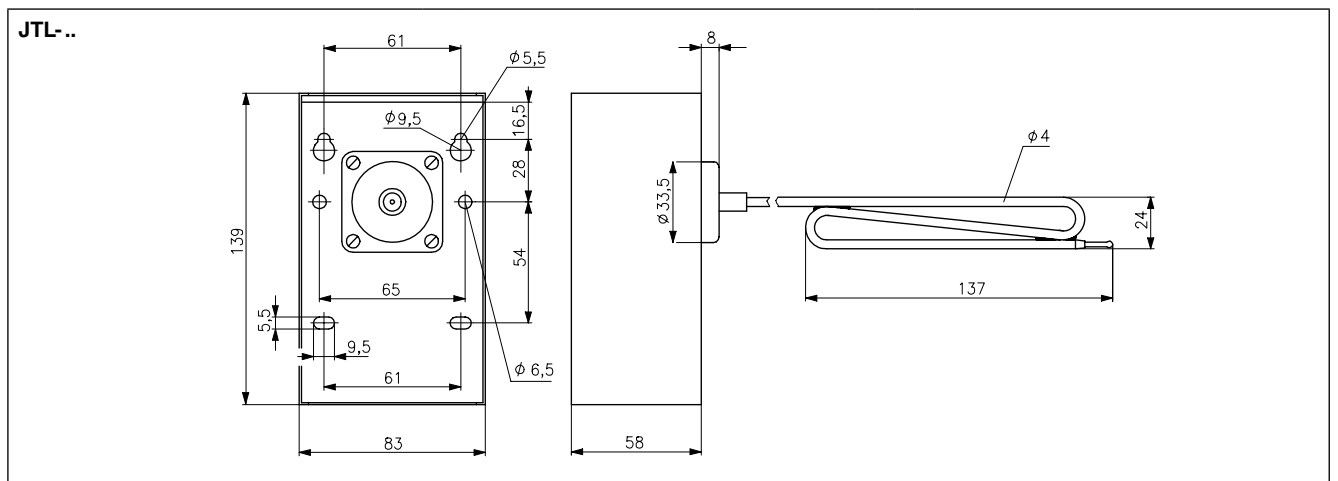
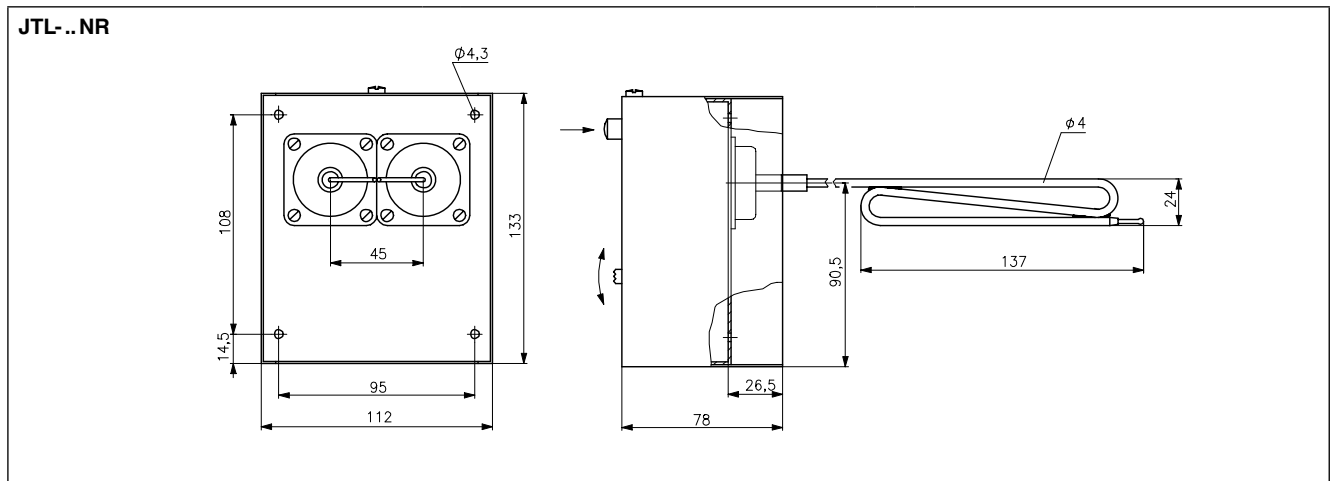
**Встроенная защита/теплозащита.** Устройство имеет встроенную защиту: в случае утечки теплоносителя из чувствительного элемента, например, в результате обрыва, производится отключение горелки. Аналогичным образом устройство реагирует на уменьшение объема теплоносителя в чувствительном элементе под воздействием отрицательных температур. Устройство имеет установочный винт, который отрегулирован так, чтобы горелка отключалась при температурах ниже -15°C. Повторное включение устройства осуществляется вручную с помощью клавиши сброса при температурах выше -5°C.

**Защита от перегрева.** Устройство защищено от перегрева, который может возникнуть в результате накопления тепла или постепенной потери содержимого капилляра, вызванной невидимыми повреждениями чувствительного элемента, капиллярной трубки и т. д. При достижении температуры 220°C припой, обеспечивающий безопасность, расплавляется. Содержимое капилляра вытекает, и горелка отключается. После этого горелку нельзя включить. В этом случае устройство непригодно для использования. Расплавленный припой свидетельствует о том, что устройство было нагрето до температуры 220°C.

**Блокировка.** Устройства типа JTL-8, JTL-8 NR и JTL-17 NR пригодны к эксплуатации после отключения и охлаждения. Для этого необходимо выполнить ручной сброс.

# Термостат-воздуонагреватель JTL-2...-11/JTL-8 NR...-17 NR

Капиллярная система – 2 или 3 функции – свидетельство TÜV



# Канальный термостат JTU-1 ...-50

Капиллярная система – свидетельство TÜV



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый
<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Cu
<b>Температура окружающей среды:</b>	-15...+80 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	200 °C
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) A
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 mA
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На воздушный канал
<b>Степень защиты:</b>	IP 40
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Чувствительный элемент:</b>	заполненный жидкостью капилляр, активный по всей длине
<b>Общая комплектация:</b>	Внутренняя настройка, шкала в градусах Цельсия

## Применение

Термостат минимального или максимального значения для контроля температуры приточного воздуха и управления вентиляторами в вентиляционных и климатических установках.

Может использоваться для защиты от перегрева в электрических нагревательных элементах и воздухонагревателях прямого нагрева на жидком топливе или газе.

Внимание! Во избежание ошибок измерения и/или обрыва провода датчика защитить устройство от вибраций.

JTU-20, -3: типовое испытание TÜV согласно DIN EN 14597, для воздухонагревателей – согласно DIN 4794



Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Гистерезис (прибл.)	Длина капилляра	Комплектация	Гр. тов.
JTU-50	E6100000	-25...+65 °C	1,5 K	350 мм	Функция регулирования: Нагрев или охлаждение, TW	II
JTU-1	E6100012	20...100 °C	регулируемый, 8...30 K	350 мм	Функция регулирования: Нагрев или охлаждение, TW, встроенная защита, теплозащита	II
JTU-3	E6100036	20...100 °C	Внешний сброс	350 мм	Функция регулирования: Нагрев или охлаждение, блокировка при повышении температуры, STB, встроенная защита, теплозащита, защита от перегрева	II
JTU-20	E6100075	20...100 °C	Внешний сброс	1250 мм	Функция регулирования: Нагрев или охлаждение, блокировка при повышении температуры, STB, встроенная защита, теплозащита	II
JTU-5	E6100048	60...140 °C	регулируемый, 8...30 K	350 мм	Функция регулирования: Нагрев или охлаждение, TW	II
JTU-6	E6100051	60...140 °C	Внешний сброс	350 мм	Функция регулирования: Нагрев или охлаждение, блокировка при повышении температуры, ТВ	II

TW = реле температуры, STB = предохранительный ограничитель температуры, ТВ = ограничитель температуры JTU-2 заменен на JTU-3.

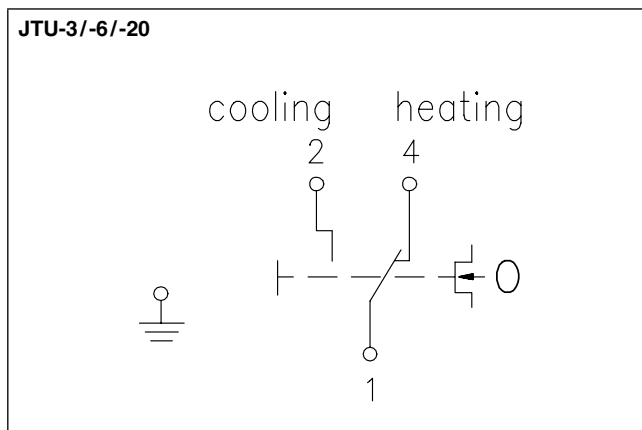
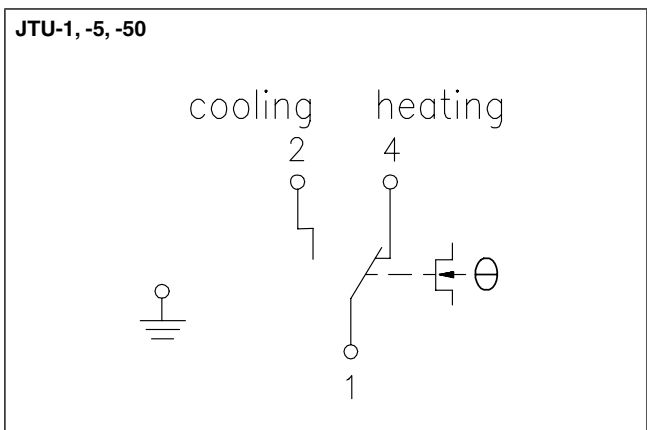
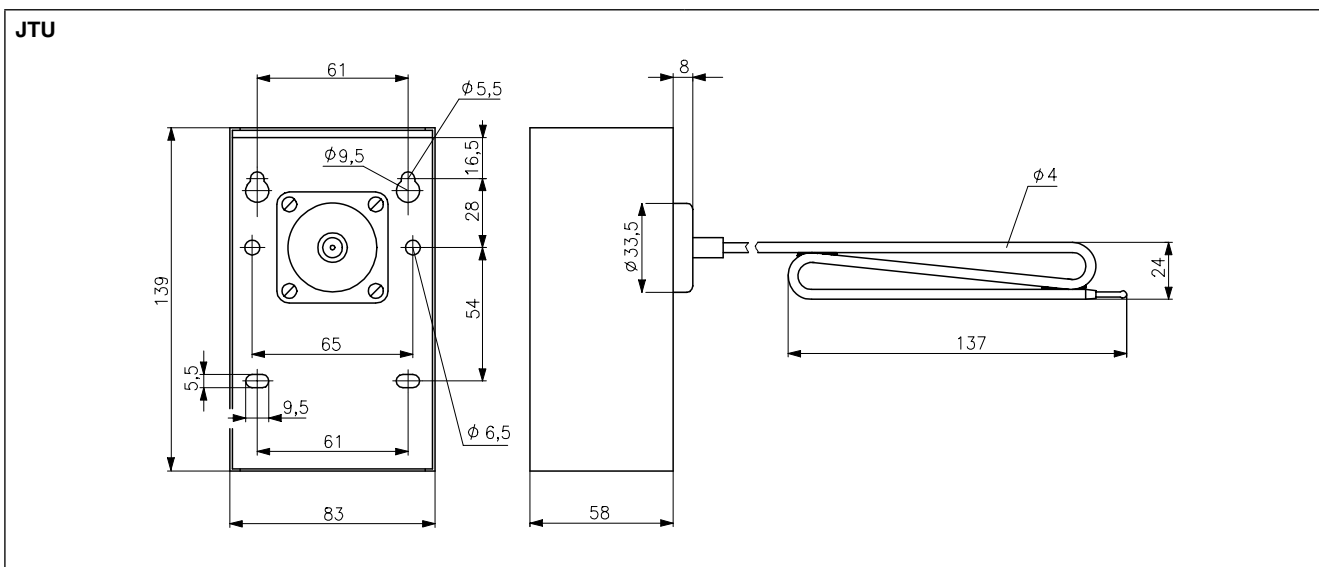
**Встроенная защита/ теплозащита.** Устройство имеет встроенную защиту: в случае утечки теплоносителя из чувствительного элемента, например, в результате разрыва, производится отключение горелки. Аналогичным образом устройство реагирует на уменьшение объема теплоносителя в чувствительном элементе под воздействием отрицательных температур. Устройство имеет установочный винт, который отрегулирован так, чтобы горелка отключалась при температурах ниже -15 °C. Повторное включение устройства осуществляется вручную с помощью клавиши сброса при температурах выше -5 °C.

**Защита от перегрева.** Устройство защищено от перегрева, который может возникнуть в результате накопления тепла или постепенной потери содержимого капилляра, вызванной невидимыми повреждениями чувствительного элемента, капиллярной трубки и т. д. При достижении температуры 220 °C припой, обеспечивающий безопасность, расплавляется. Содержимое капилляра вытекает, и горелка отключается. После этого горелку нельзя включить. В этом случае устройство непригодно для использования. Расплавленный припой свидетельствует о том, что устройство было нагрето до температуры 220 °C.

**Блокировка.** Устройства типа JTU-3, JTU-6 и JTU-20 пригодны к эксплуатации после отключения и охлаждения. Для этого необходимо выполнить ручную сброс.

# Канальный термостат JTU-1 ... -50

Капиллярная система – свидетельство TÜV





# Термостаты для распределительных шкафов

механические, биметаллические


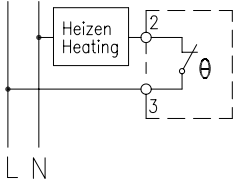

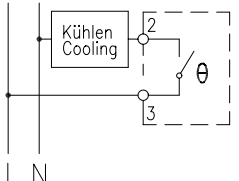

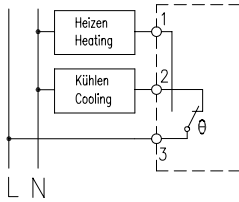

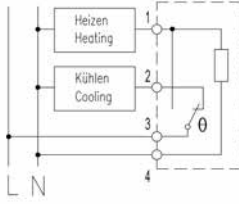


## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый, аналогично RAL 7035
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...60 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц, 48 В пост. тока
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц, 24 В пост. тока
<b>Мин. ток переключения:</b>	Сопротивление на контактном переходе вызывает падение напряжения на контакте. Это может оказывать воздействие на слабые коммутирующие сигналы.
<b>Коммутационный элемент:</b>	биметаллический контакт
<b>Гистерезис:</b>	около 4...7 К (RTBSS-112.211/12 ок. 1 К при рабочем напряжении 230 В перем. тока) при изменении температуры не более 4 К/ч
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,5 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	на несущую рейку (35 мм) в соответствии с EN 60715
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	0, зависит от места монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Чувствительный элемент:</b>	биметаллический
<b>Тип функции:</b>	TR (терморегулятор)
<b>Общая комплектация:</b>	Внешняя настройка, шкала в градусах Цельсия, ручка точной настройки
<b>Сертификаты/знаки технического контроля:</b>	UL, VDE

## Применение

Для контроля температуры в распределительных шкафах, автоматах и внутри корпусов.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	ZN111524	Макс. ток переключения: 10 (2) А/В перем. тока, не более 30 Вт/В пост. тока Переключающий контакт: размыкающий контакт Функция регулирования: нагрев Диапазон регулирования: 0...60 °C Красная шкала		II
	ZN112525	Макс. ток переключения: 10 (2) А/В перем. тока, не более 30 Вт/В пост. тока Переключающий контакт: замыкающий контакт Функция регулирования: охлаждение Диапазон регулирования: 0...60 °C Синяя шкала		II
	ZN113527	Макс. ток переключения: Размыкающий контакт 10 (2) А/В перем. тока, макс. 30 Вт/В пост. тока Замыкающий контакт 5 (2) А/В перем. тока, макс. 30 Вт/В пост. тока Переключающий контакт: переключающее реле Функция регулирования: Нагрев или охлаждение Диапазон регулирования: 0...60 °C Серая шкала		II
	ZN113152	Макс. ток переключения: Размыкающий контакт 10 (2) А/В перем. тока, макс. 30 Вт/В пост. тока Замыкающий контакт 5 (2) А/В перем. тока, макс. 30 Вт/В пост. тока Переключающий контакт: переключающее реле Функция регулирования: Нагрев или охлаждение Диапазон регулирования: 0...60 °C Шкала серая, рециркуляция тепла		II
Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация		Гр. тов.
JZ-13	ZA990001	Стандартная шина с отверстиями для крепления на полках шкафа (длина 40 мм)		II

# Гигростаты для распределительных шкафов с переключающим контактом


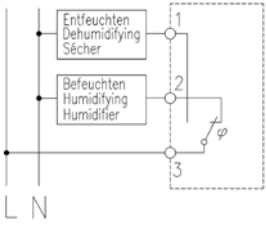


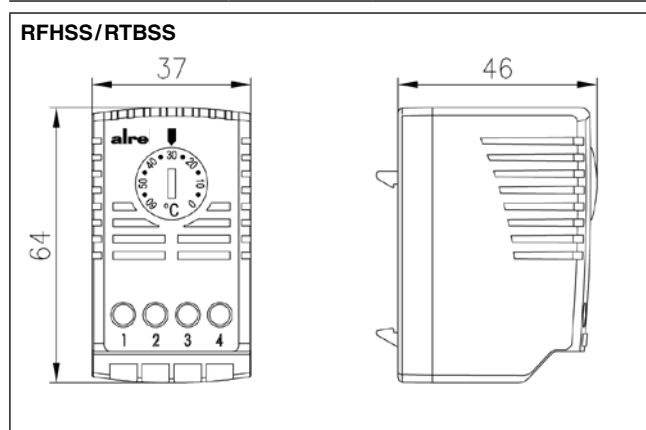
## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый, аналогично RAL 7035
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	Осушение: 5 (0,2) A, Увлажнение: 2 (0,2) A
<b>Мин. ток переключения:</b>	100 мА при 24 В перем. тока
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Увлажнение или осушение:
<b>Монтаж/крепление:</b>	на несущую рейку (35 мм) в соответствии с EN 60715
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	0, зависит от места монтажа
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Синтетическое волокно
<b>Тип функции:</b>	Регулятор
<b>Общая комплектация:</b>	Внешняя настройка
<b>Сертификаты/ знаки технического контроля:</b>	RFHSS-114.110/01 UL при 230 В перем. тока

## Применение

Гигростат для контроля и регулирования влажности в распределительных шкафах и автоматах

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
RFHSS-114.110/01 	ZN275001	Температура окружающей среды: 0...60 °C Допустимая влажность воздуха: отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата Диапазон регулирования: 40...90 % отн. влажности Гистерезис: ок. 5% отн. влажности Электроподключение: Винтовые зажимы от 0,5 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> Сертификаты/знаки технического контроля: UL для 230 В перем. тока Кнопка точной настройки		II
Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация		Гр. тов.
JZ-13	ZA990001	Стандартная шина с отверстиями для крепления на полках шкафа (длина 40 мм)		II



# Регулятор для установки в распределительном устройстве (на монтажной шине) ITR 79

электронный, дистанционный датчик



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый, аналогично RAL 7035
<b>Температура окружающей среды:</b>	-10...+40 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Макс. ток переключения:</b>	Замыкающий контакт: 10 (2) А, размыкающий контакт: 5 (1,5) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	Сопротивление на контактном переходе вызывает падение напряжения на контакте. Это может оказывать воздействие на слабые коммутирующие сигналы.
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	5 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Электроподключение:</b>	винтовые зажимы до 2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	на несущую рейку (35 мм) в соответствии с EN 60715
<b>Степень защиты:</b>	IP 20
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Тип функции:</b>	TR (терморегулятор)
<b>Общая комплектация:</b>	Внешняя настройка

## Применение

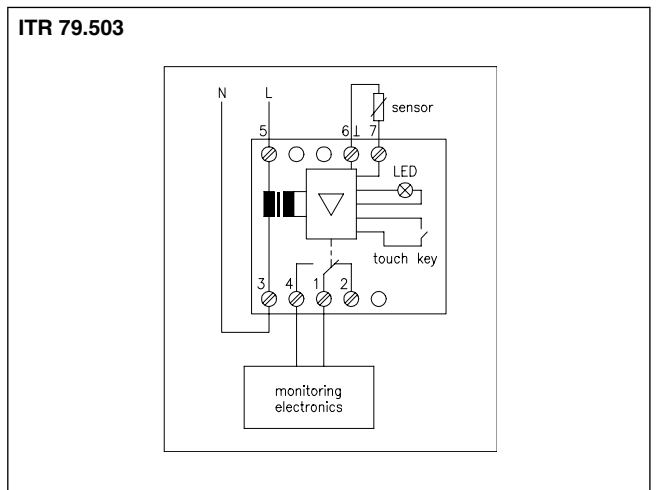
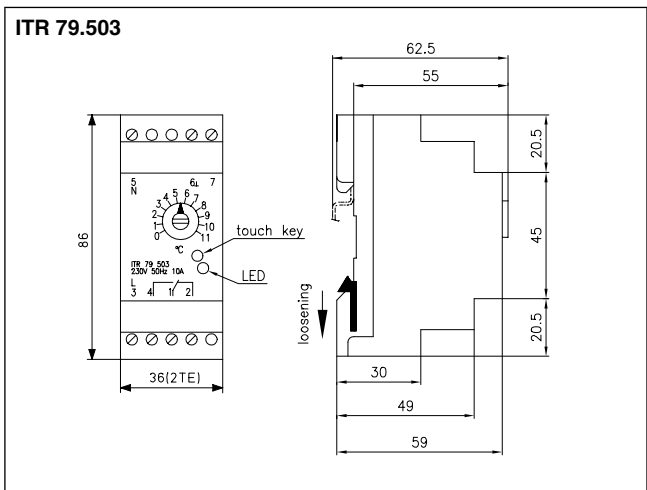
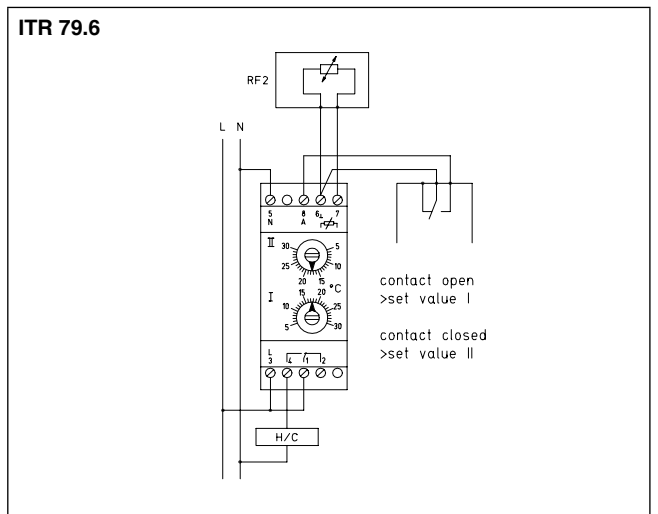
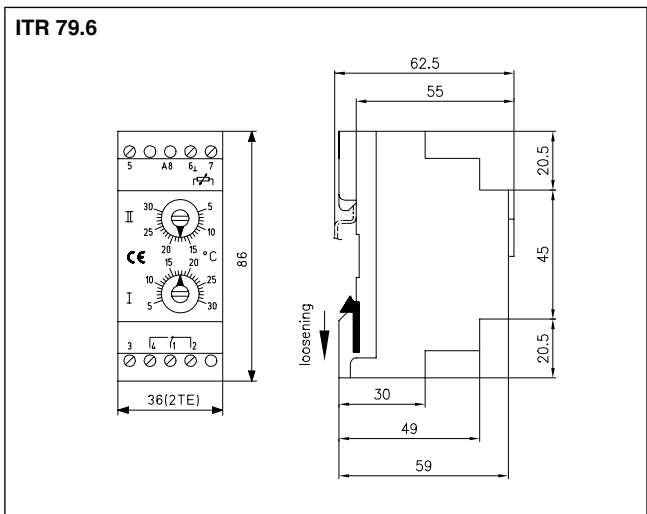
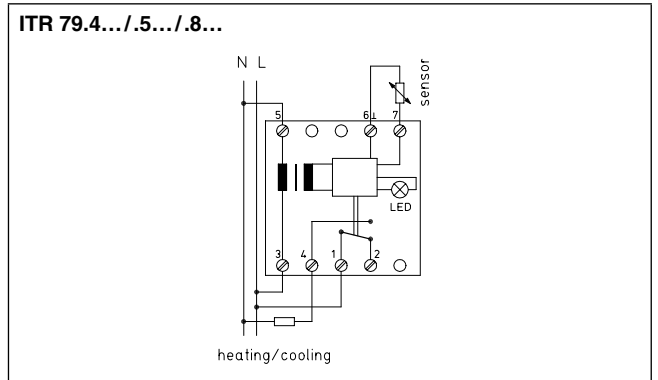
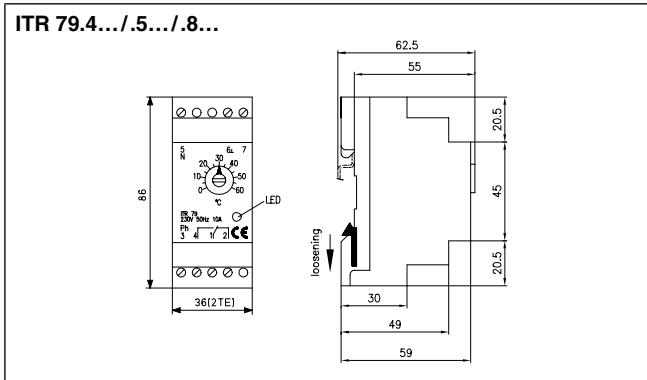
Контроль и регулирование температуры в павильонах, оранжереях и в системах теплых полов. Устройство имеет встроенную защиту от обрыва провода датчика и короткого замыкания.

**Датчик приобретается отдельно** (за исключением модели ITR 79.804) Описание датчиков приводится в разделе «Датчики».

Совместимость с датчиком определяется по номеру (например, если указан номер 4, это значит, что с этим устройством могут использоваться все датчики с этим номером, например, KF-4) Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Комплектация	Гр. тов.
ITR 79.402	D4780167	-35...+15 °С	Функция регулирования: нагрев, регулируемый гистерезис: прибл. 0,5...5 К, датчик: NTC 1 К (датчик 1), шкала в градусах Цельсия, красный индикатор нагрева	II
ITR 79.404	D4780155	0...60 °С	Функция регулирования: нагрев, регулируемый гистерезис: прибл. 0,5...5 К, датчик: NTC 10 К (датчик 4), шкала в градусах Цельсия, красный индикатор нагрева	II
ITR 79.405	D4780181	35...95 °С	Функция регулирования: нагрев, регулируемый гистерезис: прибл. 0,5...5 К, датчик: NTC 50 К (датчик 5), шкала в градусах Цельсия, красный индикатор нагрева	II
ITR 79.408	D4780179	-10...+40 °С	Функция регулирования: нагрев, регулируемый гистерезис: прибл. 0,5...5 К, датчик: NTC 8 К (датчик 3), шкала в градусах Цельсия, красный индикатор нагрева	II
ITR 79.503	D4780524	0...11 °С	Функция регулирования: нагрев, блокировка режима защиты от замерзания при падении температуры, гистерезис: ок. 1,5 К, чувствительный элемент: NTC 2 К 25 (датчик 0), шкала в градусах Цельсия, красный индикатор нагрева	II
ITR 79.504	D4780371	0...60 °С	Функция регулирования: охлаждение, регулируемый гистерезис: ок. 0,5...5 К, датчик: NTC 10 К (датчик 4), шкала в градусах Цельсия, зеленый индикатор охлаждения	II
ITR 79.508	D4780369	-10...+40 °С	Функция регулирования: охлаждение, регулируемый гистерезис: ок. 0,5...5 К, датчик: NTC 8 К (датчик 3), шкала в градусах Цельсия, зеленый индикатор охлаждения	II
<b>Два задающих устройства</b> (например, задающих температуру в дневной и ночной период и регулирующих ее по внешнему таймеру)				Гр. тов.
ITR 79.600	D4780508	2 x 5...30 °С	Функция регулирования: нагрев, гистерезис: ок. 0,5 К, датчик: NTC 47 К (датчик 2), контакт ECO: переключение между заданным значением 1 и заданным значением 2, шкала в градусах Цельсия	II
<b>Комплект: устройство вместе с дистанционным датчиком HF-8/4-K2 (кабель 4 м)</b>				Гр. тов.
ITR 79.804	D4780545	0...60 °С	Функция регулирования: нагрев, регулируемый гистерезис: прибл. 0,5...5 К, датчик: NTC 2 К (датчик 8), многозначная шкала 0...6, красный индикатор нагрева	II
<b>Дополнительное оборудование</b>	<b>Арт. №</b>	<b>Комплектация</b>		<b>Гр. тов.</b>
JZ-13	ZA990001	Стандартная шина с отверстиями для крепления на полках шкафа (длина 40 мм)		II

# Регулятор для установки в распределительном устройстве (на монтажной шине) ITR 79 электронный, дистанционный датчик



# Универсальный регулятор ETR 77

электронный, дистанционный датчик



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-20... +50 °С
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Макс. ток переключения:</b>	Замыкающий контакт: 10 (3) А (нагрев), Размыкающий контакт: 5 (1,5) А (охлаждение)
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	реле
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Нагрев или охлаждение
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Датчик:</b>	КТУ 81-121 (датчик 51)

## Применение

Благодаря совместимости с разными типами датчиков это устройство имеет широкую область применения. В частности, оно может использоваться в отопительном, вентиляционном, климатическом и холодильном оборудовании, а также в машиностроении и приборостроении

### Датчик приобретается отдельно

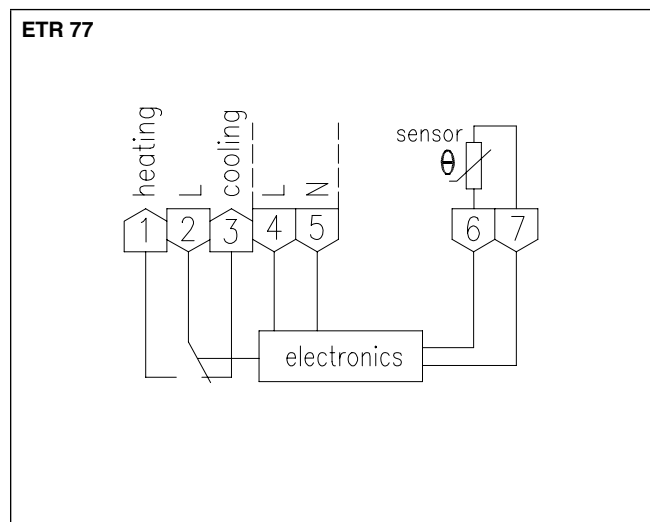
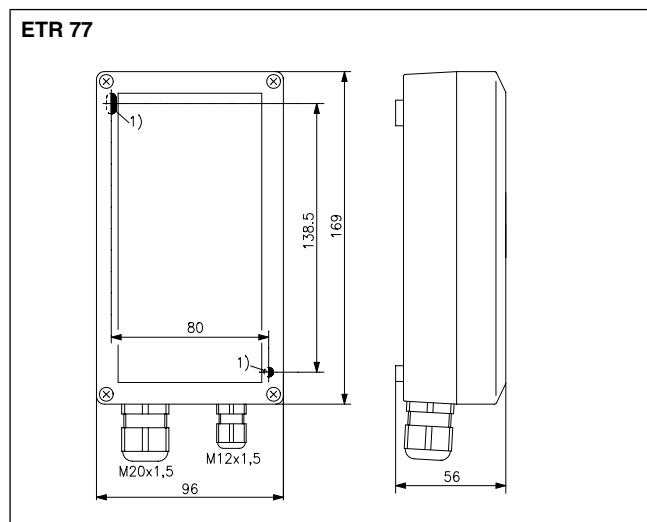
Описание чувствительных элементов приводится в разделе «Датчики».

**Примечание.** Провод датчика следует прокладывать в защитной трубке. Не прокладывать параллельно с линиями переменного напряжения.

**Безопасность и ЭМС:** в соответствии с DIN EN 60730

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	Комплектация	Регулируемый гистерезис	Гр. тов.
ETR 77.008-5	D4770014	-50... +50 °С	IP 65, TW, внутренняя настройка, шкала в градусах Цельсия	0,5... 5 К	II
ETR 77.009-5	D4770026	0... 100 °С	IP 65, TW, внутренняя настройка, шкала в градусах Цельсия	0,5... 5 К	II

TW = реле температуры



Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
AF-51	G9040420	Наружный датчик температуры	III
ALF-51	G9050210	Накладной датчик температуры	III
BTF2-Y81/121-0000	SA140017	Датчик температуры для помещений (открытый монтаж)	III
FUFY-81/121-0000	SN090201	Комнатный датчик температуры (врезная установка)	III
KF-51	G9031452	Кабельный датчик температуры с силиконовым кабелем 1,5 м	III
KF-51/6	G9031453	Кабельный датчик температуры с силиконовым кабелем 6 м	III
STF-51	SN080500	Датчик для измерения температуры излучения	III

# Гигростаты механические

Монтаж в канале



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Температура окружающей среды:</b>	0...60 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	без образования конденсата
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) A
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА при 125 В перем. тока
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц (> 24 В только в сухой среде)
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Диапазон регулирования:</b>	отн. влажность 30... 100 %
<b>Гистерезис:</b>	ок. 5 % отн. влажности
<b>Допустимые отклонения:</b>	> 50%: +/-3,5 % отн. влажности < 50%: +/-4 % отн. влажности
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж / крепление:</b>	Установка на воздушный канал или на стену (при наличии монтажного комплекта JZ-20-1)
<b>Степень защиты:</b>	IP 65 (с лицевой стороны)
<b>Класс защиты:</b>	II
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Синтетическое волокно




## Применение

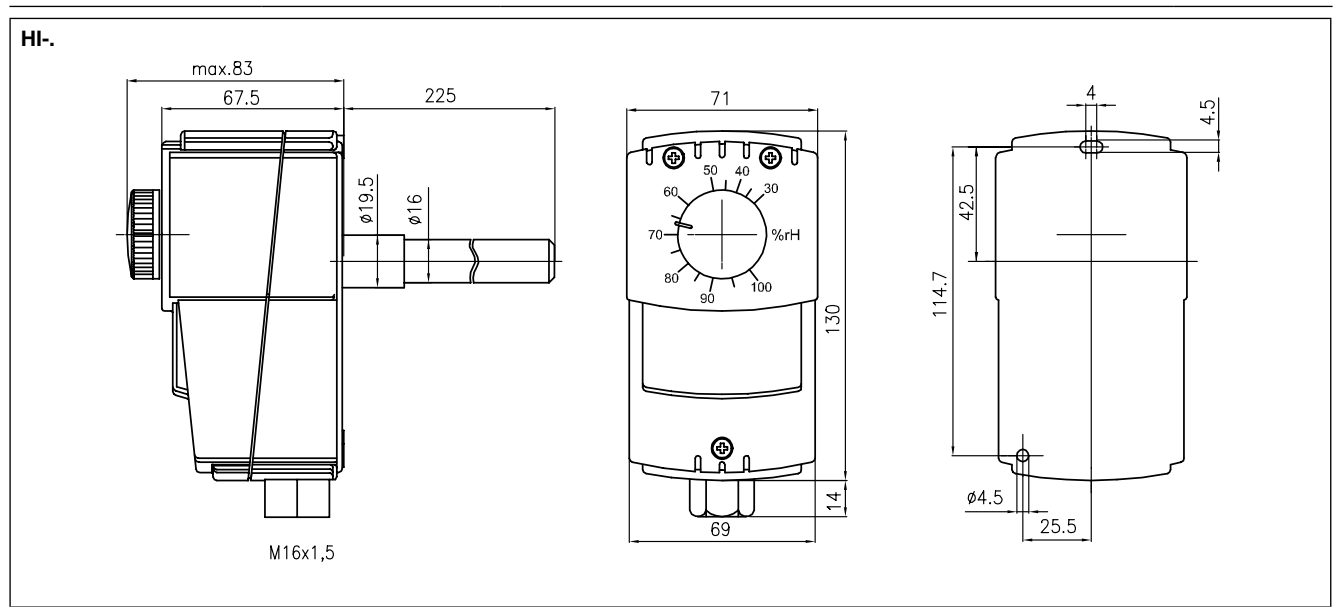
Данный тип устройств находит применение в вентиляционных и климатических установках, в кондиционерных шкафах и осушителях. Используется для регулирования и/или контроля температуры влажности воздуха в промышленных и сельскохозяйственных комплексах. Не подходит для агрессивных газов. Макс. скорость воздушного потока 8 м/с, при наличии защитного рукава датчика FS-HI – 15 м / с.

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Электрическая схема	Гр. тов.
	JA010100	Функция регулирования: Увлажнение или осушение: Тип функции: Регулятор Внешняя настройка, механическая регулировка диапазона		II
	JA010200	Функция регулирования: Увлажнение или осушение: Тип функции: Реле контроля Внутренняя настройка		II
	JA010300	Функция регулирования: 2 функции: увлажнение или осушение Гистерезис между ступенями: регулируемый 3 ... 15 % отн. влажности Тип функции: Регулятор Внешняя настройка, механическая регулировка диапазона		II

# Гигростаты механические

## Монтаж в канале

Дополнительное оборудование/ принадлежность	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	E6130144	Настенный держатель для HI	II
	H530975	Защитный рукав для HI из мелкоячеистой проволочной сетки,- необходим при скорости воздушного потока более 8 м/с	II
	H531011	Фильтр тонкой очистки из политетрафторэтилена (для HI): защита от пыли и загрязнений	II



# Флюгерное реле JSL-1E

МЕХАНИЧЕСКОЕ



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-40... +80 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс. температура среды:</b>	85 °C
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА при 24 В перем. тока
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	Контроль воздушного потока
<b>Гистерезис:</b>	ок. 1 м/с
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	На воздушный канал
<b>Степень защиты:</b>	IP 65 (со стороны корпуса) IP 20 (со стороны среды)
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Флюгер
<b>Материал флюгера:</b>	V2A (1.4301)
<b>Материал рычага:</b>	Латунь
<b>Тип функции:</b>	Реле контроля
<b>Общая комплектация:</b>	Внутренняя настройка

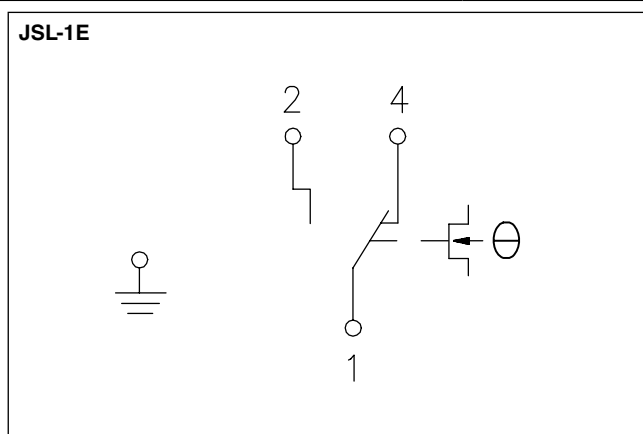
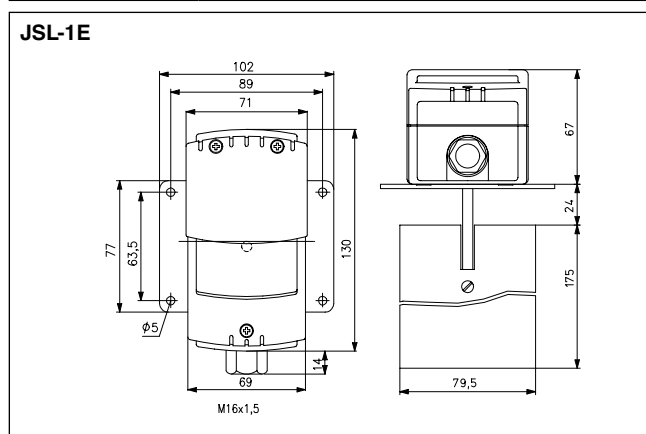
## Применение

Контроль воздушного потока в каналах, в устройствах приточной и вытяжной вентиляции. Используется в вентиляторах и электрических нагревательных элементах.

На заводе-изготовителе установлено минимальное значение переключения. Вращая установленный внутри реле регулировочный винт, можно увеличивать значения включения или отключения. Установка реле в горизонтально расположенном трубопроводе или канале производится сверху, лопасть реле должна располагаться вертикально.

Тип	Арт. №	Мин. значение включения	Мин. значение выключения	Макс. значение включения	Макс. значение выключения	Гр. тов.
JSL-1E	JA070100	2 м/с	1 м/с	9,2 м/с	8 м/с	II

Тип	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-08	E6150031	Запасной флюгер для JSL-1E	II



**Монтаж:** Реле может быть установлено в любом положении, однако необходимо учитывать направление потока. Если реле устанавливается в вертикальном канале, необходимо компенсировать вес флюгера с помощью винта регулировки диапазона, что может повлиять на значения переключения. Внимание! Это может привести к неправильной работе флюгерного реле при скоростях потока, близких к минимальному значению. Если скорость потока превышает 5 м/с, возможен отрыв флюгера. Чтобы не допустить этого, обрезать флюгер сбоку по указанным линиям. В результате этого повышается настроенное на заводе минимальное значение выключения с 1 м/с до 2,5 м/с. На участке перед и за местом установки реле необходимо обеспечить выравнивание потока, увеличив диаметр канала в 5 раз. В комплекте реле имеется прокладка, которая устанавливается между каналом и устройством.

**Функция.** По умолчанию устройство настроено на минимальное время отключения (заводская настройка). Поворачивая вправо винт регулировки диапазона, можно увеличить значение переключения. Если скорость потока достигает заданного значения, контакты 1–2 замыкаются и приводится в действие соответствующий агрегат. При падении скорости потока ниже заданной величины производится размыкание контактов 1–2 и замыкание контактов 1–4.



# Дифференциальное реле давления JDW-3 ... 10/JDL-111 ... 116

		Технические характеристики	Применение
JDW-3		<b>Цвет корпуса:</b> черный <b>Температура окружающей среды:</b> -15 ... +80 °C <b>Допустимая влажность воздуха:</b> отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата <b>макс. температура чувствительного элемента:</b> 80 °C <b>доп. температура среды:</b> -15 ... +80 °C <b>Рабочее напряжение:</b> нет <b>Мин. ток переключения:</b> 1 мА <b>Макс. напряжение переключения:</b> 230 В перем. тока / 50 Гц, 24 В пост. тока <b>Мин. напряжение переключения:</b> 12 В перем. тока, 50 Гц, 12 В пост. тока <b>Коммутационный элемент:</b> Микропереключатель <b>Переключающий контакт:</b> Переключающее реле, золотой контакт, гальваническая развязка	Контроль избыточного давления, разности давления и низкого давления в воздушных или негорючих, неагрессивных газообразных средах. Контроль вытяжных и вентиляционных установок, управление потоком с целью обеспечения безопасности электрических нагревательных элементов, управление фильтрами, использование в системах предотвращения падения давления и в качестве регулятора предельных значений.  <b>JDW- ...:</b> В комплект не входит монтажная скоба, устройство может быть зафиксировано непосредственно на поверхности с помощью 2 болтов.  <b>JDW-...Z:</b> Устройство поставляется вместе с установленной монтажной скобой JZ-10  <b>JDL ...:</b> Устройство поставляется вместе с установленной монтажной скобой JZ-10  <b>Примечание.</b> Подключение дифференциального реле давления к источнику питания с напряжением > 24 В и силой тока > 0,1 А приводит к выгоранию золотого слоя на контактах. После этого реле можно подключать только к источнику питания такого же или более высокого номинала.  <b>Примечание.</b> Шланги приобретаются отдельно.
JDL-111		<b>Функция регулирования:</b> переключается при избыточном или недостаточном давлении <b>Присоединение линии под давлением:</b> 6,2 мм <b>Монтаж/крепление:</b> На стену <b>Электроподключение:</b> Винтовые зажимы <b>Класс защиты:</b> II <b>Степень защиты:</b> IP 54 <b>Безопасность и ЭМС:</b> согласно DIN EN 60730 <b>Датчик:</b> Мембрана <b>Тип функции:</b> Реле контроля (JDL-116 A, регулятор)	
JDL-112			

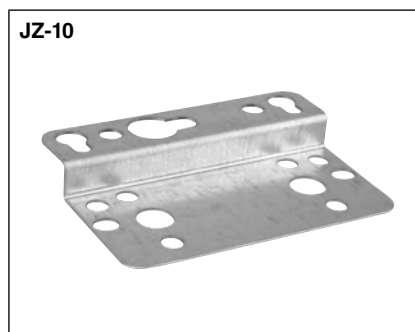
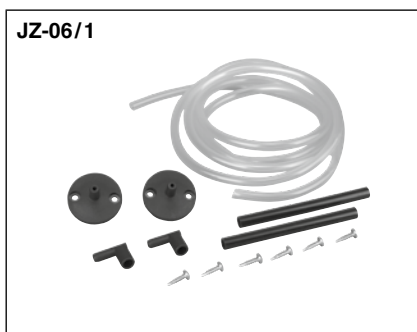
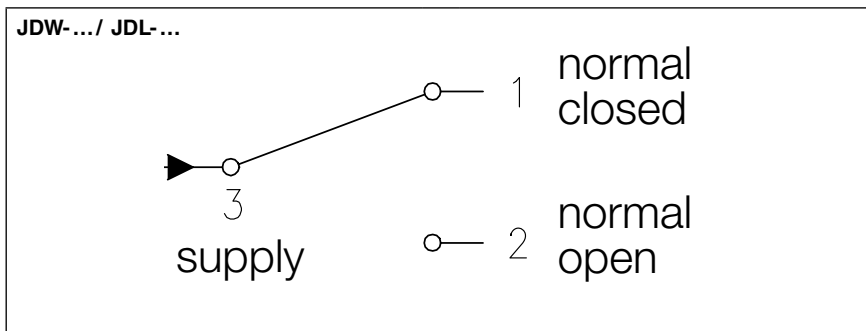
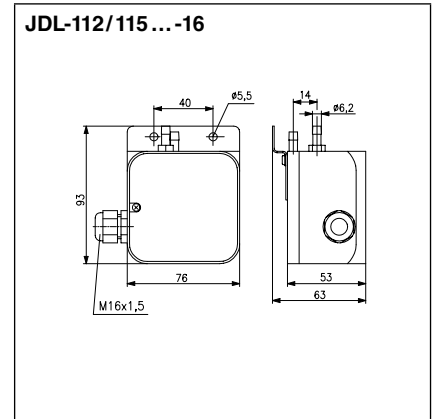
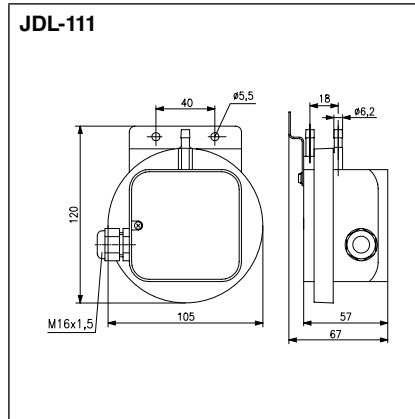
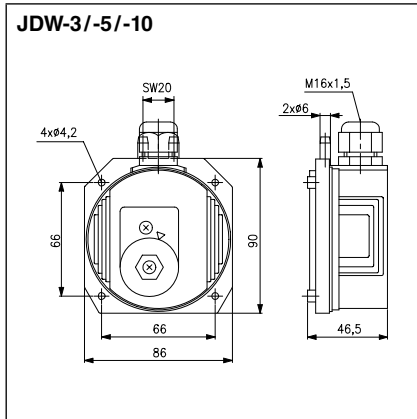
Таблица пересчета значений давления

	Па	кПа	бары	мбары	мм. вод. столба
1 Па =	1	0,001	0,00001	0,01	0,101971
1 кПа =	1000	1	0,01	10	101,971
1 бар =	100000	100	1	1000	10197,1
1 мбар =	100	0,1	0,001	1	10,1971
1 мм вод. столба =	9,80665	0,00980665	0,0000980665	0,0980665	1

Тип	Арт. №	Диапазон регулирования	макс. давление	Гистерезис (зависит от диапазона настройки)	Комплектация	Гр. тов.
JDW-3	H531002	20 ... 330 Па	5000 Па	ок. 8 ... 20 Па	Макс. ток переключения: 1,5 (0,4) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка	II
JDW-3 Z	H531001	20 ... 330 Па	5000 Па	ок. 8 ... 20 Па	Макс. ток переключения: 1,5 (0,4) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка, крепежный уголок	II
JDW-5	H530996	30 ... 500 Па	5000 Па	ок. 10 ... 25 Па	Макс. ток переключения: 1,5 (0,4) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка	II
JDW-5 Z	H531000	30 ... 500 Па	5000 Па	ок. 10 ... 25 Па	Макс. ток переключения: 1,5 (0,4) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка, крепежный уголок	II
JDW-10	H530997	400 ... 1600 Па	5000 Па	ок. 30 ... 60 Па	Макс. ток переключения: 1,5 (0,4) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка	II
JDL-111	H5309098	20 ... 300 Па	15000 Па	ок. 10 ... 15 Па	Макс. ток переключения: 5 (1) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка, без силикона	II
JDL-112	H5309100	40 ... 600 Па	30000 Па	ок. 22 ... 33 Па	Макс. ток переключения: 5 (1) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка, без силикона	II
JDL-115	H5309136	100 ... 1000 Па	30000 Па	ок. 20 ... 40 Па	Макс. ток переключения: 5 (1) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка, без силикона	II
JDL-116	H530960	250 ... 5000 Па	30000 Па	ок. 60 ... 150 Па	Макс. ток переключения: 5 (1) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внутренняя настройка, без силикона	II
JDL-116 A	H530978	250 ... 5000 Па	30000 Па	ок. 60 ... 150 Па	Макс. ток переключения: 5 (1) А перем. тока, 1 (0,2) А пост. тока Внешняя настройка, без силикона	II

# Дифференциальное реле давления JDW-3... 10/JDL-111... 116

Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>JZ-06/1</b>	H5309229 Монтажный комплект с пластиковыми штуцерами для канала, без содержания силикона, 2 уголка 90°, 2 удлинителя 90 мм, 4 самонарезающих винта, шланг 2 м (наружный Ø6 мм)	II
<b>JZ-10</b>	H5309237 Монтажная скоба с винтами для JDW-3/-5/-10 (Z-образный профиль)	II
<b>JZ-28</b>	H531012 Комплект IP65, состоящий из крышки с устройством компенсации давления, уплотнительного кольца и 3 винтов. Подходит для JDL-111, JDL-112, JDL-115 и JDL-116.	II
<b>JZ-DA</b>	H5309230 Защитный колпачок с функцией внешней настройки и уплотнением, для JDL-111, -112, -115, -116, -117, запасной колпачок для JDL-11х типа А	II



# Реле потока JSF-1 E ... 4 E

## механическое – свидетельство TÜV



### Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый (нижняя часть аналогично RAL 7016, верхняя часть аналогично RAL 7035)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-40 ... +85 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>доп. температура среды:</b>	120 °C
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет
<b>Макс. ток переключения:</b>	15 (8) А
<b>Мин. ток переключения:</b>	150 мА при 24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле
<b>Функция регулирования:</b>	переключается при недопустимых значениях
<b>Гистерезис:</b>	зависит от диаметра трубы (см. таблицу «Значения переключения»)
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы
<b>Монтаж/крепление:</b>	Установка при помощи конической дюймовой трубной резьбы R1"
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	I
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	Лопасть
<b>Материал лопасти:</b>	Нержавеющая сталь
<b>Тип функции:</b>	Реле контроля
<b>Общая комплектация:</b>	Внутренняя настройка
<b>Погрешность:</b>	+/- 15 % от установленного значения
<b>Сертификаты/знаки технического контроля:</b>	JSF-1E/JSF-2E/JSF-3E/JSF-4E TÜV.SW.016-13 JSF-1RE/JSF-2RE TÜV.SW.017-13

Типовое испытание TÜV в соответствии с инструкцией Союза работников технического надзора «Strömung 100».

### Применение

Контроль потока жидкости в трубопроводах диаметром от 1/2" до 8", например, в системах циркуляции масла и смазки, в охлаждающих контурах или в системах контроля уровня воды.

Монтаж: возможна установка в любом положении.

На участке перед и за местом установки лопасти необходимо обеспечить выравнивание потока, увеличив диаметр трубы в 5 раз.

Максимальная скорость потока может значительно превышать установленное максимальное значение реле.

Испытания с питьевой водой не проводились.

Испытания TÜV до диаметра 6" или для всех диаметров

Тип	Арт. №	Труба	Среда	Комплектация	Гр. тов.
JSF-3 E	JA060500	1/2"	нормальная	Материал несущего элемента: Латунь макс. давление: 5 бар Встроенный тройник из серого чугуна	II
JSF-4 E	JA060600	3/4"	нормальная	Материал несущего элемента: Латунь макс. давление: 5 бар Встроенный тройник из серого чугуна	II
JSF-1 E	JA060100	1" ... 8"	нормальная	Материал несущего элемента: Латунь макс. давление: 8 бар	II
JSF-1 RE	JA060200	1" ... 8"	нормальная	Материал несущего элемента: Латунь макс. давление: 5 бар пониженное значение переключения**	II
JSF-2 E	JA060300	1" ... 8"	агрессивная***	Материал несущего элемента: V4A макс. давление: 13 бар	II
JSF-2 RE	JA060400	1" ... 8"	агрессивная***	Материал несущего элемента: V4A макс. давление: 5 бар пониженное значение переключения**	II

# Реле потока JSF-1 E... 4 E

## механическое – свидетельство TÜV

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
-----------------------------	--------	--------------	----------

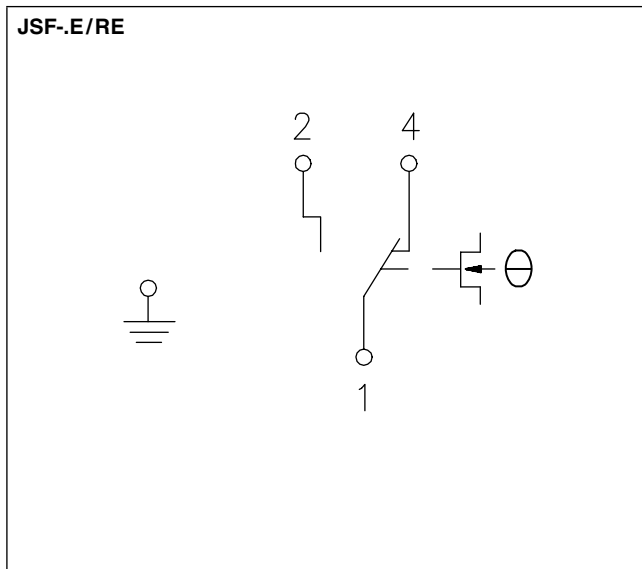
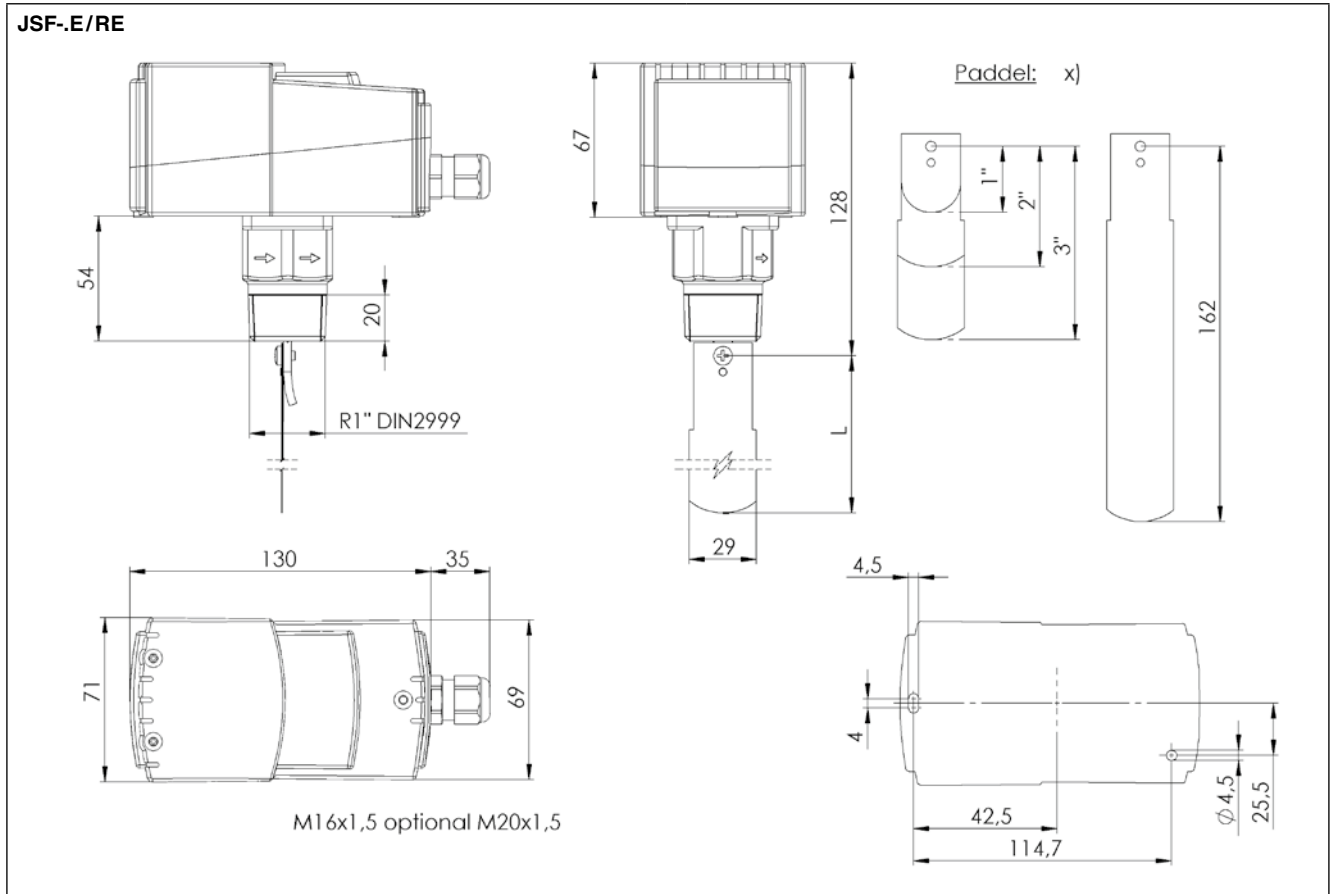
<b>JZ-09</b>	E6140170	Запасные лопасти (все 4 шт.) размером от 1" до 8"	II
--------------	----------	---	----

\* для размера 1" = лопасть 1  
 для размера 2" = лопасти 1 и 2  
 для размеров 3"–8" = лопасти 1, 2 и 3

В случае пониженных значений (в столбце «Труба» отмечены буквой Z) использовать лопасть 4 следующим образом:  
 для размера 4" = лопасти 1, 2, 3, 4 (лопасть 4 укоротить до 92 мм)  
 для размера 5" = лопасти 1, 2, 3, 4 (лопасть 4 укоротить до 117 мм)  
 для размера 6" = лопасти 1, 2, 3, 4 (лопасть 4 укоротить до 143 мм)  
 для размеров 7" и 8" = лопасти 1, 2, 3, 4 (лопасть 4 не нужно укорачивать)

\*\* Типы устройств, рекомендуемые для низких скоростей потока (см. таблицу «Значения переключения»)/RE

\*\*\* Агрессивные среды: все детали реле, соприкасающиеся со средой, изготовлены из V4A



DN Номинальный диаметр	Трубная резьба, дюймы
6	1/8"
8	1/4"
10	3/8"
15	1/2"
20	3/4"
25	1"
32	1 1/4"
40	1 1/2"
50	2"
65	2 1/2"
80	3"
100	4"
125	5"
150	6"

# Реле потока JSF-1 E... 4 E

## механическое – свидетельство TÜV

### Значения переключения в м<sup>3</sup>/ч для JSF-1 E/2 E/1 RE/2 RE

Тип	Диаметр трубы	мин. значение (заводская настройка)		макс. значение	
		Выключение	Включение	Выключение	Включение
E	1"	0,55	0,86	2,00	2,10
RE	1"	0,19	0,57	1,00	1,10
E	1 ¼"	0,82	1,30	2,80	3,00
RE	1 ¼"	0,24	0,90	1,40	1,60
E	1 ½"	1,10	1,70	4,00	4,20
RE	1 ½"	0,50	1,20	1,90	2,20
E	2"	2,10	3,20	7,30	7,80
RE	2"	0,90	2,30	3,60	4,10
E	2 ½"	2,80	4,30	9,80	10,50
RE	2 ½"	1,20	3,10	4,90	5,50
E	3"	4,00	6,10	13,80	14,70
RE	3"	2,10	4,90	7,40	8,20
E	4"	10,40	15,40	32,00	33,90
RE	4"	4,90	11,30	17,10	19,10
E	4" Z	7,00	10,50	21,70	23,10
RE	4" Z	3,30	7,70	11,60	13,00
E	5"	20,80	30,60	63,50	67,30
RE	5"	9,70	22,40	34,00	37,90
E	5" Z	10,70	15,80	33,30	34,70
RE	5" Z	5,00	11,50	17,50	19,60
E	6"	29,20	43,00	89,10	94,50
RE	6"	13,60	31,50	47,60	53,20
E	6" Z	13,10	19,30	39,90	42,40
RE	6" Z	6,10	14,10	21,40	23,90
E	8"	72,60	85,10	165,70	172,50
RE	8"	25,70	59,60	90,10	100,70
E	8" Z	38,60	46,50	90,80	94,20
RE	8" Z	21,70	36,50	55,30	61,80

Для значений, отмеченных в столбце «Труба» буквой Z (= дополнительная лопасть), в дополнение к трем лопастям, установленным на заводе-изготовителе, необходимо установить четвертую (длинную) лопасть, прилагаемую к устройству.

### Значения переключения в л/ч для JSF-3 E/-4 E

3 E	½	174	480	846	948
4 E	¾	138	408	768	858

Точность приведенных в таблице значений может зависеть от разных факторов: фактического диаметра трубы, фактического укорочения дополнительной лопасти, глубины установки реле потока.

По умолчанию устройство настроено на минимальное время отключения (заводская настройка). Регулировка времени отключения производится путем вращения расположенного внутри установочного винта: по часовой стрелке – увеличение, против – уменьшение. Фактическая скорость потока может быть любой, однако она должна быть больше указанного в таблице значения или установленного значения включения. Значения в таблице указаны для плотности воды. При падении скорости потока ниже заданной величины производится размыкание контактов 1 и 2 и замыкание контактов 1 и 4.

# Реле потока JSW

## со штекерным разъемом



Технические характеристики		Применение	
<b>Цвет корпуса:</b>	черный	Контроль слабых и средних потоков неагрессивных жидкостей в трубопроводах с небольшим диаметром (от 1/2" до 1").	
<b>Материал лопасти:</b>	Нержавеющая сталь		
<b>Материал несущего элемента:</b>	Оцинкованная латунь		
<b>Температура окружающей среды:</b>	-20... +70 °C		
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата		Монтаж: в вертикальном положении в горизонтальном трубопроводе. На участке перед и за местом установки лопасти необходимо обеспечить выравнивание потока, увеличив диаметр трубы минимум в 5 раз.
<b>макс. давление:</b>	25 бар		
<b>доп. температура среды:</b>	110 °C		
<b>Рабочее напряжение:</b>	нет		
<b>Макс. ток переключения:</b>	5 А		
<b>Мин. ток переключения:</b>	100 мА при 24 В перем. тока, 50 Гц		
<b>Макс. напряжение переключения:</b>	230 В перем. тока, 50 Гц		
<b>Мин. напряжение переключения:</b>	24 В перем. тока, 50 Гц		
<b>Коммутационный элемент:</b>	Микропереключатель		
<b>Переключающий контакт:</b>	Беспотенциальное переключающее реле	Испытания с питьевой водой не проводились.	
<b>Функция регулирования:</b>	переключается при недопустимых значениях		
<b>Электроподключение:</b>	посредством 4-полюсной вилки в соответствии с DIN EN 175301-803 (ранее – DIN 43650 – A/ISO 4400)		
<b>Монтаж/крепление:</b>	через тройник или наконечник (к которому припаивается тройник из стандартной меди с выходным отверстием 1/2") с накидной гайкой G 3/8"		
<b>Степень защиты:</b>	IP 65		
<b>Класс защиты:</b>	II		
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730		
<b>Датчик:</b>	Лопасть		
<b>Тип функции:</b>	Реле контроля		
<b>Общая комплектация:</b>	Внутренняя настройка		
<b>Погрешность:</b>	+/- 15 % от установленного значения (приведенные значения переключения действительны только при условии, что реле установлено на нашем тройнике. Значения переключения увеличиваются, если используется медный тройник).		
<p>В комплектацию устройства входит: латунная накидная гайка R 3/4" с уплотнительным кольцом, наконечник для припаивания тройника из стандартной меди с выходным отверстием 1/2".</p>			

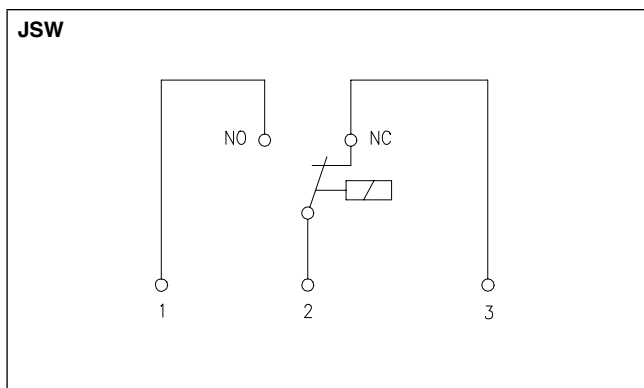
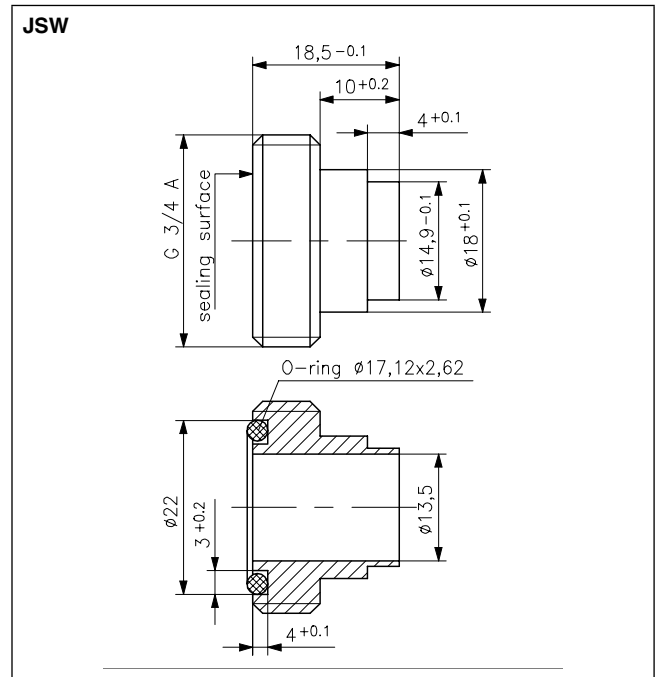
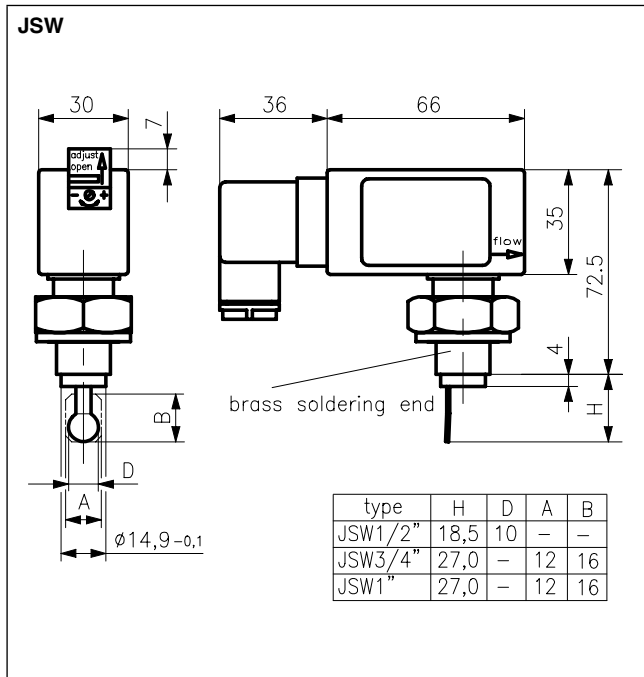
Тип	Арт. №	Труба	DN	макс.	Значение переключения при уменьшении*	Значение переключения при увеличении*	Δл/мин	Гр. тов.
JSW-1/2	H530944	1/2"	15	20 л/мин.	5,0... 6,5 л/мин	5,5... 7,0 л/мин	0,5	III
JSW-3/4	H530945	3/4"	20	40 л/мин.	7,0... 9,5 л/мин	9,0... 11,0 л/мин	2,0	III
JSW-1	H530946	1"	25	60 л/мин.	13,5... 16,5 л/мин	17,0... 20,5 л/мин	3,5	III



Тройник (оцинкованная латунь)		
Тройник 1/2"	H530957	III
Тройник 3/4"	H530951	III
Тройник 1"	H530953	III

# Реле потока JSW

со штекерным разъемом



Принцип действия устройства – пружинная лопасть с электромагнитным микропереключателем. Если скорость потока ниже значения отключения (= точка переключения при падении скорости) или реле неактивно, контакты 2 – 3 замкнуты, возможно использование сигнального контакта. При достижении верхнего значения (= значение включения или точка переключения при увеличении скорости) замыкаются контакты 2–1. При наличии автомата контроля уровня воды эти контакты могут использоваться для приведения в действие насоса. Фактическая скорость потока может быть любой, однако она должна быть больше установленного значения включения.

Значения, приведенные в таблице, действительны для следующих условий: реле оснащено тройником, температура воды составляет 20 °С, трубопровод проложен горизонтально. По умолчанию устройство настроено на минимальное время отключения (заводская настройка). При необходимости, устройство можно отрегулировать в соответствии с параметрами установки. Для этого необходимо отодвинуть несъемную крышку, расположенную в передней части, и повернуть установочный винт в направлении, указанном стрелкой (максимум 7 оборотов в сторону увеличения). Если диапазон переключения составляет ок. 13–16,5 л/мин, диапазон настройки составляет 3,5 л/мин. и более. Так как винт поворачивается только на 7 оборотов, каждый поворот винта позволяет изменить скорость потока на 0,5 л/мин.

# ДАТЧИКИ



Управление через ощущение.





## ДАТЧИКИ

Чувствовать точно – действовать разумно.

Значение сенсорной техники трудно переоценить. Обработывая самую разную информацию, датчики делают нашу жизнь комфортнее и безопаснее. Физические величины (температура или давление) измеряются и передаются в умные управляющие и регулирующие устройства.

Сенсорная техника – залог безопасности и комфорта.








### Примеры применения:

- Измерение температуры в жилых и офисных помещениях, температуры наружного воздуха, температуры поверхности (накладные датчики), температуры жидких и газообразных сред, например, в трубопроводах и воздушных каналах
- Измерение давления жидких и газообразных сред, например, в следующих сферах: гидравлическое, пневматическое оборудование, машино- и приборостроение, а также устройства управления технологическими процессами, вентиляционное и климатическое оборудование, чистые помещения и измерение тяги.
- Измерение температуры в помещениях или каналах
- Измерение температуры наружного воздуха, например, в холодильном, климатическом и вентиляционном оборудовании, в чистых помещениях, оранжереях, в помещениях медицинского назначения и в метеорологии




## Описание ДАТЧИКОВ:

### Температура

	<b>Пассивные температурные датчики (для накладной и врезной установки)</b>	<b>200–202</b>
	<b>Датчики температуры наружного воздуха – пассивные</b>	<b>203–204</b>
	<b>Втулочные и кабельные датчики температуры</b>	<b>205–206</b>
	<b>Накладные датчики температуры – пассивные</b>	<b>207</b>
	<b>Маятниковый датчик температуры/ датчик для измерения температуры излучения</b>	<b>208–209</b>
	<b>Встраиваемые каналные датчики – пассивные</b>	<b>210</b>
	<b>Встраиваемые каналные датчики для промышленного применения (форма В) – пассивные</b>	<b>211</b>

### Перепад давлений

	<b>Измерительный преобразователь дифференциального давления (воздух)</b>	<b>212</b>
---	--	------------

**Характеристические кривые датчиков (см. техническое приложение в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»)**

# Накладной комнатный датчик температуры BTF2

«Сверхплоское» исполнение для открытого монтажа (корпус Berlin 1000), для измерения температуры в сухих помещениях



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 1000
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Температура окружающей среды:</b>	-10...+50 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,33 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока макс. < 1 мА
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000                      DIN EN 60751 B
<b>Монтаж/крепление:</b>	Открытый / настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на розетке для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»

## Применение

Измерение температуры в жилых и офисных помещениях.

Установка и разводка нижней части могут производиться отдельно, реле устанавливается на стену или на коробку выключателя Ø 60 мм и фиксируется с помощью винтов.

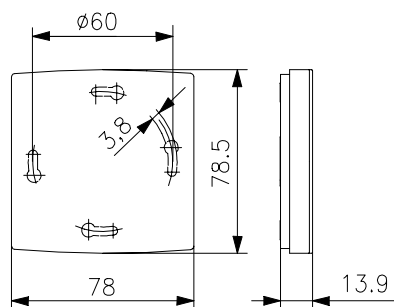
Следует соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

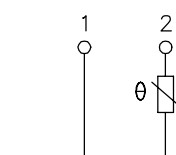
Датчик	Тип	Арт. №	Гр. тов.
PT-100	BTF2-P100-0000	SA140000	III
PT-1000	BTF2-P1000-0000	SA140001	III
NTC 2K25 «датчик 0»	BTF2-C225-0000	SA140013	III
NTC 47K «датчик 2»	BTF2-C47-0000	SA140014	III
NTC 8K «датчик 3»	BTF2-C08-0000	SA140015	III
NTC 10K «датчик 4»	BTF2-C10-0000	SA140006	III
NTC 2K «датчик 8»	BTF2-C02-0000	SA140016	III
КТУ 81-121 «датчик 51»	BTF2-Y81/121-0000	SA140017	III
КТУ 11-7 «датчик 57»	BTF2-Y11/7-0000	SA140018	III

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-21	MN990006	Адаптерная рамка для крепления датчиков температуры в помещениях серии Berlin 1000 на розетках для скрытой проводки размером до 80 x 80 мм	I

Габаритный чертеж корпуса Berlin 1000



Электрическая схема



max 30V ~  
max 42V ==

# Комнатный датчик температуры для скрытой установки FUF

для измерения температуры в сухих помещениях



Технические характеристики		Применение
<b>Модель:</b>	Berlin UP	Измерение температуры в жилых и офисных помещениях.
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010	
<b>Материал корпуса:</b>	Поликарбонат	Комнатный датчик температуры с крышкой 50 x 50 мм можно установить в корпус выключателя любой серии при помощи промежуточной рамки. Рамка приобретается отдельно. Примеры использования датчика с разными сериями выключателей можно найти в главе «Отопительная техника».
<b>Температура окружающей среды:</b>	-10 ... +50 °C	
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,5 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока	
<b>макс.</b>	< 1 mA	
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика	
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000      DIN EN 60751 B	
<b>Монтаж/крепление:</b>	в розетке для скрытой проводки, совместимость практически со всеми сериями выключателей для настенного монтажа размером 50 x 50 мм	
<b>Степень защиты:</b>	IP 30	
<b>Класс защиты:</b>	III	
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730	
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»	

Следует соблюдать требования стандартов по ЭМС.  
Не прокладывать провода параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Поверхность	Гр. тов.
PT-100	FUFP 100-0000	SN090000	глянцевая	III
PT-1000	FUFP 1000-0000	SN090001	глянцевая	III
NTC 2K25 «датчик 0»	FUFC 225-0000	SN090197	глянцевая	III
NTC 47K «датчик 2»	FUFC 47-0000	SN090198	глянцевая	III
NTC 8K «датчик 3»	FUFC 08-0000	SN090199	глянцевая	III
NTC 10K «датчик 4»	FUFC 10-0000	SN090005	глянцевая	III
NTC 2K «датчик 8»	FUFC 02-0000	SN090200	глянцевая	III
КТУ 81-121 «датчик 51»	FUFY 81/121-0000	SN090201	глянцевая	III
КТУ 11-7 «датчик 57»	FUFY 11/7-0000	SN090202	глянцевая	III

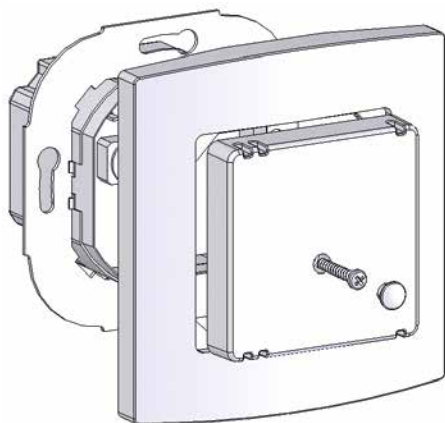
  

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
JZ-090.900	VV000025	рамка alre «Berlin» для скрытой установки всех регуляторов и датчиков с крышкой 50 x 50 мм, глянцевая, чисто-белая (аналогично RAL 9010)	I

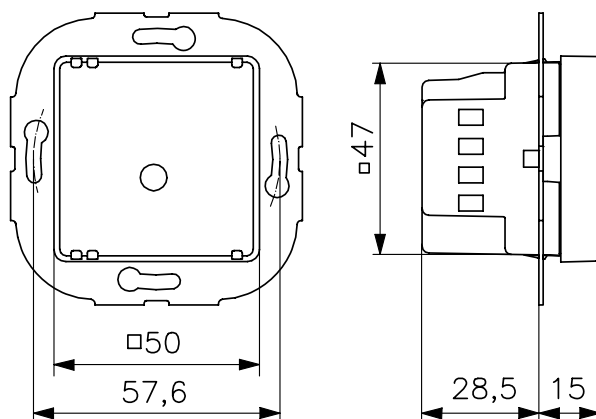
# Комнатный датчик температуры для скрытой установки FUF

для измерения температуры в сухих помещениях

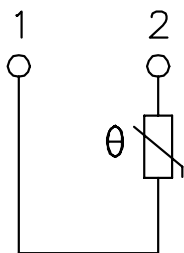
FUF с рамкой alre «Berlin»



Габаритный чертеж FUF



Электрическая схема FUFxx-0000



# Датчик температуры наружного воздуха AF с пассивным выходом

AF... Датчик температуры наружного воздуха с внутренним чувствительным элементом

AF



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	Полиамид, на 30% усиленный стекловолокном
<b>Температура окружающей среды:</b>	-30 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока/42 В пост. тока
<b>макс.</b>	< 1 mA
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000                      DIN EN 60751 B
<b>Монтаж/крепление:</b>	Открытый/настенный монтаж
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»

## Применение

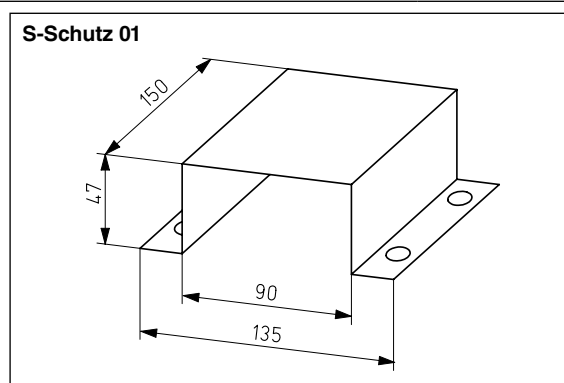
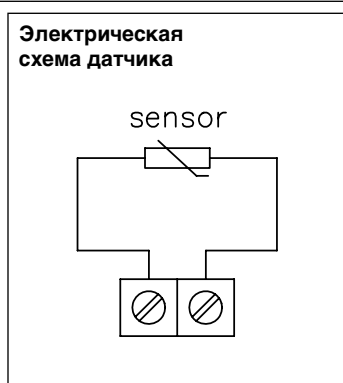
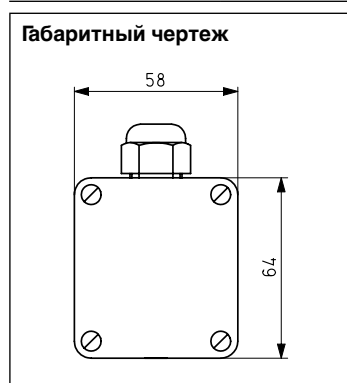
Датчик температуры AF используется для измерения температуры наружного воздуха, воздуха во влажных помещениях, в холодильных цехах, оранжереях, а также в промышленных помещениях. Датчик имеет защиту от влаги и пыли. При прямом попадании солнечных лучей на корпус датчика рекомендуется использовать защиту от солнечных лучей.

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Гр. тов.
PT 100	AFP 100	G9040010	III
PT 1000	AFP 1000	G9040020	III
NTC 2K25 «датчик 0»	AF-0	G9040360	III
NTC 1K «датчик 1»	AF-1	G9040370	III
NTC 47K «датчик 2»	AF-2	G9040380	III
NTC 8K «датчик 3»	AF-3	G9040390	III
NTC 10K «датчик 4»	AF-4	G9040400	III
NTC 50K «датчик 5»	AF-5	G9040561	III
NTC 2K «датчик 8»	AF-8	G9040410	III
KTY 81-121 «датчик 51»	AF-51	G9040420	III
KTY 11-7 «датчик 57»	AF-57	G9040681	III

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
S-Schutz 01	G9990170	Защита от ударов, солнечных лучей и дождя; 150 x 90 x 47 мм; нержавеющая сталь V4A 1.4571	29,60/III



# Датчик температуры наружного воздуха AFH с пассивным выходом

AFH... Датчик температуры наружного воздуха с выведенной втулкой



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	Полиамид, на 30% усиленный стекловолокном
<b>Рабочее напряжение (активный датчик):</b>	24 В пост. тока
<b>Температура окружающей среды:</b>	-30...+70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс. ток измерения (пассивный датчик):</b>	< 1 mA
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения, с пассивным выходом: макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000 DIN EN 60751 B
<b>Монтаж/крепление:</b>	Открытый/настенный монтаж
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730

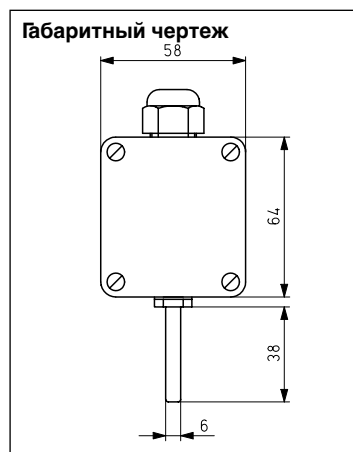
## Применение

Датчик температуры используется для измерения температуры наружного воздуха, воздуха во влажных помещениях, в холодильных цехах, оранжереях, а также в промышленных помещениях. Датчик имеет защиту от влаги и пыли. Втулка датчика выводится наружу, поэтому этот датчик обладает высокой чувствительностью, точно реагируя на изменение температуры. При прямом попадании солнечных лучей на датчик рекомендуется использовать защиту от солнечных лучей.

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип (пассивный датчик)	Арт. №	Гр. тов.
PT 100	AFHP 100	G9040160	III
PT 1000	AFHP 1000	G9040170	III
NTC 10 K «датчик 4»	AFHC 10	G9040220	III



## Втулочный датчик температуры HF

HF .../P Втулочный датчик температуры с кабелем ПВХ

HF .../S Втулочный датчик температуры с силиконовым кабелем

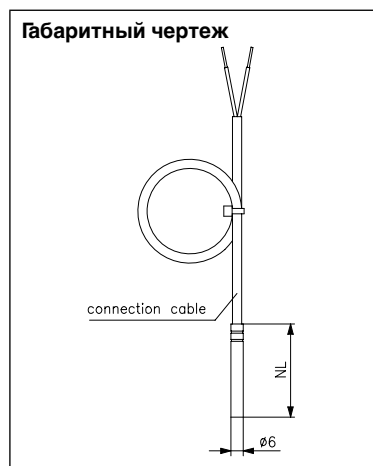


Технические характеристики (HF.../P и HF.../S)		Применение
<b>Размеры датчика:</b>	Ø 6 мм x 45 мм	Втулочный датчик HF предназначен для измерения температуры в жидких и газообразных средах. Втулочный датчик имеет специальное водонепроницаемое покрытие, которое защищает его от влажности и проникновения пыли.  При измерении температуры жидкости необходимо использовать погружную втулку.
<b>Материал втулки:</b>	V2A (1.4301)	
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	
<b>макс.</b>	< 1 мА	
<b>Электроподключение:</b>	только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения, макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока HFP 100/S/3L 3 провода, HFP 100/S/4L 4 провода	
<b>Соединительный кабель:</b>	1 м, 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> (HFP 100/S/6m: 6 м, 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> )	
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика	
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000 DIN EN 60751 B	
<b>Монтаж/крепление:</b>	в погружной втулке, с помощью защитной спирали, на трубе и т. д.	
<b>Степень защиты:</b>	IP 65, водонепроницаемое покрытие	
<b>Класс защиты:</b>	III	
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730	
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»	
<b>Погружные втулки:</b>	Описание погружных втулок приводится в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»	

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
PT 100	HFP 100/P	G9030010	Провод датчика из ПВХ, -35 ... + 105 °C	III
PT 1000	HFP 1000/P	G9030020	Провод датчика из ПВХ, -35 ... + 105 °C	III
NTC 10 K	HFC 10/P	G9030070	Провод датчика из ПВХ, -35 ... + 105 °C	III
Датчик	Тип	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
PT 100	HFP 100/S	G9030140	Провод датчика из силикона, -50 ... + 150 °C	III
PT 100	HFP 100/S/6m	G9030411	Провод датчика из силикона, -50 ... + 150 °C	III
PT 1000	HFP 1000/S	G9030150	Провод датчика из силикона, -50 ... + 150 °C	III
Ni 1000	HFN 1000/S	G9030160	Провод датчика из силикона, -50 ... + 150 °C	III
NTC 10 K	HFC 10/S	G9030200	Провод датчика из силикона, -50 ... + 150 °C	III





# Кабельные датчики температуры KF

(дистанционный датчик для стандартных устройств alge, таких как ITR79 ...)



## Технические характеристики

<b>Размеры датчика:</b>	см. габаритный чертеж
<b>Материал втулки:</b>	V4A (1.4571)
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс.</b>	< 1 mA
<b>Электроподключение:</b>	только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока/42 В пост. тока KF-100-4 и KF-100/6-4, 4-проводной
<b>Возможность удлинения провода датчика до:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000 Класс B
<b>Монтаж/крепление:</b>	в погружной втулке, с помощью защитной спирали, на трубе и т. д.
<b>Степень защиты:</b>	IP 67
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»
<b>Дополнительное оборудование:</b>	Описание погружных втулок и защитных спиралей приводится в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»

## Применение

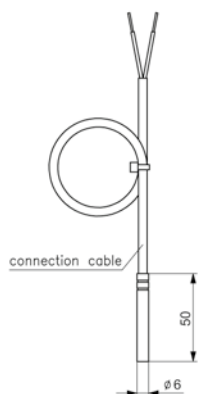
Для измерения температуры жидких сред, встраивается в погружную втулку (TH/NTH). Для измерения температуры воздуха и неагрессивных газов в воздушном канале, встраивается в защитную спираль (SW-200, см. главу «Дополнительное оборудование и принадлежности»).

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
«датчик 0» (NTC 2 K 25)	KF-0	G9031441	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 1» (NTC 1K)	KF-1	G9031442	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 2» (NTC 47 K)	KF-2	G9031446	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 3» (NTC 8 K)	KF-3	G9031447	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 4» (NTC 10 K)	KF-4	G9031449	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 4» (NTC 10 K)	KF-4/6	G9031450	Провод с полиэтиленовой изоляцией 6 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 5» (NTC 50 K)	KF-5	G9031451	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 6» (NTC 100 K)	KF-6	G9031455	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
«датчик 51» (КТУ 81-121)	KF-51	G9031452	Провод из силикона, 1,5 м, -50 ... +150 °C	III
«датчик 51» (КТУ 81-121)	KF-51/6	G9031453	Провод из силикона, 6 м, -50 ... +150 °C	III
«датчик 57» (КТУ 11-7)	KF-57	G9031454	Провод с полиэтиленовой изоляцией 1,5 м, -35 ... +100 °C	III
PT-100	KF-100-4	G9031443	Провод из силикона, 1,5 м, -50 ... +180 °C	III
PT-100	KF-100/6-4	G9031444	Провод из силикона, 6 м, -50 ... +180 °C	III
PT-1000	KF-1000	G9031445	Провод из силикона, 1,5 м, -50 ... +180 °C	III

Габаритный чертеж KF



# Накладной датчик температуры ALF



Технические характеристики		Применение
<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010	Накладной датчик температуры ALF предназначен для измерения температуры каналов, трубопроводов и магистралей.
<b>Материал корпуса:</b>	Полиамид, на 30% усиленный стекловолокном	
<b>Температура окружающей среды:</b>	-30 ... +70 °C	Для улучшения теплопередачи между трубой и накладным датчиком рекомендуется использовать теплопроводную пасту.
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	
<b>макс. ток измерения (пассивный датчик):</b>	< 1 mA	
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику верхнего напряжения пассивный макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока	
<b>Монтаж/крепление:</b>	на трубу с помощью кабельной стяжки	
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000	
<b>Степень защиты:</b>	IP 65	
<b>Класс защиты:</b>	III	
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730	
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»	

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Гр. тов.
PT 100	ALFP 100	G9050010	III
PT 1000	ALFP 1000	G9050020	III
«датчик 0» (NTC 2K25)	ALF-0	G9050270	III
«датчик 2» (NTC 47K)	ALF-2	G9050160	III
«датчик 3» (NTC 8K)	ALF-3	G9050180	III
«датчик 4» (NTC 10K)	ALF-4	G9050190	III
«датчик 5» (NTC 50K)	ALF-5	G9050200	III
«датчик 51» (КТУ 81-121)	ALF-51	G9050210	III

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
WP-01	G9990180	Теплопроводящая паста 2 мл	II



# Лопастный датчик температуры PF



## Технические характеристики

<b>Материал чувствительного элемента:</b>	Черный алюминий, провода из ПВХ
<b>Размеры датчика:</b>	Ø 60 мм
<b>Температура окружающей среды:</b>	-30 ... +80 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс.</b>	< 1 мА
<b>Электроподключение:</b>	только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	зависит от поперечного сечения провода и типа датчика
<b>Соединительный кабель:</b>	2 x 0,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	навесной
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000 DIN EN 60751 B NI1000 DIN EN 43760 B
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»

## Применение

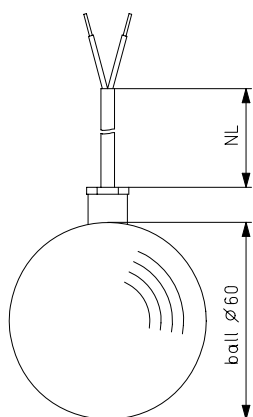
Маятниковый датчик температуры PF служит для измерения температуры в больших помещениях. Благодаря круглой форме датчик определяет температуру по всем направлениям в помещении, поэтому для получения точных результатов измерения необходимо правильно выбрать место для установки датчика.

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
PT 100	PFP 100	G9130010	Длина провода: 1 м	III
PT 1000	PFP 1000	G9130020	Длина провода: 1 м	III
«датчик 4» (NTC 10 K)	PFC 10	G9130070	Длина провода: 1 м	III
«датчик 2» (NTC 47 K)	PFC 47/6 (6 м)	G9130180	Длина провода: 6 м	III

Габаритный чертеж PF



# Датчик для измерения температуры излучения STF



## Технические характеристики

<b>Модель:</b>	Berlin 2000
<b>Цвет корпуса:</b>	Чисто-белый, аналогично RAL 9010, шар черного цвета
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик
<b>Температура окружающей среды:</b>	-20 ... +60 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс.</b>	< 1 мА
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока
<b>Возможность удлинения провода датчика:</b>	Зависит от поперечного сечения провода и типа датчика
<b>Монтаж/крепление:</b>	Открытый/настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях розетки для скрытой проводки)
<b>Степень защиты:</b>	IP 30
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»

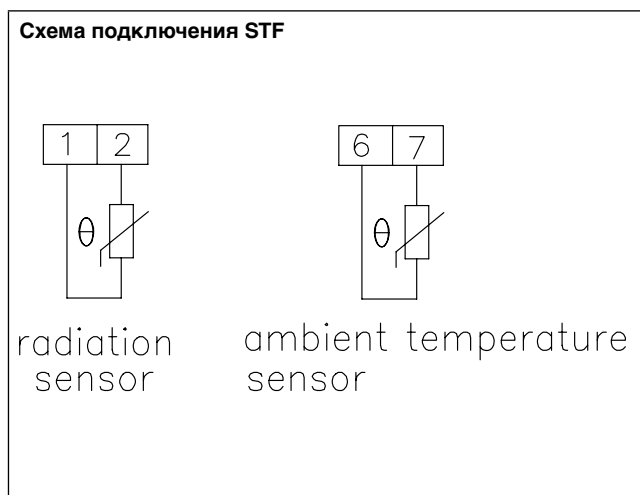
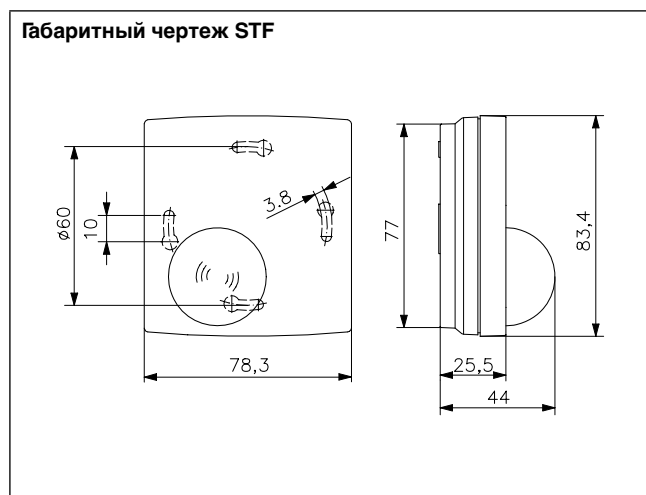
## Применение

Датчик для измерения излучения – это двойной датчик, который позволяет измерять тепловое излучение и температуру в помещении. Один из чувствительных элементов находится внутри черной полусферы и служит для измерения теплового излучения. Второй чувствительный элемент расположен внутри пластикового корпуса и измеряет температуру в помещении. Подсоединение осуществляется с помощью винтовых зажимов

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

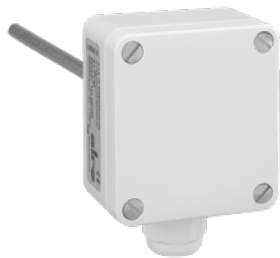
Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Тип	Арт. №	Гр. тов.
«датчик 0» 2 x NTC 2 K 25	STF-0	SN080100	III
«датчик 2» 2 x NTC 47 K	STF-2	SN080200	III
«датчик 4» 2 x NTC 10 K	STF-4	SN080400	III
«датчик 51» 2 x KTY-81-121	STF-51	SN080500	III



# Встраиваемый каналный датчик ЕКФ

с пассивным выходом



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	чисто-белый, аналогично RAL 9010
<b>Материал корпуса:</b>	Полиамид, на 30% усиленный стекловолокном
<b>Материал сенсорной трубки:</b>	V2A (1.4301)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-30 ... + 70 °C
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	150 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока/42 В пост. тока
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT100/PT1000 DIN EN 60751 B
<b>Монтаж/крепление:</b>	в погружной втулке (THMs, THV) для измерения температуры жидкости или с помощью монтажного фланца (MF) в воздушном канале
<b>Степень защиты:</b>	IP 65
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»
<b>Погружные втулки:</b>	чтобы определить номинальную длину (NL) погружной втулки, из монтажной длины (EL) вычтеть 15 мм, например: EL = 65, это значит, что следует выбрать погружную втулку THV/50

## Применение

Встраиваемые каналные датчики ЕКФ применяются для измерения температуры жидкостей и газов в трубопроводах, воздушных каналах или резервуарах. Для установки в воздушный канал требуется монтажный фланец (MF). Если датчик используется для измерения температуры жидкости, необходимо использовать погружные втулки из оцинкованной латуни (THMs). Для агрессивных сред рекомендуется использовать погружные втулки из нержавеющей стали V4A (THV). Погружные втулки и монтажные фланцы являются дополнительным оборудованием и **приобретаются отдельно.**

**Дополнительное оборудование:** Информация о монтажном фланце (MF), необходимом для установки датчика в воздушном канале, погружных втулках из латуни (THMs) и погружных втулках из нержавеющей стали V4A (THV) приводится в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности».

### Возможность удлинения провода датчика:

Зависит от поперечного сечения провода и типа датчика

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

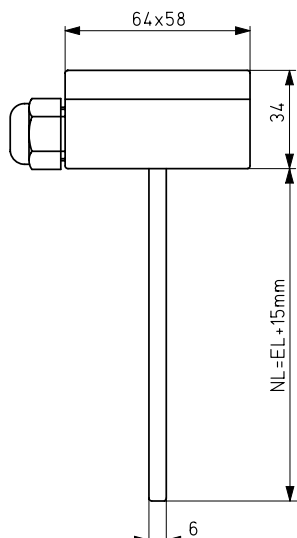
Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Монтажная длина 65 мм (для погружной втулки 50 мм)	Монтажная длина 115 мм (для погружной втулки 100 мм)	Монтажная длина 165 мм (для погружной втулки 150 мм)	Гр. тов.
<b>PT 100</b>	<b>EKFP 100/50</b> Арт. № G9140010; € 32,60	<b>EKFP 100/100</b> Арт. № G9140140; € 33,10	<b>EKFP 100/150</b> Арт. № G9140270; € 34,10	III
<b>PT 1000</b>	<b>EKFP 1000/50</b> Арт. № G9140020; € 32,60	<b>EKFP 1000/100</b> Арт. № G9140150; € 33,10	<b>EKFP 1000/150</b> Арт. № G9140280; € 34,10	III

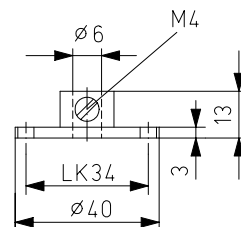
  

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>MF</b>	G9990160	Монтажный фланец для установки в канал	III

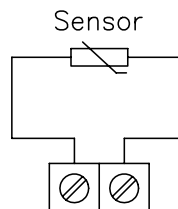
Габаритный чертеж встраиваемого каналного датчика



Габаритный чертеж монтажного фланца MF



Электрическая схема встраиваемого каналного датчика



# Встраиваемый каналный датчик для промышленного применения IKF1 (форма B) с пассивным выходом



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серебристо-серый
<b>Материал корпуса:</b>	Алюминий
<b>Материал сенсорной трубки:</b>	V2A (1.4301)
<b>Температура окружающей среды:</b>	-30 ... + 100 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата
<b>макс. температура чувствительного элемента:</b>	150 °C
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы от 0,14 мм <sup>2</sup> до 2,5 мм <sup>2</sup> только к безопасному источнику сверхнизкого напряжения макс. 30 В перем. тока / 42 В пост. тока
<b>Допустимые отклонения:</b>	PT1000 DIN EN 60751 B
<b>Монтаж / крепление:</b>	в погружной втулке (THMs, THV) для измерения температуры жидкости или с помощью монтажного фланца (MF) в воздушном канале
<b>Степень защиты:</b>	IP 43
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Характеристические кривые датчика:</b>	Характеристические кривые датчика приведены в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности»
<b>Погружные втулки:</b>	чтобы определить номинальную длину (NL) погружной втулки, из монтажной длины (EL) вычесть 15 мм, например: EL = 65, это значит, что следует выбрать погружную втулку THV/50
<b>Дополнительное оборудование:</b>	Информация о монтажном фланце (MF), необходимом для установки датчика в воздушном канале, о погружных втулках из латуни (THMs), и погружных втулках из нержавеющей стали V4A (THV) приводится в главе «Дополнительное оборудование и принадлежности».

## Применение

Встраиваемый каналный датчик IKF1 предназначен для промышленного применения и используется в машино- и приборостроении для измерения температуры жидкостей и газов в трубопроводах, воздушных каналах или резервуарах. Для установки в воздушный канал требуется монтажный фланец (MF). Если датчик используется для измерения температуры жидкости, необходимо использовать погружные втулки из оцинкованной латуни (THMs). Для агрессивных сред рекомендуется использовать погружные втулки из нержавеющей стали V4A (THV). Погружные втулки и монтажные фланцы являются дополнительным оборудованием и приобретаются отдельно.

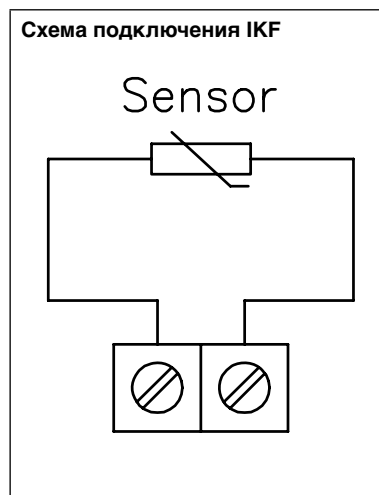
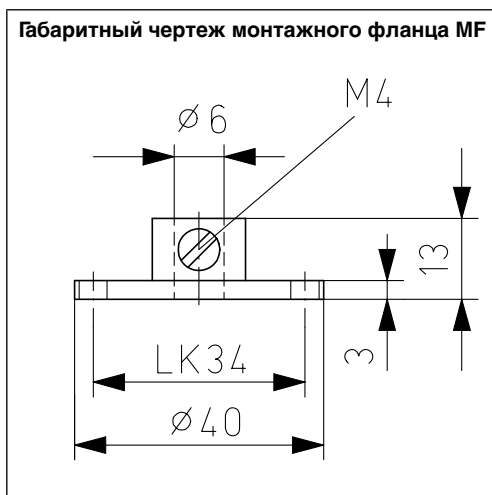
**Возможность удлинения провода датчика:** зависит от поперечного сечения провода и типа датчика

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Датчик	Монтажная длина (EL) 65 мм (для погружной втулки 50 мм)	Монтажная длина (EL) 115 мм (для погружной втулки 100 мм)	Монтажная длина (EL) 165 мм (для погружной втулки 150 мм)	Гр. тов.
<b>PT 1000</b>	<b>IKF1P 1000/50</b> Арт. № G9150020; € 56,20	<b>IKF1P 1000/100</b> Арт. № G9150150; € 57,40	<b>IKF1P 1000/150</b> Арт. № G9150280; € 58,60	III

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>MF</b>	G9990160	Монтажный фланец для установки в канал	III



# Измерительный преобразователь «Дифференциальное давление воздуха»



## Технические характеристики

<b>Цвет корпуса:</b>	серый
<b>Материал корпуса:</b>	Пластик
<b>Материал частей, соприкасающихся со средой:</b>	Никель, полиуретан, алюминий, золото, стекло Pyrex, силикон, ковар, дюралюмин, пластмасса Ultem
<b>Рабочее напряжение:</b>	15 ... 30 В пост. тока, 15 ... 30 В перем. тока
<b>Температура окружающей среды:</b>	10 ... 50 °C
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 80%, без образования конденсата
<b>макс. давление:</b>	Предельное значение диапазона x 5 (относительное давление)
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы до 1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Монтаж/крепление:</b>	На стену
<b>Степень защиты:</b>	IP 54
<b>Класс защиты:</b>	III
<b>Безопасность и ЭМС:</b>	согласно DIN EN 60730
<b>Датчик:</b>	пьезорезистивный датчик давления
<b>Присоединение линии под давлением:</b>	d x L: 6,6 x 10 мм (для гибких шлангов d = 6 мм)
<b>Кабельное соединение:</b>	M 12 x 1,5
<b>Выходной сигнал:</b>	постоянный, регулируемый 0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА
<b>Погрешность:</b>	Отклонение от линейности: +/- 2% порога чувствительности влияние источника: < 0,05% Влияние положения 0,1% при 3000 Па, 0,3% при 1500 Па, 0,9% при 500 Па, 1,8% при 250 Па Зависимость от температуры: сдвиг и отклонение +/- 0,12% порога чувствительности/К Долговременная стабильность: +/- 2% порога чувствительности/год

## Применение

Измерительный преобразователь давления, управляемый микропроцессором, подходит для обнаружения избыточного, недостаточного давления, а также определения дифференциального давления в неагрессивных газообразных средах.

Как правило, он находит применение в отопительном, вентиляционном и климатическом оборудовании, в чистых помещениях и для измерения тяги.

Измерение давления производится посредством пьезорезистивного датчика давления.

Преобразователи типа MDEKD являются заменой для преобразователей типа DF.

Соблюдать требования стандартов по ЭМС.

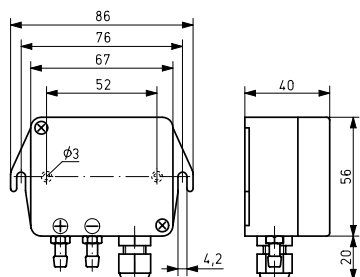
Не прокладывать провода датчиков параллельно токоведущим линиям либо использовать экранирование.

Тип	Арт. №	Диапазон измерений	Гр. тов.
<b>MDEKD-940.000</b>	G9270010	1000 Па; 750 Па; 500 Па; 250 Па относительного давления	III
<b>MDEKD-940.100</b>	G9270020	10000 Па; 7500 Па; 5000 Па; 2500 Па относительного давления	III

Дополнительное оборудование	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>JZ-27</b>	G9990450	Крышка с ЖК-дисплеем (3 1/2 разряда) для MDEKD, простой монтаж	III
<b>JZ-01 L</b>	H5309226	отдельный патрубок для подсоединения к каналу, пластик серого цвета, наружный диаметр 6 мм, для дифференциальных реле давления серии JDW, JDL и измерительных преобразователей давления	II
<b>JZ-06/1</b>	H5309229	Монтажный комплект: пластиковые штуцеры для канала, 2 уголка 90°, 2 удлинителя 90 мм, 4 самонарезающих винта, шланг 2 м (наружный диаметр Ø 6 мм), для дифференциальных реле давления серии JDW, JDL и измерительных преобразователей	II

### Габаритный чертеж



### MDEKD с JZ-27



# ДОПОЛНИТЕЛЬ- НОЕ ОБОРУДО- ВАНИЕ И ПРИ- НАДЛЕЖНОСТИ



Готовые решения для  
самых узких задач.





## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Дополнительный ассортимент.

Мы предлагаем широкий ассортимент дополнительного оборудования, благодаря которому наша регулирующая техника будет работать еще эффективнее. Наши технические описания и указания по монтажу и эксплуатации устройства помогут правильно установить нужные устройства.

В этом разделе, помимо описаний дополнительного оборудования, мы также приводим рекомендации для специалистов.

Улучшения возможны всегда.

### Примеры применения:

- Системы управления для сухих и влажных саун
- Технологические соединения для жидких и газообразных сред
- Различные принадлежности



## Системы управления саунами

Системы управления саунами	216–217
----------------------------	---------

## Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование	218–223
-----------------------------	---------

## Техническое приложение

Сравнение старых и новых типов	204
Рекомендации для монтажников систем отопления и электриков	205
Директива ЕС по экодизайну/меры поддержки	206–209
Характеристические кривые	210–211
Технические определения	212–213

## Содержание

Алфавитный указатель продукции	214–216
Алфавитный указатель типов	217–219

## Общие сведения/контакты/адреса



Общие условия отпуска товара	220–221
Стандарты безопасности	222
Информация о технических характеристиках	222

# Системы управления саунами SAUNATHERM VU/HYGROTHERM VU

Для сухих и влажных саун






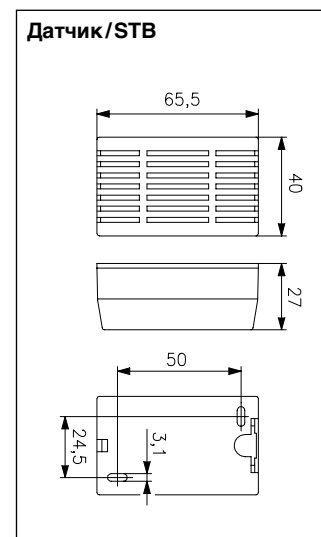
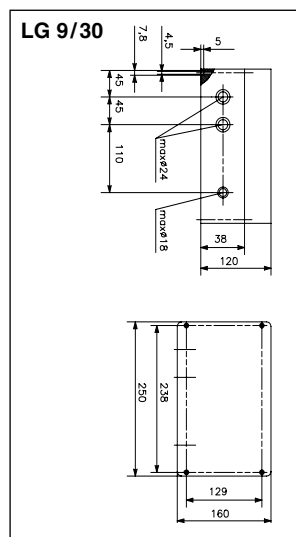
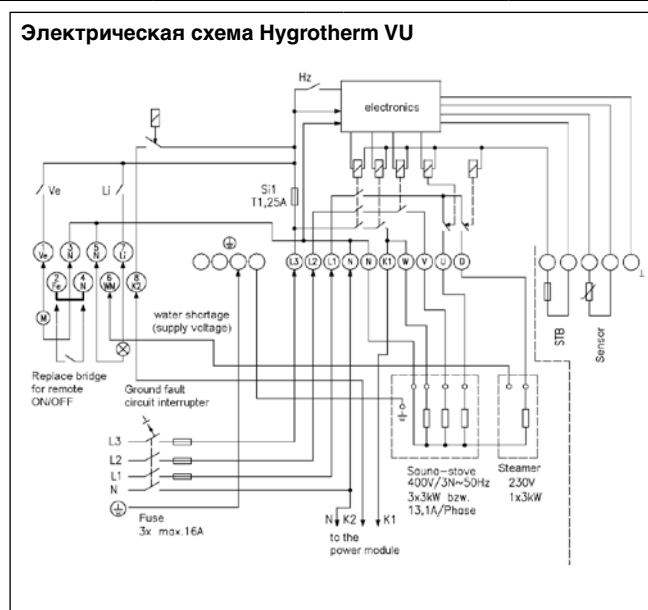
Технические характеристики	Применение	
<b>Цвет:</b>	кремовый, аналогично RAL 9001	Системы управления сухими саунами или сухими и влажными саунами.
<b>Материал корпуса:</b>	АБС-пластик	
<b>Питающее напряжение:</b>	400 В перем. тока, 3/Ν 50Гц	
<b>Оснащение:</b>	Защита от обрыва провода/ короткого замыкания датчика, выключатель «Свет», выключатель «ВКЛ/ВЫКЛ», слаботочный предохранитель «Свет/вентилятор/электронное оборудование», коммутирующий вход «ВКЛ/ВЫКЛ»	Возможно увеличение мощности с помощью LG 9/18 (18 кВт) или LG 9/30 (30 кВт).
<b>Температура срабатывания предохранительного ограничителя температуры:</b>	ок. 141 °С	
<b>Ограничение время нагрева:</b>	6ч/12ч/без ограничения	
<b>Таймер:</b>	регулируемый, макс. 12 ч., с шагом 1 ч.	
<b>Включаемая мощность печи:</b>	макс. 9кВт (макс. 3кВт на фазу)	
<b>Включаемая мощность освещения:</b>	макс. 100Вт, 230В перем. тока /50Гц	
<b>Включаемая мощность вентилятора:</b>	макс. 100Вт, 230В перем. тока /50Гц	
<b>Коммутационный элемент:</b>	Встроенная защита, переключающее трехступенчатое реле	
<b>Гистерезис:</b>	около 1 К	
<b>Вид индикации:</b>	Светодиодный индикатор	
<b>Степень защиты:</b>	IP 44	
<b>Класс защиты:</b>	II, после соответствующего монтажа	
<b>Предохранитель:</b>	T1, 25A (5x20)	
<b>Комплект поставки:</b>	Устройство управления, датчик / STB, крепежные винты	
<b>Монтаж:</b>	На стену	
<b>Температура окружающей среды:</b>	-15 ... +25 °С	
<b>Электроподключение:</b>	Винтовые зажимы	
<b>Допустимая влажность воздуха:</b>	отн. влажн. макс. 95%, без образования конденсата	

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
	D4700653	Системы управления сухими (финскими) саунами Диапазон регулирования: 30 ... 120 °С Переключатели: «Вентилятор вкл./выкл.» Индикация: «НАГРЕВ», «ВКЛ/ВЫКЛ», «ТАЙМЕР»	III
	D4700736	Системы управления сухими (финскими) или влажными саунами Диапазон регулирования в сухих саунах: 80 ... 110 °С Диапазон регулирования во влажных саунах: 40 ... 60 °С/ок. 40 ... 95% отн. влажности Включающая мощность испарителя: макс. 3 кВт Переключатели: «Вентилятор, 3 ступени» Индикация: «Нагрев», «Вкл/выкл», «Таймер» Распознавание отсутствия воды Температура высушивания избыточной воды: ок. 60 ... 80 °С Ограничение высушивания избыточной воды: ок. 3,5ч Время инерционного движения вентилятора: ок. 15 мин	III

# Дополнительное оборудование для SAUNATHERM VU/HYGROTHERM VU

Для сухих и влажных саун

Тип/фотография	Арт. №	Комплектация	Гр. тов.
<b>LG 9/18</b> 	D4710450	Блок увеличения мощности 9кВт (макс. 3кВт на фазу) Позволяет увеличить мощность блоков управления с 9 кВт до 18 кВт (9 кВт собственная мощность устройства + 9 кВт мощность блока увеличения мощности = 18 кВт общей мощности).	III
<b>LG 9/30</b> 	H4690008	Блок увеличения мощности 21кВт (макс. 7кВт на фазу) Позволяет увеличить мощность блоков управления с 9 кВт до 30 кВт (9 кВт собственная мощность устройства + 21 кВт мощность блока увеличения мощности = 30 кВт общей мощности).	III
<b>Датчик/STB</b> 	D4700662	Запасной датчик/STB для Saunatherm VU и Hygrotherm VU	III

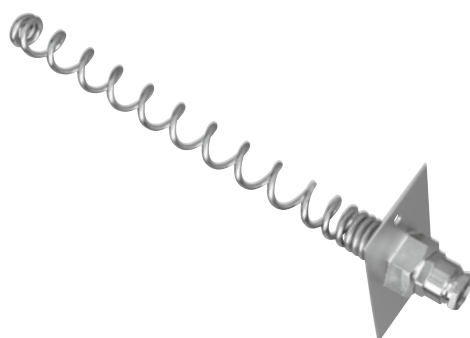
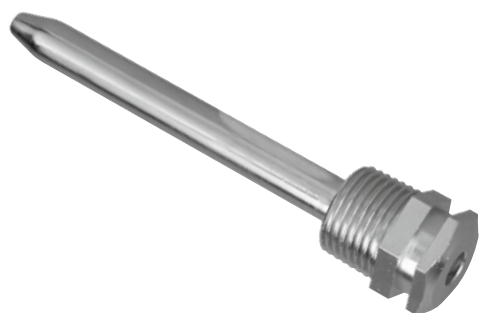


# Погружная втулка/защитная спираль для RTKSA и втулочных и кабельных датчиков

Для промышленного и отопительного оборудования

ТНК/НТНК

SW-200/SW-200-12



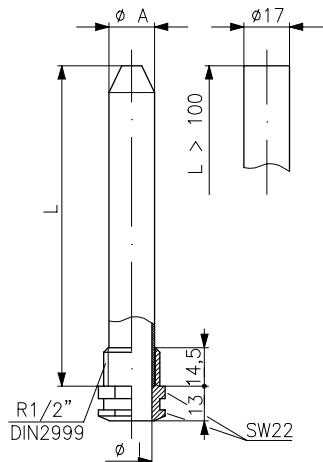
Тип	Арт. №	Длина L	Диаметр I x A*	Материал	макс. давление (Па/бар)	Гр. тов.
<b>Погружные втулки для RTKSA</b>						
ТНК-2-100	КА969901	100 мм	7,5 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
ТНК-2-120	КА969902	120 мм	7,5 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
ТНК-2-200	КА969903	200 мм	7,5 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
ТНК-2-280	КА969904	280 мм	7,5 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
ТНК-2-600	КА969905	600 мм	7,5 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
НТНК-2-100	КА969906	100 мм	7,5 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
НТНК-2-120	КА969907	120 мм	7,5 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
НТНК-2-200	КА969908	200 мм	7,5 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
НТНК-2-280	КА969909	280 мм	7,5 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
ТНК-2-100 x 17	КА979901	100 мм	14,8 x 17 мм	Оцинкованная латунь	20	II
ТНК-2-200 x 17	КА979902	200 мм	14,8 x 17 мм	Оцинкованная латунь	20	II
НТНК-2-100 x 17	КА979903	100 мм	14,8 x 17 мм	V4 A (1.4571)	40	II
НТНК-2-200 x 17	КА979904	200 мм	14,8 x 17 мм	V4 A (1.4571)	40	II
<b>Защитная спираль для RTKSA</b>						
SWK-2-100	КА989901	100 мм	10,5 x 17 мм	Оцинкованная сталь		II
SWK-2-120	КА989902	120 мм	10,5 x 17 мм	Оцинкованная сталь		II
SWK-2-200	КА989903	200 мм	10,5 x 17 мм	Оцинкованная сталь		II
SWK-2-280	КА989904	280 мм	10,5 x 17 мм	Оцинкованная сталь		II
<b>Защитная спираль для крепления капилляра в воздушном канале (JET/JMT/JTF), для погружных втулок HF и кабельных датчиков всех типов</b>						
SW-200	C1809219	200 мм	7,8 мм	11 x 17 мм	Оцинкованная сталь	II
SW-200-12	C1809220	200 мм	11,8 мм	11 x 17 мм	Оцинкованная сталь	II

\* I = минимальный внутренний диаметр  
A = номинальный наружный диаметр

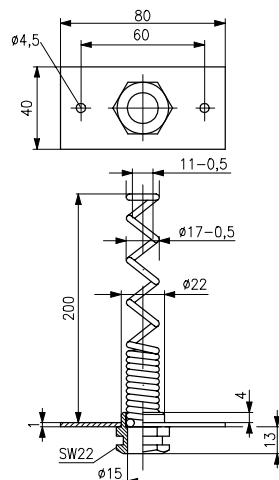
# Погружная втулка/защитная спираль для RTKSA и втулочных и кабельных датчиков

Для промышленного и отопительного оборудования

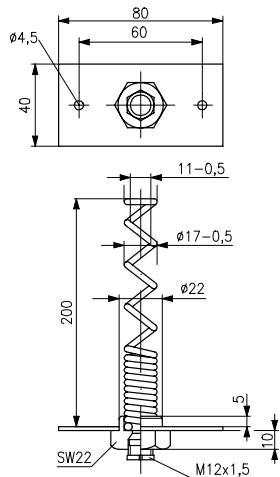
ТНК/НТНК



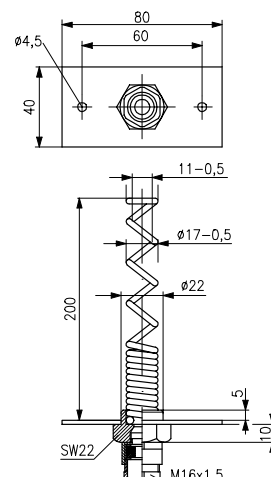
SWK



SW-200



SW-200-12



# Погружная втулка для капиллярных и морозозащитных термостатов/HF/бесшовный монтаж

Для промышленного и отопительного оборудования

TH/NTH

THF



Тип	Арт. №	Длина L	Диаметр I x A**	Материал	макс. давление (Па/бар)	Гр. тов.
<b>Для датчиков HF/KF Ø7 мм, капиллярных и морозозащитных термостатов JET/JMT/WR 81 и JTF (к JTF подходят только типы TH/NTH-140)</b>						
TH-55	C1809296	55 мм	8 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
TH-100	C1809310	100 мм	8 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
TH-140*	C1809409	140 мм	10 x 12 мм	Оцинкованная латунь	20	II
TH-200	C1809438	200 мм	8 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
TH-280	C1809440	280 мм	8 x 10 мм	Оцинкованная латунь	20	II
NTH-55	C1809284	55 мм	8 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
NTH-100	C1809308	100 мм	8 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
NTH-140*	C1809435	140 мм	10 x 12 мм	V4 A (1.4571)	40	II
NTH-200	C1809439	200 мм	8 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II
NTH-280	C1809441	280 мм	8 x 10 мм	V4 A (1.4571)	40	II

\* подходит для всех устройств, в обозначении которых имеется буква «X», например, JET-1... X или JMT 206 X

\*\* I = минимальный внутренний диаметр

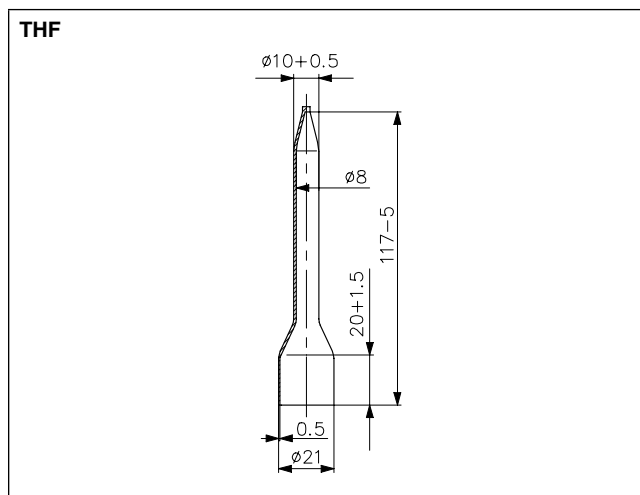
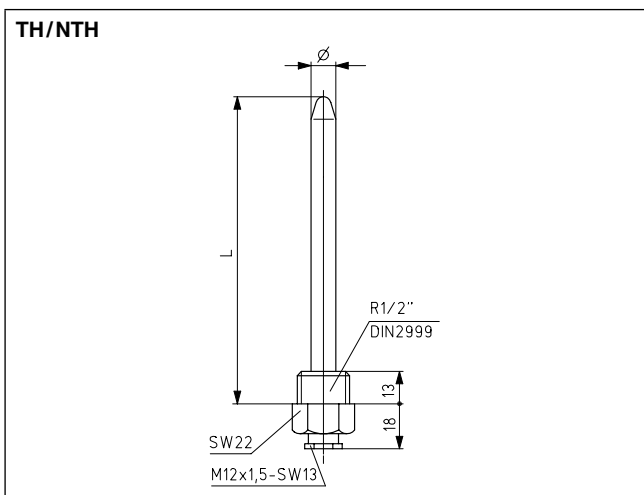
A = номинальный наружный диаметр

защитная втулка из меди для втулочных датчиков HF /кабельных датчиков KF Ø7,7 мм, бесшовный монтаж

THF

C1809515

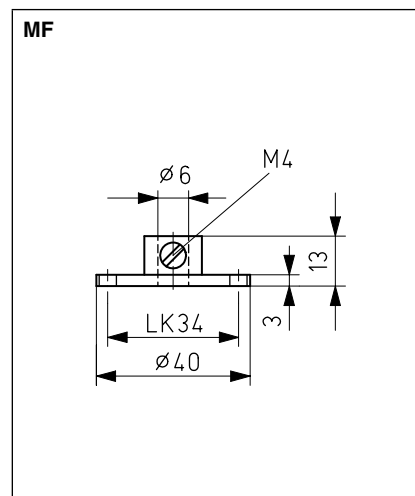
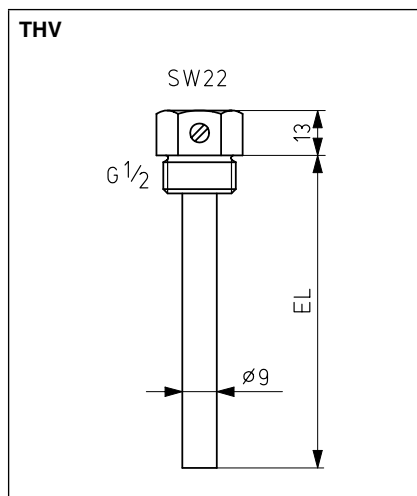
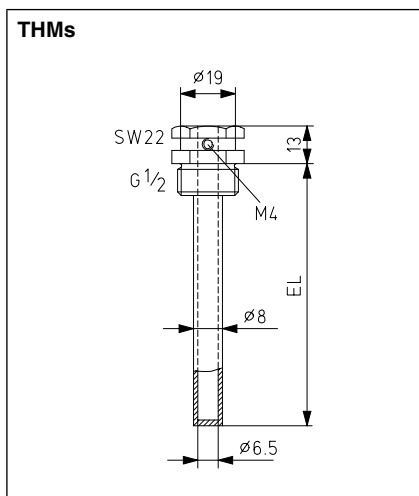
II



## Погружная втулка/монтажный фланец для HF, KF, EKF и IKF

для втулочных датчиков Ø 6 мм из ПВХ или силикона, встраиваемых канальных датчиков и датчиков для промышленного применения

### Оборудование для датчиков



Тип	Арт. №	Монтажная длина (EL)	Диаметр I x A *	макс. давление (Па/бар)	Гр. тов.
<b>Погружные втулки из оцинкованной латуни с наружной канавкой</b>					
THMs/50	G9990010	50 мм	6,5 x 8 мм	20	II
THMs/100	G9990020	100 мм	6,5 x 8 мм	20	II
THMs/150	G9990030	150 мм	6,5 x 8 мм	20	II
THMs/200	G9990040	200 мм	6,5 x 8 мм	20	II
THMs/250	G9990050	250 мм	6,5 x 8 мм	20	II
THMs/300	G9990370	300 мм	6,5 x 8 мм	20	II
<b>Погружные втулки из нержавеющей стали V4 A (1.4571)</b>					
THV/50	G9990060	50 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/100	G9990070	100 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/150	G9990080	150 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/200	G9990090	200 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/250	G9990100	250 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/300	G9990200	300 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/400	G9990210	400 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/450	G9990470	450 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/500	G9990220	500 мм	6,3 x 9 мм	40	II
THV/600	G9990400	600 мм	6,3 x 9 мм	40	II
<b>Монтажный фланец из алюминия</b>					
MF	G9990160		6 x 40 мм		II

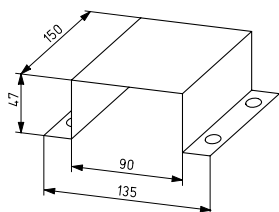
\* I = минимальный внутренний диаметр  
A = номинальный наружный диаметр



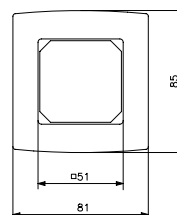
## Дополнительное оборудование для датчиков и отопительного, климатического и производственного оборудования

Тип	Арт. №	Описание	Гр. тов.
<b>ATRS-1</b>	C1809518	Комплект фиксированной регулировки температуры для ATR 83.0 ...	II
<b>ET-01</b>	MA990000	Ручка настройки для устройств серии B1000, шкала в градусах Цельсия, чисто-белая, глянцевая	I
<b>ET-02</b>	MA990001	Ручка настройки для устройств серии B1000, шкала с делениями 1 ... 6, чисто-белая, глянцевая	I
<b>FS-HI</b>	H530975	Защита для чувствительного элемента канального гигростата HI (из защитной проволоки)	II
<b>FS2-HI</b>	H531011	Фильтр тонкой очистки PTFE для канального гигростата HI	II
<b>JZ-01 L</b>	H5309226	отдельный канальный патрубок, пластик серого цвета, наружный диаметр 6 мм, для дифференциальных реле давления серии JDW, JDL и измерительных преобразователей давления	II
<b>JZ-04</b>	E6160133	Трубчатый ввод для прокладки капилляра в воздушном канале, 30 см с защитным чехлом (для морозозащитных термостатов JTF, капиллярных регуляторов, JMT, WR, JET)	II
<b>JZ-05/6 K</b>	C1809536	1 комплект (6 штук) пластиковых монтажных скоб для морозозащитных термостатов JTF (макс. 145°C)	II
<b>JZ-05/6 M</b>	C1809474	1 комплект (6 шт.) металлических монтажных скоб для морозозащитного термостата JTF	II
<b>JZ-05/1 M</b>	C1809462	металлические монтажные скобы для морозозащитных термостатов JTF	II
<b>JZ-06/1</b>	H5309229	Монтажный комплект для дифференциальных реле давления серии JDW, JDL и измерительных преобразователей давления DF: пластиковые штуцеры для канала, 2 уголка 90°, 2 удлинителя 90 мм, 4 самонарезающих винта, шланг 2 м (наружный Ø 6 мм)	II
<b>JZ-07</b>	E6160145	Металлическая скоба для морозозащитных термостатов JTF	II
<b>JZ-08</b>	E6150031	Запасной флюгер для флюгерного реле JSL	II
<b>JZ-09</b>	E6140170	Запасные лопасти (4 шт.) размером от 1" до 8" для реле потока JSF	II
<b>JZ-10</b>	H5309237	Монтажная скоба для JDL 109/-113 и JDW-3/-5/-10 с 6 болтами	II
<b>JZ-13</b>	ZA990001	Стандартная шина с отверстиями для крепления на полках шкафа (длина 40 мм)	II
<b>JZ-17</b>	MN990001	Плата переходника для корпуса Berlin 3000 (с фиксированной разводкой)	II
<b>JZ-18</b>	MN990002	Защелкивающаяся плата переходника со съемным регулятором для корпуса Berlin 3000 (с радиоуправлением)	II
<b>JZ-19</b>	MN990003	Колодка штекерного разъема (как у RTBSB-001.411) с полной разводкой, может использоваться с комнатными термостатами RTBSB-001.086 или RTBSB-001.096	I
<b>JZ-20-1</b>	E6130144	Настенный держатель вместе с крепежными принадлежностями, для канального гигростата (HI)	II
<b>JZ-21</b>	MN990006	Адаптерная рамка для крепления устройств серии Berlin 1000 на розетках для скрытой проводки размером до 80 x 80 мм	I
<b>JZ-24</b>	BN990002	Магнитный крепежный комплект для простого и надежного крепления многоканальных приемников или распределительных колодок VOORL	II
<b>JZ-25</b>	BN990003	Внешняя антенна для улучшения качества приема в условиях, когда прием затруднен; для многоканальных приемников (кабель антенны JZ-26 не входит в комплект поставки). Изображение товара опубликовано на стр. 31.	II
<b>JZ-26</b>	BN990004	Кабель антенны 1 м для соединения внешней антенны JZ-25 с многоканальным приемником	II
<b>JZ-27</b>	G9990450	ЖК-дисплей (3 ½ разряда) для MDEKD	III
<b>JZ-28</b>	H531012	Комплект IP65, состоящий из крышки с устройством компенсации давления, уплотнительного кольца и 3 винтов. Подходит для JDL-111, JDL-112, JDL-114, JDL-115 и JDL-116.	II
<b>JZ-29</b>	KA999901	Комплект креплений RTKSA для одинарного термостата THK/NTHK/SWK	I
<b>JZ-30</b>	KA999902	Комплект креплений RTKSA для двойного термостата THK/NTHK/SWK	I
<b>JZ-31</b>	KA999903	Комплект креплений RTKSA для монтажа как накладного регулятора на трубе	I
<b>JZ-32</b>	BN990005	Магнитный крепежный комплект для простого и надежного	I
<b>JZ-090.900</b>	VV000025	Рамка alre «Berlin» для скрытой установки всех регуляторов с крышкой 50 x 50, глянцевая, чисто-белая (аналогично RAL 9010)	I
<b>JZ-090.910</b>	VV000010	Рамка alre «Berlin» для скрытой установки всех регуляторов с крышкой 50 x 50, глянцевая, перламутрово-белая (аналогично RAL 1013)	I
<b>JZ-DA</b>	H5309230	Защитный колпачок с функцией внешней настройки и уплотнением, для JDL-111, -112, -115, -116, -117, запасной колпачок для JDL-11x типа A	II
<b>S-Schutz 01</b>	G9990170	Защита от ударов, солнечных лучей и дождя; 150 x 90 x 47 мм; нержавеющая сталь V4A 1.4571	III
<b>WP-01</b>	G9990180	Теплопроводящая паста 2 мл	II

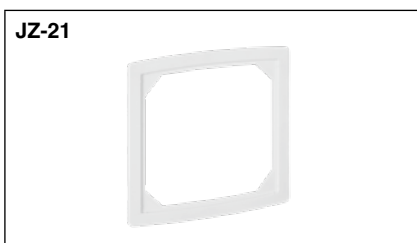
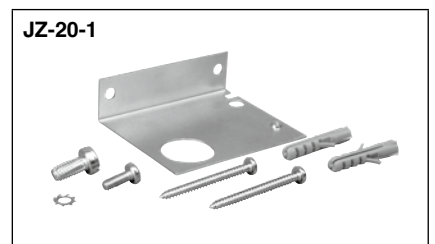
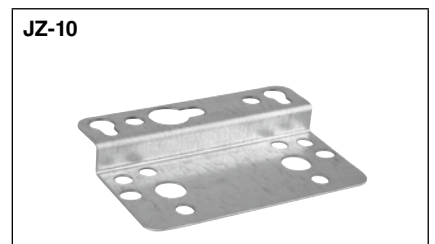
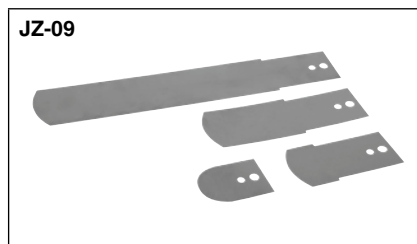
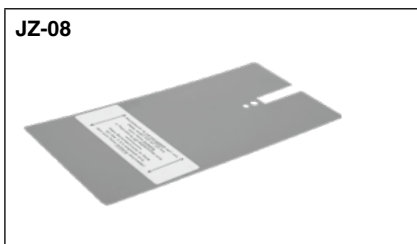
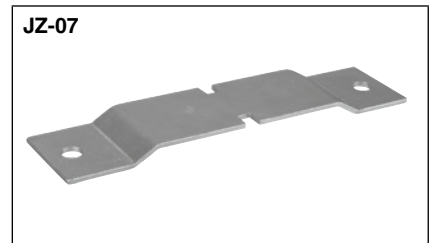
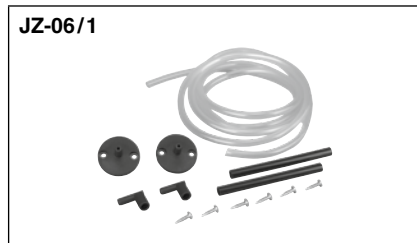
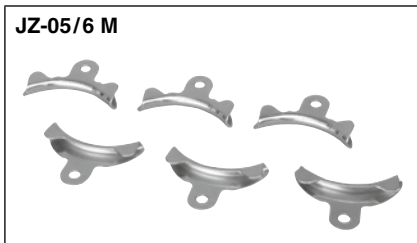
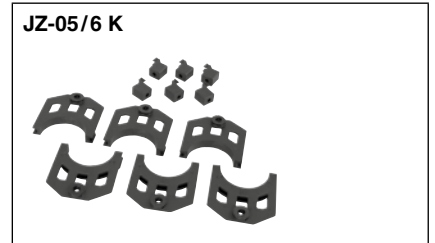
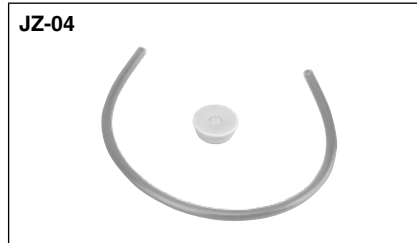
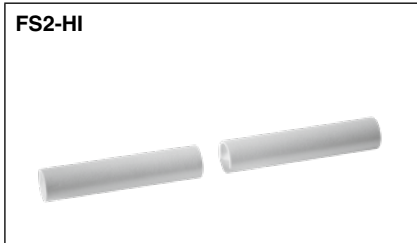
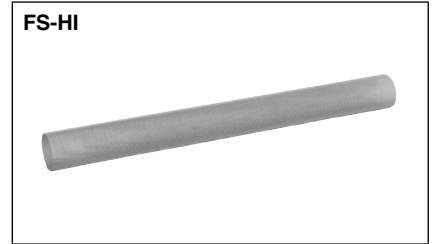
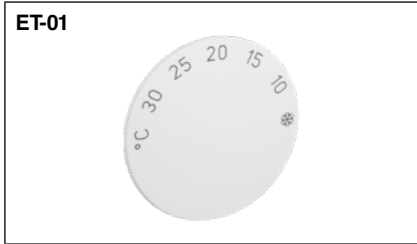
**S-Schutz 01**



**Рамки alre «Berlin»**



## Дополнительное оборудование для датчиков и отопительного, климатического и производственного оборудования



## Обзор сравнения типов

Механические регуляторы температуры в помещениях UP, старые (FTR) и новые (RTBSU):

Арт. № стар.	Старый тип	Арт. № нов.	Новый тип	Замечание
UA010017	FTR 101.000#00	UA090000	RTBSU-401.000#00	
UN010009	FTR 101.000#21	UA090014	RTBSU-401.000#21	
UA010134	FTR 101.002#00	UA090001	RTBSU-401.002#00	
UA010222	FTR 101.010#00	UA090002	RTBSU-401.010#00	
UA012404	FTR 101.034#07	UA090004	RTBSU-401.034#00	+ JZ-016.000
UA012405	FTR 101.034#55	UA090004	RTBSU-401.034#00	+ JZ-016.100
UA010702	FTR 101.052#21	UA090015	RTBSU-401.052#21	
UA010811	FTR 101.062#00	UA090003	RTBSU-401.062#00	
UA011000	FTR 101.063#00	UA090006	RTBSU-401.063#00	
UA010910	FTR 101.065#00	UA090007	RTBSU-401.065#00	
UA010415	FTR 101.075#00	UA090008	RTBSU-401.075#00	
UA010615	FTR 101.086#00	UA090009	RTBSU-401.086#00	
UN010607	FTR 101.086#21	UA090016	RTBSU-401.086#21	
UA012008	FTR 101.202#00	UA090010	RTBSU-401.202#00	
UN102009	FTR 101.202#21	UA090010	RTBSU-401.202#00	+ JZ-001.000 + JZ-090.900
UA012301	FTR 101.210#00	UA090011	RTBSU-401.210#00	
UA012500	FTR 101.262#00	UA090012	RTBSU-401.262#00	
UA012501	FTR 101.262#21	UA090012	RTBSU-401.262#00	+ JZ-002.000 + JZ-090.900
UA012600	FTR 101.265#00	UA090017	RTBSU-401.265#00	
UA013000	FTR 101.902#07	UA090013	RTBSU-401.902#07	

Клеммная колодка для распределителей нагревательного контура:

Арт. № стар.	Старый тип	Замечание	Арт. № нов.	Новый тип	Замечание
DA480500	VOOPL-215.000	5-канальн., IP20	DA480510	VOOPL-216.176	6-канальн., IP20
DA480200	VOOPD-215.000	5-канальн., IP65	DA480510	VOOPL-216.176	6-канальн., IP20
DA480400	VOOPL-318.000	8-канальн., IP20	DA480520	VOOPL-318.178	8-канальн., IP20
DA480300	VOOPD-318.000	8-канальн., IP65	DA480520	VOOPL-318.178	8-канальн., IP20

Промышленный термостат старый (JET-4x/JET-3x) и новый (RTKSA):

Старые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alge	Диапазон регулирования	Гистерезис
<b>JET-40</b>	0...+35°C	1 К	<b>RTKSA-100.010</b>	-10...+40°C	1,3 К
<b>JET-40F</b>	0...+35°C	1 К	<b>RTKSA-101.010</b>	-10...+40°C	1,3 К
<b>JET-41</b>	0...+70°C	2 К	<b>RTKSA-100.110</b>	0...+50°C	1,3 К
<b>JET-41F</b>	0...+70°C	2 К	<b>RTKSA-101.110</b>	0...+50°C	1,3 К
<b>JET-30</b>	10...45°C (снаружи) TR 0...35°C (внутри) TW	около 1 К	<b>RTKSA-114.110</b>	0...+50°C (внутри) TW 0...+50°C (внутри) TW	1,3 К
<b>JET-31</b>	10...+45°C (внутри) TW 0...+35°C (внутри) TW	около 1 К			

TR = терморегулятор, TW = реле температуры

## Обзор сравнения типов

Котельные термостаты/термостаты для систем вентиляции старые (KR/LR) и универсальные капиллярные термостаты новые (RTKSA):

Старые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Дополнительное оборудование
KR 80.312	фикс. 100 °С	-20 К	RTKSA-003.310	20 ... 150 °С	-10 К	THK-2-100 + JZ-29
LR 80.312	фикс. 100 °С	-20 К				SWK-2-100
KR 80.318	фикс. 100 °С	-20 К				THK-2-200 + JZ-29
LR 80.318	фикс. 100 °С	-20 К				SWK-2-200
KR 80.309	фикс. 75 °С	-20 К				THK-2-100 + JZ-29
LR 80.309	фикс. 75 °С	-20 К				SWK-2-100
KR 80.310	фикс. 75 °С	-20 К				THK-2-200 + JZ-29
LR 80.310	фикс. 75 °С	-20 К				SWK-2-200
KR 80.206	30 ... 65 °С	-8 К	RTKSA-002.410	30 ... 110 °С	-10 К	THK-2-100 + JZ-29
KR 80.206 IP54	30 ... 65 °С	-8 К				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.207	60 ... 95 °С	-8 К				THK-2-100 + JZ-29
LR 80.207	60 ... 95 °С	-8 К				SWK-2-100
KR 80.208	85 ... 120 °С	-8 К	RTKSA-002.310	20 ... 150 °С	-10 К	THK-2-100 + JZ-29
KR 80.202	95 ... 130 °С	-8 К				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.203	95 ... 130 °С	-8 К				THK-2-200 + JZ-29
LR 80.203	95 ... 130 °С	-8 К				SWK-2-200
KR 80.203 IP54	95 ... 130 °С	-8 К				THK-2-200 + JZ-29
WR 81.029-1	0 ... 35 °С	0,5 ... 1 К	RTKSA-000.100	0 ... 50 °С	1,3 К	-
KR 80.003-1	0 ... 35 °С	1 К				THK-2-120 + JZ-29
LR 80.003-1	0 ... 35 °С	1 К				SWK-2-120
WR 81.009-2	0 ... 70 °С	1 ... 2 К	RTKSA-000.200	0 ... 120 °С	3 К	-
KR 80.035-2	0 ... 70 °С	2 К				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.027-5	0 ... 70 °С	5 К				THK-2-100 + JZ-29
LR 80.027-5	0 ... 70 °С	5 К				SWK-2-100
LR 80.035-2	0 ... 70 °С	2 К				SWK-2-100
KR 80.028-2	0 ... 70 °С	2 К				THK-2-200 + JZ-29
LR 80.028-2	0 ... 70 °С	2 К				SWK-2-200
KR 80.029-2	0 ... 70 °С	2 К				THK-2-280 + JZ-29
KR 80.029-2 V4A	0 ... 70 °С	3 К				NTHK-2-280 + JZ-29
LR 80.029-2	0 ... 70 °С	2 К				SWK-2-280
KR 80.011-1 V4A	10 ... 45 °С	1 К				NTHK-2-120 + JZ-29
KR 80.009-1 V4A	10 ... 45 °С	1 К				NTHK-2-200 + JZ-29
KR 80.000-5	35 ... 95 °С	5 К				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.001-5	35 ... 95 °С	5 К				THK-2-200 + JZ-29
KR 80.001-5 V4A	35 ... 95 °С	5 К				NTHK-2-200 + JZ-29
KR 80.008-8	40 ... 110 °С	8 К				THK-2-100 + JZ-29
KR 80.006-8	50 ... 130 °С	8 К	RTKSA-000.300	20 ... 150 °С	9,1 К	THK-2-100 + JZ-29

## Обзор сравнения типов

Котельные термостаты/термостаты для систем вентиляции старые (KR/LR) и универсальные капиллярные термостаты новые (RTKSA):

Старые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Новые типы alre	Диапазон регулирования	Гистерезис	Дополнительное оборудование
WR 81.101-1	0...35°C	0,5...1 К	RTKSA-001.100	0...50°C	1,3 К	-
WR 81.129-1	0...35°C	0,5...1 К				-
KR 80.108-1	0...35°C	1 К				ТНК-2-120 + JZ-29
LR 80.108-1	0...35°C	1 К				SWK-120
KR 80.109-1	0...35°C	1 К				ТНК-2-200 + JZ-29
LR 80.109-1	0...35°C	1 К				SWK-2-200
WR 81.115-5	0...70°C	4 К	RTKSA-001.200	0...120°C	3 К	JZ-31
WR 81.109-2	0...70°C	1...2 К				-
KR 80.116-2	0...70°C	2 К				ТНК-2-100 + JZ-29
LR 80.116-2	0...70°C	2 К				SWK-2-100
KR 80.111-3	0...80°C	1 К				ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.120-1	10...45°C	1 К				ТНК-2-200 + JZ-29
LR 80.120-1	10...45°C	1 К				SWK-2-200
KR 80.100-5	35...95°C	5 К				RTKSA-001.301
KR 80.100-5 IP54	35...95°C	5 К	NТНК-2-100 + JZ-29			
KR 80.101-5	35...95°C	5 К	ТНК-2-200 + JZ-29			
LR 80.101-5	35...95°C	5 К	SWK-2-200			
KR 80.124-5	35...95°C	5 К	ТНК-2-280 + JZ-29			
KR 80.112-5	35...95°C	8 К	ТНК-2-600 + JZ-29			
KR 80.102-8	40...110°C	8 К	RTKSA-001.300	20...150°C	9,1 К	ТНК-2-100 + JZ-29
KR 80.103-8	40...110°C	8 К				ТНК-2-200 + JZ-29
WR 81.117-5	50...130°C	4 К				JZ-31
KR 80.006-8	50...130°C	8 К				ТНК-2-100 + JZ-29

Морозозащитный термостат старый (JTF-1xx) и новый (RTKSA):

Старые типы alre	Длина капилляра	Общая комплектация	Новые типы alre	Длина капилляра	Общая комплектация
JTF-101	6 м	Степень защиты: IP54 Гистерезис: ок. 1 К Диапазон регулирования: -8...+8°C Тмакс. датчика: 150°C	RTKSA-204.200	6 м	Степень защиты: IP40 Гистерезис: ок. 1,5 К Диапазон регулирования: -10...+15°C Тмакс. датчика: 120°C
JTF-103	1,8 м		RTKSA-204.000	1,8 м	
JTF-105	3 м		RTKSA-204.100	3 м	
JTF-112	12 м		RTKSA-204.300	12 м	

# Рекомендации для монтажников систем отопления и электриков

Berlin 1000/2000/3000 – биметаллический

Проблема	Причина
Слишком большие колебания температуры в помещении (ок. 5–8 К).	1.) К клемме 4 регулятора не подсоединен провод нейтрали N. 2.) К клемме 4 регулятора подсоединен провод нейтрали, однако провод нейтрали не подсоединен к распределителю (распределительной коробке, блоку предохранителей).
Ручка настройки установлена на температуру выше необходимой.	1.) Перепутаны входящая и выходящая фазы. В результате на терморезистор обратной связи в течение длительного времени подается напряжение, что вызывает снижение температуры воздуха в помещении. Кроме того, имеются большие колебания температуры (ок. 5–8 К) 2.) Слишком низкая мощность нагрева для данного помещения. Поэтому регулятор не выключается, обеспечивая подачу напряжения на терморезистор обратной связи, что вызывает снижение температуры воздуха в помещении. 3.) На регулятор оказывают воздействие внешние источники тепла (такие как солнце, телевизор, лампа и т. д.). В результате регулятор не может правильно определить температуру, что вызывает недостаточный обогрев помещения.
Ручка настройки установлена на температуру ниже необходимой.	1.) Регулятор установлен, например, за шторой, на наружной стене или рядом с дверью. В результате регулятор не может правильно определить температуру, что вызывает избыточный обогрев помещения.
Слишком низкая температура в помещении.	1.) Неисправность регулирующего устройства, регулирующее устройство не может открыть клапан. 2.) Загрязнение регулятора крупным строительным мусором, который препятствует замыканию контакта. 3.) Регуляторы двух помещений подключены последовательно. В результате нагрев любого из помещений производится только тогда, когда замкнуты контакты обоих регуляторов.

## Другие указания:

- 1.) Необходимо учитывать, что системы обогрева полов отличаются большой инерционностью: помещение нагревается и остывает очень медленно. Поэтому воздействие внешних источников тепла, таких как солнечное излучение, может легко привести к перегреву. Не стоит ожидать, что после приведения в действие ручки настройки на регуляторе помещение нагреется до заданной температуры за короткое время.
- 2.) Необходимо учитывать, что в хорошо изолированном помещении температура воздуха меняется очень медленно. Так как температура в помещении падает очень медленно, нагрев не включается, хотя на регуляторе выставлена более низкая температура (например, ниже на 4 К).
- 3.) Нередко причиной неправильной работы и выхода из строя биметаллических регуляторов является оседание внутри устройств строительного мусора. Поэтому регуляторы следует устанавливать уже после завершения всех штукатурных, малярных и обоевых работ. Обязательно убрать мусор, появившийся при выполнении сверлильных работ.

## Производственное оборудование

### Информация о подключении промышленных термостатов и регуляторов к ПЛК или системам прямого цифрового управления

Для подключения промышленных термостатов и регуляторов к ПЛК и системам прямого цифрового управления (Direct Digital Controls или DDC) рекомендуется использовать стандартные реле сопряжения, оснащенные катушкой 230 В и позолоченными переключающими контактами.



## Директива ЕС по экодизайну

Директива ЕС по экодизайну (ЕС 2015/1188) содержит требования в отношении ввода в оборот и в эксплуатацию бытовых нагревателей. Директива вступила в силу 10.08.2015 с переходным сроком до 01.01.2018. Цель директивы – экологически целесообразное проектирование, а также соответствующая маркировка нагревателей для помещений и связанное с этим сокращение энергопотребления.










Компания alre приветствует этот процесс и требование производить энергосберегающую технику автоматического регулирования. Вот уже более 50 лет мы разрабатываем и производим инновационную продукцию с оптимизированным энергопотреблением.

Директива различает по способу обогрева электрические нагреватели для помещений и нагреватели для помещений на газообразном или жидком топливе. Электрические нагреватели для помещений дополнительно подразделяются на:

- мобильные нагреватели,
- стационарные нагреватели,
- нагреватели с накопителем
- нагреватели для пола
- нагревательные пушки.

Центральные нагреватели, которые, например, посредством жидкой среды распределяют тепло по различным помещениям, не рассматриваются в данной Директиве.

В следующей таблице приведены соответствующие Директиве изделия для следующих случаев применения: мобильные нагреватели, стационарные нагреватели и нагреватели для пола. Мы охотно ответим на вопросы по поводу изделий, подходящих для других способов обогрева.

Изделия/товарные группы	Электрические нагреватели для помещений		
	мобильные	стационарные	Подогреватель пола
<b>HTRRUu 210.021</b> см. стр. 94–97 	✓	✓	✓
<b>HTRRBu 110.1xx/21</b> см. стр. 72 	✓	✓	✓
<b>Беспроводная система без недельной программы</b> <b>Актуаторы: HTFRB, HTFRA, HTFRU, HTFRE</b> <b>Датчики: FTRFB</b> см. главу «Умный дом/беспроводные системы» 	✓		
<b>Беспроводная система с недельной программой</b> <b>Актуаторы: HTFRB, HTFRA, HTFRU, HTFRE</b> <b>Датчики: FTRFB, FTRFBu, FTRFUd</b> см. главу «Умный дом/беспроводные системы» 	✓	✓	✓
<b>Система b@home</b> см. главу «Умный дом/беспроводные системы» 	✓	✓	✓
<b>RTBSU-401.xxx</b> <b>RTBSB-001.xxx</b> <b>RTBSB-001.4xx</b> см. главу «Отопительная техника» 	✓		
<b>RTBSU-401.xxx или RTBSB-001.xxx (варианты с входом для таймера) в сочетании с термостатом с таймером **</b> см. главу «Отопительная техника» 	✓	✓	✓
<b>FETR-101.7xx</b> <b>HTRRB-01x.xxx</b> см. главу «Отопительная техника» 	✓		
<b>FETR-101.7xx или HTRRB-01x.xxx в сочетании с термостатом с таймером **</b> см. главу «Отопительная техника» 	✓	✓	✓

\* Требуется датчики с таймером в каждом помещении или регулирование с главным и подчиненным компонентами с центральной программой таймера (передача функций центрального датчика с таймером).

\*\* Передача функций термостата с таймером через выход для таймера на соответствующий вход для таймера других термостатов.



## Характеристические кривые датчиков – таблица значений

Температура	PT 100	PT 1000	NI 1000
°C	Ω	Ω	Ω
-50	80,30	803,00	742,55
-45	82,30	823,00	766,76
-40	84,30	843,00	791,31
-35	86,20	862,00	816,21
-30	88,20	882,00	841,46
-25	90,20	902,00	867,04
-20	92,20	922,00	892,96
-15	94,10	941,00	919,22
-10	96,10	961,00	945,82
-5	98,00	980,00	972,74
0	100,00	1000,00	1000,00
5	102,00	1020,00	1027,59
10	103,90	1039,00	1055,52
15	105,80	1058,00	1083,77
20	107,80	1078,00	1112,36
25	109,70	1097,00	1141,29
30	111,70	1117,00	1170,56
35	113,60	1136,00	1200,16
40	115,50	1155,00	1230,11
45	117,50	1175,00	1260,41
50	119,40	1194,00	1291,05
55	121,30	1213,00	1322,05
60	123,20	1232,00	1353,40
65	125,50	1252,00	1385,12
70	127,10	1271,00	1417,21
75	129,00	1290,00	1449,67
80	130,90	1309,00	1482,50
85	132,80	1328,00	1515,73
90	134,70	1347,00	1549,34
95	136,60	1366,00	1583,36
100	138,50	1385,00	1617,79
105	140,40	1404,00	1652,62
110	142,30	1423,00	1687,89
115	144,20	1442,00	1723,58
120	146,10	1461,00	1759,72
125	148,00	1480,00	1796,30
130	149,80	1498,00	1833,35
140	153,60	1536,00	1908,87
150	157,30	1573,00	1986,35



# Характеристические кривые датчиков – таблица значений

Температура °C	Датчик 0 NTC 2K25		Датчик 1 NTC 1K0		Датчик 2 NTC 47K		Датчик 3 NTC 8K		Датчик 4 NTC 10K		Датчик 5 NTC 50K		Датчик 6 NTC 100K		Датчик 8 NTC 2K		Датчик 51 КТУ 81-121		Датчик 57 КТУ 11-7	
	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
-50	151398	32540	3152409	537827	672283	2820844	8276704	77977	510	1051										
-45	106557	24432	2230085	378534	473168	2027885	5751387	57655	535	1103										
-40	75923	18515	1595524	269709	337137	1473182	4044707	43039	562	1156										
-35	54731	14156	1153886	194427	243033	1080969	2877133	32427	589	1212										
-30	39895	10916	843120	141724	177155	800794	2069021	24651	617	1269										
-25	29390	8486	622133	104107	130508	598684	1503450	18902	647	1328										
-20	21871	6648	463401	77696	97120	451517	1103398	14615	677	1390										
-15	16434	5248	348285	58379	72973	343390	817535	11391	708	1453										
-10	12462	4172	264028	44269	55337	263262	611269	8947	740	1518										
-5	9533	3340	201812	33866	42333	203390	461045	7079	773	1586										
0	7355	2691	155480	26126	32658	158300	350656	5642	807	1655										
5	5719	2182	120696	20318	25397	124082	268840	4527	842	1726										
10	4482	1780	94377	15923	19903	97925	207702	3657	877	1799										
15	3539	1460	74314	12570	15713	77789	161654	2973	914	1874										
20	2813	1205	58910	9994	12492	62184	126708	2431	951	1951										
25	2252	1000	47000	8000	10000	50000	100000	2000	990	2030										
30	1814	834	37732	6445	8056	40455	79428	1654	1029	2111										
35	1471	699	30472	5224	6530	32910	63489	1376	1070	2194										
40	1199	588	24750	4260	5325	26916	51056	1151	1111	2279										
45	984	498	20214	3494	4368	22129	41297	967	1153	2366										
50	811	423	16597	2882	3602	18285	33591	816	1196	2456										
55	673	361	13697	2389	2986	15182	27470	693	1241	2545										
60	560	309	11360	1991	2488	12664	22582	590	1286	2638										
65	469	266	9466	1667	2084	10612	18656	505	1331	2733										
70	395	230	7925	1402	1753	8931	15478	434	1378	2829										
75	334	199	6664	1185	1481	7547	12917	374	1426	2928										
80	283	173	5627	1006	1258	6404	10821	324	1475	3029										
85	241	151	4771	857	1072	5456	9105	282	1525	3131										
90	207	133	4062	734	917	4665	7693	246	1575	3236										
95	177	117	3471	631	788	4004	6527	215	1627	3342										
100	153	103	2978	544	680	3448	5559	189	1679	3451										
105	132	91	2563	471	588	2980	4752	167	1732	3561										
110	115	81	2215	409	511	2584	4077	147	1786	3674										
115	100	72	1919	356	445	2248	3511	130	1841	3788										
120	88	64	1669	273	389	1962	3033	116	1896	3905										
125	77	57	1456	212	342	1717	2629	103	1950	4023										
130	68	51	1274	240	301	1507	2287	91	2003	4143										
140	53	41	984	188	235	1171	1745	73	2103	4390										
150	42	34	769	148	185	920	1348	60	2189	4644										

# Технические определения

## Ограничение диапазона (механическое):

Под ручкой настройки расположены «флажки настройки» (красный/синий), которые предназначены для механического ограничения минимальной/максимальной температуры диапазона. Они позволяют исключить возможность случайного изменения установленного значения, например, в детских комнатах или общественных зданиях.

## Биметаллический элемент:

Биметаллический термозлемент, как правило, состоит из нескольких пластин одинаковой толщины, изготовленных из металлов или сплавов. Эти пластины жестко соединены между собой и имеют разные коэффициенты теплового расширения. При повышении температуры термозлемент изгибается в сторону пластин с большим коэффициентом теплового расширения. Тепло из окружающей среды передается на элемент через теплоноситель, излучение или путем конвекции (непрямой нагрев).

## Размораживание:

Размораживание – это процесс оттаивания и нагрева теплообменников или холодильных агрегатов, который регулярно производится с целью обеспечения эффективной работы установки.

## Встроенная защита (JTU, JTL)

Встроенная защита/теплозащита. Устройство имеет встроенную защиту: в случае утечки теплоносителя из чувствительного элемента, например, в результате обрыва, производится отключение горелки. Аналогичным образом устройство реагирует на уменьшение объема теплоносителя в чувствительном элементе под воздействием отрицательных температур. Устройство имеет установочный винт, который отрегулирован так, чтобы горелка отключалась при температурах ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ . Повторное включение устройства осуществляется вручную с помощью клавиши сброса при температурах выше  $-5^{\circ}\text{C}$ .

## Климатическая установка, двухтрубная система вентиляции и конвекции (фанкойл):

Двухтрубные климатические системы по необходимости снабжаются горячей или холодной водой через собственную систему трубопроводов, включающую 2 линии: подающую и возвратную.

## Климатическая установка, четырехтрубная система вентиляции и конвекции (фанкойл):

Четырехтрубные климатические системы по необходимости снабжаются горячей или холодной водой через собственную систему трубопроводов, включающую 4 линии: подающую и возвратную.

## Холодный потолок:

Холодный потолок – один из видов панельного отопления. Зачастую холодные потолки используются для в офисных помещениях в качестве системы пассивного охлаждения. В таких системах холодная вода (чаще всего температурой  $16^{\circ}\text{C}$ ) протекает через сеть труб, охлаждая воздух в помещении. Более низкие температуры не применяются из-за образования конденсата.

## Нейтральная зона:

Нейтральной зоной называется область регулирования, в пределах которой не производится ни нагрев, ни охлаждение.

## Размыкающий контакт (биметаллический):

Контакт регулятора, который размыкается при увеличении и замыкается при падении температуры (для режима «нагрев»).

## Зона пропорционального регулирования (p-зона):

Область в пределах заданного значения, в которой регулятор генерирует выходной сигнал постоянной величины. Это значит, что в зоне пропорционального регулирования регулятор поддерживает близкое к константе значение температуры (если хватает мощности нагрева).

## Двухточечное регулирование (ВКЛ/ВыКЛ):

Алгоритм регулирования, который предполагает два действия: например, при превышении заданной температуры выход отключается, а при ее снижении снова включается. Температура воздуха в помещении всегда подвержена определенным колебаниям (отклонениям). Эти колебания вызваны разностью температур включения и выключения регулятора и зависят от свойств помещения, скорости нагрева воздуха в помещении, теплопотерь и т. д.

## Трехточечное регулирование:

Алгоритм трехточечного регулирования позволяет производить регулирование температуры в режимах «Нагрев», «Нейтральная зона» и «Охлаждение».

## ШИМ (широтно-импульсная модуляция):

Способ получения монотонно-подобной переходной характеристики объекта регулирования. Изменение длительности включения на входе влияет на частоту сигнала на переходном отрезке, позволяя получать на выходе монотонно-подобный характер сигнала.

# Технические определения

## Разность температур включения и выключения (гистерезис):

Разность между параметрами включения и выключения отопительного оборудования или регулятора.

а) Существует гистерезис регулятора, он зависит от конструкции устройства.

б) Существует гистерезис помещения, он зависит от характеристик объекта регулирования, то есть от структуры пола, наличия внешних источников тепла, места установки регулятора и собственно от самого регулятора.

Когда говорят о разности температур включения и выключения, имеют в виду гистерезис регулятора. На самом деле гистерезис регулятора не равен фактической разности температур объекта регулирования и зависит от других факторов, например, от места установки и условий эксплуатации. Кроме того, температура воздуха в помещении всегда подвержена определенным колебаниям. Эти колебания вызваны разностью температур включения и выключения регулятора и зависят от свойств помещения, скорости нагрева воздуха в помещении, теплопотерь и т. д.

## Замыкающий контакт (биметаллический):

Замыкающий контакт (биметаллический): регулирующий контакт, который замыкается при увеличении и открывается при падении температуры (для режима «охлаждение»).

## Переключающее реле (биметаллическое):

Переключатель с размыкающим и замыкающим контактом. Принцип аналогичен действию размыкающего и замыкающего контакта.

## Сплит-система / мульти-сплит-система:

Сплит-системы состоят как минимум из двух теплообменников, один из которых служит испарителем и устанавливается в охлаждаемом помещении, а другой – конденсатором в системе отвода тепла. Большинство сплит-систем могут работать в реверсивном режиме и при необходимости обогревать помещение. Мульти-сплит-системы состоят из нескольких испарителей, подключенных к одному конденсатору.

## Сервопривод:

Клапан с электрическим управлением, используемый, например, для регулировки скорости потока горячей воды в отопительных установках. Различают сервоприводы типа «ВКЛ/ВЫКЛ» и пропорциональные сервоприводы.

Пропорциональные клапаны предназначены для подключения регуляторов с непрерывным процессом регулирования.

## Непрерывное регулирование:

Регулятор производит на выходе аналоговый сигнал. Величина выходного сигнала зависит от характера входного сигнала и остается постоянной, то есть не имеет скачков.

## Понижение температуры:

Понижение температуры производится через сопротивление (как и в ситуации с термической обратной связью). Сопротивление активируется ручным переключателем или таймером. В этом случае биметаллический контакт «получает» значение температуры примерно на 4 К выше фактической. То есть, если на регуляторе задано 20°C, температура в помещении может быть ниже заданного значения на 4 К и достигать 16°C. При более низких температурах включается обогрев, а при температуре > 16°C снова выключается. Величина фактического понижения температуры зависит от качества изоляции в здании и периода, в течение которого производится понижение температуры (ночь, выходные, отпуск).

## Термическая обратная связь:

Регулятор имеет встроенный дополнительный резистор, который в режиме обогрева выключает нагреватель в заданное время. Это позволяет уменьшить колебания температуры в помещении и величину разности температур включения и выключения.

## Тепловой насос:

Тепловые насосы используются для охлаждения или обогрева помещений. Современные системы обеспечивают высокую эффективность процессов обогрева и охлаждения и позволяют переходить от одного температурного режима в другой.

## Обратный клапан:

Обратный клапан (четырёхходовой клапан) необходим для реализации обратного цикла, в ходе которого конденсатор работает как испаритель, а холодильный агрегат нагревается или размораживается.

## Функция защиты клапанов

Функция защиты клапанов и насосов позволяет предупредить образование устойчивой коррозии в гнездах клапанов и/или насосов, возникающей из-за длительных простоев оборудования. Рекомендуется использовать функцию защиты клапанов в системах водяного отопления. Если функция защиты клапанов и насосов активна, каждый понедельник в период между 11.00 и 12.00 клапан или насос системы отопления приводится в действие на 5 минут. Функция защиты включается только при условии, что в течение последней недели нагрев в системе не производился ни разу. Таким образом нет необходимости производить ненужный дополнительный нагрев в теплое время года и исключается влияние на процесс регулирования.

## Испаритель и конденсатор:

Конденсатор – это теплообменник в холодильной установке, в котором в результате отвода тепла газообразное вещество переходит в жидкое состояние. Как правило, в конденсаторе происходит дальнейшее охлаждение хладагента. Согласно определениям, данным в немецком переводе европейского стандарта EN 378, часть 1, конденсатор в холодильных установках называется холодильным конденсатором, чтобы отличать его от электрического. Испаритель обеспечивает обратный процесс: в испарителе за счет подачи тепла жидкая среда испаряется.

## Алфавитный указатель продукции

Изделие	Тип	Гр. тов.	Страница
b@home	Отдельные компоненты, системная информация	I	12–36
Адапционный перечень для регулятора для скрытого монтажа (HTRRUu)	Адапционный перечень, скрытый монтаж		97
Адапционный перечень для регулятора для скрытого монтажа (KTRRUu)	Адапционный перечень, скрытый монтаж		132
Адапционный перечень для регулятора для скрытого монтажа (RTBSU)	Адапционный перечень, скрытый монтаж		86
Беспроводные актуаторы для управления системами нагрева и охлаждения (4-/8-канальные)	KTFRL...	I	172–177
Беспроводные актуаторы отопления (1-/4-/8-канальные)	HTFR.../HTFMA...	I	22–29
Беспроводные температурные датчики без таймера/с таймером/контактным датчиком b@home/повторителем:	FTRFB.../FTRFBu.../FTRFUd.../MBAFA.../MRCOA...	I	34–35
Встраиваемый каналный датчик температуры с пассивным выходом	EKF	III	210
Гигро-термостат (для открытого монтажа)	RKDSB	I	138–140
Гигростат (для открытого монтажа)	RFHSB	I	138–140
Гигростат (для скрытого монтажа)	FHY 101.060	I	102–105
Гигростаты для распределительных шкафов	RFHSS	II	183
Датчик для измерения температуры излучения	STF	III	209
Датчик температуры для помещений (открытый монтаж)	BTF2	III	200
Датчик точки росы, электронный	WFRRN	I	135
Датчик точки росы	TPS	I	53, 121, 136–137
Двухступенчатый капиллярный термостат	JMT-206 x	II	170
Дифференциальное реле давления, регулируемое	JDL-111 ...-117	III	190–191
Дифференциальное реле давления, регулируемое	JDW-3/-5/-10	II	190–191
Дополнительное оборудование	Принадлежности		209–223
Защита от ударов, солнечных лучей и дождя	S-Schutz 01	III	222
Защитная втулка для бесшовного монтажа втулочных (HF) и кабельных (KF) датчиков (Ø 7,7 мм)	THF	II	220
Защитная спираль для RTKSA	SWK	II	218–219
Защитная спираль для втулочных и кабельных датчиков	SW-200/SW-200-12	II	218–219
Измерительный преобразователь «Дифференциальное давление воздуха»	MDEKD...	III	212
Кабельный датчик температуры	KF	III	206
Кабельный датчик температуры	KF	III	206
Канальный гигростат, 1- и 2-ступенчатый	HI	II	187–188
Канальный термостат, капиллярная система	JTU-1 ...-50	II	180–181
Клеммная колодка для распределителей нагревательного контура	VOOPL	I	107–109
Клеммная колодка для распределителей нагревательного контура с возможностью переключения между нагревом и охлаждением	VOORL	I	141–143
Комнатный датчик температуры (врезная установка)	FUF	III	202
Комплекты крышек для серии RTBSU 50 x 50 мм и 55 x 55 мм	Комплекты крышек для серии RTBSU	I	82
Маятниковый датчик температуры	PF	III	208
Монтажный фланец для EKF, IKF	MF	III	221
Морозозащитный термостат, капиллярная система, переключающий	RTKSA/JTF-1 ... - 25	II	159
Наборы крышек для регуляторов, скрытый монтаж (климатическая техника)	JZ-0...	I	125
Наборы крышек для регуляторов, скрытый монтаж (отопительная техника)	JZ-0...	I	82
Накладной датчик температуры с пассивным выходом	ALF	III	207
Накладные термостаты, капиллярная система	ATR 83	II	171
Наружный датчик температуры с пассивным выходом и внутренней втулкой	AF	III	203
Наружный датчик температуры с пассивным выходом и выведенной втулкой	AFH	III	204
Одноступенчатые промышленные термостаты, капиллярная система, 2 отдельных регулировочных диапазона, наружный датчик	JET30/-31	II	158
Одноступенчатые промышленные термостаты, капиллярная система, наружный датчик	RTKSA	II	156
Одноступенчатый капиллярный термостат	JET-1...	II	168
Одноступенчатый промышленный термостат, капиллярная система, наружный датчик	JET-1... R	II	167
Погружные втулки для HF, EKF, IKF (Ø 6 мм)	THMs/THV	II	221

## Алфавитный указатель продукции

Изделие	Тип	Гр. тов.	Страница
Погружные втулки для RTKSA	NTHK/THK	II	218
Погружные втулки для RTKSA	THK/NTHK	II	218
Погружные втулки для капиллярных и морозозащитных термостатов и втулочных датчиков (Ø 7 мм)	NTH/TH	II	220
Погружные втулки для капиллярных и морозозащитных термостатов и втулочных датчиков (Ø 7 мм)	TH/NTH	II	220
Разъем	JZ-19	I	70
Рамки для скрытой установки устройств 50 x 50	Рамки	I	81
Регулятор влажности/двойной термостат, биметаллический	PTR 40	II	106, 144
Регулятор для систем кондиционирования воздуха, механический (открытый монтаж)	KTBSB	I	116–117
Регулятор для установки в распределительном устройстве (на монтажной шине), электронный	ITR 79	II	184–185
Регулятор для холодных потолков, электронный (открытый монтаж)	KTRRB-05 ...	I	120–122
Регулятор температуры в помещении BACnet	KTRBUu ...	IV	51
Регулятор температуры для переносных нагревателей, для помещений, механический (с вилкой для открытого монтажа)	RTBSB-001.4 ...	I	70–71
Регулятор температуры непрерывного действия, электронный, внутренний или внешний датчик	KTRVB ...	I	133–134
Регулятор температуры с корпусом «Berlin 1000», для помещений, механический (открытый монтаж)	RTBSB-201 ...	I	67–69
Регулятор температуры с корпусом «Berlin 2000», для помещений, механический (открытый монтаж)	RTBSB-001 ...	I	70–71
Регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков, электронные	KTRRU ...	I	123–126
Регуляторы систем кондиционирования воздуха с триаковым выходом, электронные	KTRTB	I	115
Регуляторы системы кондиционирования воздуха (для скрытой установки), электронные с таймером	KTRRUu	I	127–131
Регуляторы температуры в помещении или в климатическом оборудовании, электронные (открытый монтаж)	KTRRB-117 ...	I	118
Регуляторы температуры пола, электронные (для открытого монтажа)	HTRRB ...	I	28–31
Регуляторы температуры пола, электронные (для скрытого монтажа)	FETR	I	98–99
Рекомендации для монтажников систем отопления и электриков	Рекомендации		
Реле потока, механическое	JSF-1E ... 4E/... RE	II	192–194
Реле потока, механическое	JSW	III	195–196
Системы управления саунами	SAUNATHERM VU/HYGROTHERM VU	III	216–217
Теплопроводящая паста	WP-01	II	222
Термостат-воздуонагреватель, капиллярная система, 2 функции	JTL-2...-11	II	178–179
Термостат-воздуонагреватель, капиллярная система, 3 функции	JTL-8 NR...-17 NR	II	178–179
Термостаты для распределительных шкафов	RTBSS	II	182
Термостаты механические (скрытый монтаж)	RTBSU	I	76–93
Термостаты с таймером электронные, для помещений и теплых полов (скрытый монтаж)	HTRRUu ...	I	94–97
Термостаты с таймером электронные, для систем подогрева пола (открытый монтаж)	HTRRBu ...	I	100–101
Термостаты с таймером электронные, для систем регулирования температуры в помещении (открытый монтаж)	HTRRBu ...	I	72–73
Технические определения	Технические определения		
Универсальные капиллярные двойные термостаты в качестве котельных регуляторов, регуляторов для систем вентиляции или накладных регуляторов (TR/TW/TB/STB)	RTKSA	II	165–167
Универсальные капиллярные термостаты в качестве котельных регуляторов, регуляторов для систем вентиляции или накладных регуляторов (TR/TW/TB/STB/STW)	RTKSA	II	160–163
Универсальный регулятор, электронный, с дистанционным датчиком, одноступенчатый	ETR 77	II	186
Флюгерное реле для воздушных каналов, механическое	JSL-1E	II	189
Электротермические сервоприводы	ZBOOA...	I	54

## Алфавитный указатель типов

Тип	Гр. тов.	Изделие	Страница
Адаптационный перечень, скрытый монтаж		Адаптационный перечень для регулятора для скрытого монтажа (RTBSU)	86
Адаптационный перечень, скрытый монтаж		Адаптационный перечень для регулятора для скрытого монтажа (HTRRUu)	97
Адаптационный перечень, скрытый монтаж		Адаптационный перечень для регулятора для скрытого монтажа (KTRRUu)	132
AF	III	Наружный датчик температуры с пассивным выходом и внутренней втулкой	203
AFH	III	Наружный датчик температуры с пассивным выходом и выведенной втулкой	171
ALF	III	Накладной датчик температуры с пассивным выходом	207
ATR 83	II	Накладные термостаты, капиллярная система	171
BTF2	III	Датчик температуры для помещений (открытый монтаж)	200
Комплекты крышек для серии RTBSU	I	Комплекты крышек для серии RTBSU 50 x 50 мм и 55 x 55 мм	82
EKF	III	Встраиваемый канальный датчик температуры с пассивным выходом	210
ETR 77	II	Универсальный регулятор, электронный, с дистанционным датчиком, одноступенчатый	186
FETR	I	Регуляторы температуры пола, электронные (для скрытого монтажа)	102–105
FHY 101.060	I	Гигростат (для скрытого монтажа)	138–140
FTRCUd	I	Основные компоненты для беспроводного регулирования, пульт управления b@home	20–21
FTRFB .../FTRFBu .../FTRFUd .../MBAFA .../MRCOA ...	I	Беспроводные датчики без таймера/с таймером, контактный датчик b@home/повторитель	22–27
FUF	III	Датчик температуры для помещений (скрытая установка)	202
HI	II	Канальный гигростат, 1- и 2-ступенчатый	187–188
HTFR ...	I	Беспроводной актуатор нагрева (1-/4-/8-канальные)	28–32
HTRRB ...	I	Регуляторы температуры пола, электронные (для открытого монтажа)	98–99
HTFMA	I	Радиорегуляторы систем отопления, сервопривод с двигателем:	28–32
HTRRBu ...	I	Термостаты с таймером электронные, для систем регулирования температуры в помещении (открытый монтаж)	72–73
HTRRBu ...	I	Термостаты с таймером электронные, для систем подогрева пола (открытый монтаж)	100–101
HTRRUu ...	I	Термостаты с таймером электронные, для помещений и теплых полов (скрытый монтаж)	94–97
IKF1	III	Встраиваемый канальный датчик для промышленного применения с пассивным выходом	211
ITR 79	II	Регулятор для установки в распределительном устройстве (на монтажной шине), электронный	184–185
JDL-111 ...-116	II	Дифференциальное реле давления, регулируемое	190
JDW-3/-5/-10	II	Дифференциальное реле давления, регулируемое	190
JET-1... R	II	Одноступенчатый промышленный термостат, капиллярная система, наружный датчик	167
JET-1...	II	Одноступенчатый капиллярный термостат	168
JET-30/-31	II	Одноступенчатый промышленный термостат, капиллярная система, 2 отдельных регулировочных диапазона, наружный датчик	158
JMT-206 x	II	Двухступенчатые капиллярные термостаты	170
JSF-1E ...4E/ ...RE	II	Реле потока, механическое	192–194
JSL-1E	II	Флюгерное реле для воздушных каналов, механическое	189
JSW	III	Реле потока, механическое	195–196
JTF-1 ... -25	II	Морозозащитный термостат, капиллярная система, переключающий	175–177
JTL-2... -11	II	Термостат-воздуонагреватель, капиллярная система, 2 функции	178–179
JTL-8 NR... -17 NR	II	Термостат-воздуонагреватель, капиллярная система, 3 функции	178–179
JTU-1 ... -50	II	Канальный термостат, капиллярная система	180–181
JZ		Дополнительное оборудование	222
JZ-0 ...	I	Наборы крышек для регуляторов, скрытый монтаж (отопительная техника)	82
JZ-0 ...	I	Наборы крышек для регуляторов, скрытый монтаж (климатическая техника)	125
JZ-19	I	Разъем	70
KF	III	Кабельный датчик температуры	206
KTBSB	I	Регулятор для систем кондиционирования воздуха, механический (открытый монтаж)	116–117
KTFRL ...	I	Беспроводной актуатор для управления системами нагрева и охлаждения (4-/8-канальные)	34–35
KTRBUu	IV	Регулятор температуры в помещении BACnet	51–55
KTRRB-05 ...	I	Регулятор для холодных потолков, электронный (открытый монтаж)	1

## Алфавитный указатель типов

Тип	Гр. тов.	Изделие	Страница
KTRRB-117...	I	Регуляторы температуры в помещении или в климатическом оборудовании, электронные (открытый монтаж)	118
KTRRU...	I	Регуляторы систем кондиционирования воздуха для холодных потолков, электронные	123–126
KTRRUu	I	Регуляторы системы кондиционирования воздуха (для скрытой установки), электронные с таймером	127–131
KTRTB	I	Регуляторы систем кондиционирования воздуха с триаковым выходом, электронные	115
KTRVB...	I	Регулятор температуры непрерывного действия, электронный, внутренний или внешний датчик	133–134
MBAFA	I	Контактный датчик b@home	24
MDEKD...	III	Измерительный преобразователь «Дифференциальное давление воздуха»	212
MF	III	Монтажный фланец для EKF, IKF	221
MGCBB	I	Основные компоненты для беспроводного регулирования, шлюз b@home	20
MRCOA-014.201	I	Беспроводной повторитель	25
NTH/TH	II	Погружные втулки для капиллярных и морозозащитных термостатов и втулочных датчиков (Ø 7 мм)	220
NTHK/THK	II	Погружные втулки для RTKSA	218
PF	III	Маятниковый датчик температуры	208
PTR 40	II	Регулятор влажности, биметаллический	159
Рамки	I	Рамки для скрытой установки устройств 50 x 50	81
RFHSB	I	Гигростат (для открытого монтажа)	138–140
RFHSS	II	Гигростаты для распределительных шкафов	183
RKDSB	I	Гигро-термостат (для открытого монтажа)	138–140
RTBSB-001.4...	I	Регулятор температуры для переносных нагревателей, для помещений, механический (с вилкой для открытого монтажа)	70–71
RTBSB-001...	I	Регулятор температуры с корпусом «Berlin 2000», для помещений, механический (открытый монтаж)	61–66
RTBSB-201...	I	Регулятор температуры с корпусом «Berlin 1000», для помещений, механический (открытый монтаж)	67–69
RTBSS	II	Термостаты для распределительных шкафов	182
RTBSU	I	Термостаты механические (скрытый монтаж)	76–93
RTKSA-00x.xxx	II	Универсальный капиллярный термостат	160–163
RTKSA-01x.xxx	II	Универсальный капиллярный двойной термостат	165–167
RTKSA-10x.xxx	II	Промышленный термостат	156–157
RTKSA-114.xxx	II	Промышленный двойной термостат	158
RTKSA-20x.xxx	II	Морозозащитный термостат	172–174
SAUNATHERM VU/HYGROTHERM VU	III	Системы управления саунами	216–217
S-Schutz 01	III	Защита от ударов, солнечных лучей и дождя	222
STF	III	Датчик для измерения температуры излучения	209
SW-200/SW-200-12	II	Защитная спираль для капиллярных термостатов, втулочных и воздушных датчиков	218–219
SWK	II	Защитная спираль для RTKSA	218–219
Технические определения		Технические определения	
TH/NTH	II	Погружные втулки для капиллярных и морозозащитных термостатов и втулочных датчиков (Ø 7 мм)	220
THF	II	Защитная втулка для бесшовного монтажа втулочных (HF) и кабельных (KF) датчиков (Ø 7,7 мм)	220
THK/NTHK	II	Погружные втулки для RTKSA	218
THMs/THV	II	Погружные втулки для HF, EKF, IKF, KF (Ø 6 мм)	221
Рекомендации		Рекомендации для монтажников систем отопления и электриков	
TPS	I	Датчик точки росы	53, 121, 136–137
Сравнение типов		Старые/новые капиллярные термостаты для производственного оборудования	
VOOPL	I	Клемная колодка для распределителей нагревательного контура	107–109
VOORL	I	Клемная колодка для распределителей нагревательного контура с возможностью переключения между нагревом и охлаждением	141–143
WFRRN	I	Датчик точки росы, электронный	135
WP-01	II	Теплопроводящая паста	22
ZBOOA...	I	Электротермические сервоприводы	106, 144
Дополнительное оборудование		Дополнительное оборудование	209–223





**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Казахстан** (772)734-952-31

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93