

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

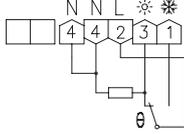
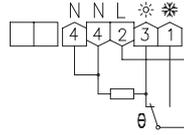
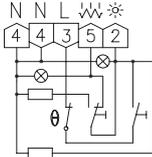
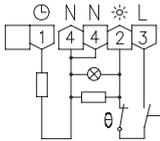
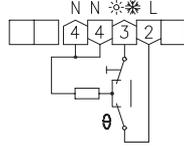
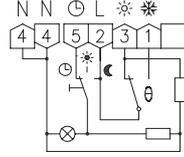
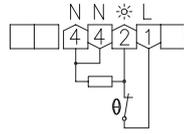
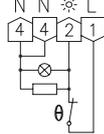
Механический регулятор температуры воздуха в помещении RTBSB для открытого монтажа – Модель Berlin 2000



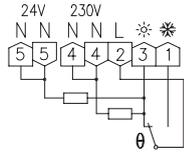
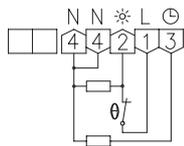
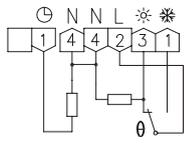
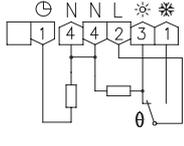
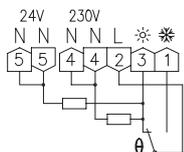
| Технические характеристики | | Применение |
|--|---|--|
| Рабочее напряжение: | 230 В ~; 24 В ~, 50 Гц | Регулировка или контроль температуры в закрытых помещениях. Пригоден для любого типа нагрева. |
| Датчик: | биметаллический | |
| Коммутационная способность: | см. оснащение | Вентильный сервопривод: закрыт в обесточенном состоянии. Если имеются клапаны системы отопления, открытые в обесточенном состоянии, то они должны быть установлены на холодном выходе переключающего (реле с переключающим контактом). |
| Диапазон настройки: | 5 ... 30 °С; 10 ... 60 °С; – 20 ... + 30 °С | |
| Разность между температурами включения и выключения: | ок. 0,5 К при изменении температуры максимум на 4 К/ч | |
| Спад: | ок. 4 К | |
| Степень защиты: | IP 30 | Для клапанов может быть подключено максимально до 10 сервомеханизмов (нормально-замкнутый контакт), к нормально-разомкнутому контакту реле с переключающим контактом – до 5 штук (при этом обратите внимание на характеристики коммутационной способности, указанные в разделе «Оснащение»). |
| Класс защиты: | II, в соответствии с существующим монтажом при 24 В ~ класс защиты III | |
| Оснащение в общем случае: | термическая обратная связь механическое ограничение диапазона | Указание по монтажу: Учитывая пространство, имеющееся в регуляторе для прокладки электропроводки, рекомендуется выполнять монтаж в утопленной розетке, но можно провести электропроводку и по плоскому нижнему слою непроводящей штукатурки. |
| Допустимая влажность воздуха: | макс. 95%, отн. влажности, без конденсации | |
| Температура хранения: | – 20 ... + 70 °С | |
| Безопасность и ЭМС: | в соответствии с DIN EN 60730 | |
| Температура окружающей среды: | 0-30°С, 0-60°С, от -20 до +30°С (в зависимости от диапазона температуры) | |
| Цвет корпуса: | белоснежный, подобный RAL 9010 | |
| Материал корпуса: | пластмасса АБС (акрилонитрил-бутадиен-стирол) | Ссылки: –Подходящие клапанные сервоприводы: см. стр. 49 –Клеммники: см. стр. 50 –Другие регуляторы для систем кондиционирования см. гл. «Техника кондиционирования воздуха» –Глава «Дополнительное оборудование / прочее», «Технические термины» |
| Монтаж / крепление: | открытый монтаж / настенный монтаж (крепление в 4 отверстиях на утопленной розетке) | |
| Масса: | ок. 90 г | |
| Электрические соединения: | винтовые зажимы 0,12 до 2,5мм ² | |

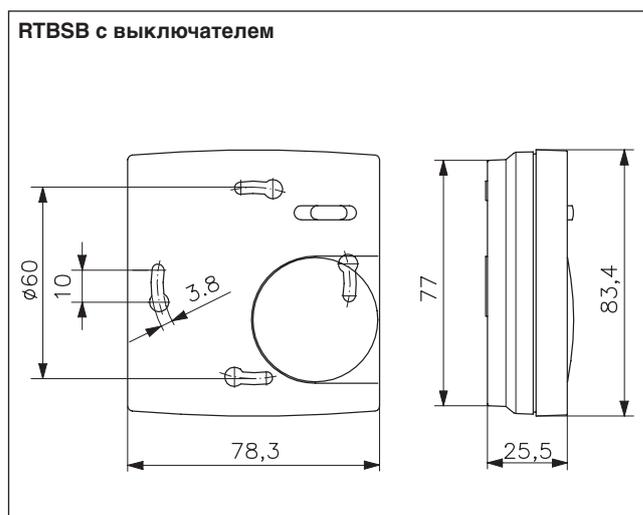
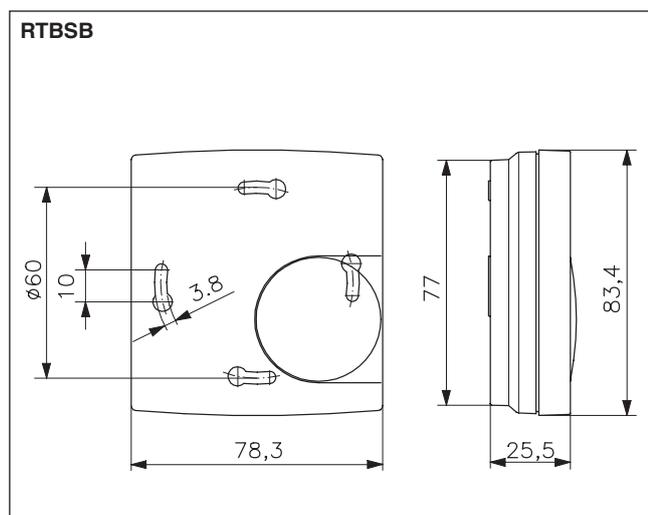
| Тип/фотография | Артикул №: | Оснащение | Электрическая схема | Гр. тов. |
|----------------|------------|--|---------------------|----------|
| | MA 010000 | Нормально-замкнутый контакт, 5 ... 30°С, 230 В~, 10 (4) А , Температура окружающей среды: 0 ... 30 °С | | I |
| | MA 010100 | Нормально-замкнутый контакт, 5 ... 30°С, Понижение, 230 В~, 10 (4) А , Температура окружающей среды: 0 ... 30 °С | | I |
| | MA 010200 | Переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), 5 ... 30 °С, 230 В~, Обогрев (клемма 3): 10 (4) А, Охлаждение (клемма 1): 5 (2) А , Температура окружающей среды: 0 ... 30 °С | | I |
| | MA 010900 | Переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), 5 ... 30 °С, переключатель «ВКЛ/ВЫКЛ», вентилятор длительного режима работы, 230 В~, Обогрев (клемма 3): 10 (4) А, Охлаждение (клемма 1): 5 (2) А, Вентилятор (клемма 2): 5 (2) А , Температура окружающей среды: 0 ... 30 °С | | I |

Механический регулятор температуры воздуха в помещении RTBSB для открытого монтажа – Модель Berlin 2000

| Тип/фотография | Артикул №: | Оснащение | Электрическая схема | Гр. тов. |
|---|------------|--|---|----------|
|  | MA 011200 | <p>переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), - 20 ... + 30°C, 230 В~, обогрев (клемма 3): 10 (4) А, охлаждение (клемма 1): 5 (2) А температура окружающей среды: 0 ... 30 °С разность между температурами включения и выключения ок. 1,5 К при изменении температуры не более чем 4 К/ч</p> |  | I |
|  | MA 011300 | <p>переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), 10 ... 60°C, 230 В~, обогрев (клемма 3): 10 (4) А, охлаждение (клемма 1): 5 (2) А температура окружающей среды: 0 ... 60 °С разность между температурами включения и выключения ок. 1,5 К при изменении температуры не более чем 4 К/ч</p> |  | I |
|  | MA 011400 | <p>нормально-замкнутый контакт, 5 ... 30°C, выключатель «ВКЛ / ВЫКЛ», лампа «нагрев», переключатель / лампа «дополнительный нагрев», 230 В~, 10 (4) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С</p> |  | I |
|  | MA 012400 | <p>нормально-замкнутый контакт, 5 ... 30°C, переключатель «ВКЛ / ВЫКЛ», регулятор спада, лампа «нагрев», 230 В~, 10 (4) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С</p> |  | I |
|  | MA 010600 | <p>переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), 5 ... 30°C, переключатель «нагрев / охлаждение» кондиционер для 2-трубных установок, прежде всего для тепловых насосов, 230 В~, 5 (2) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С</p> |  | I |
|  | MA 010500 | <p>переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), 5 ... 30°C, тройной переключатель «Спад-Нагрев-Спад от внешнего таймера», лампа «спад», 230 В~, обогрев (клемма 3): 10 (4) А, охлаждение (клемма 1): 5 (2) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С</p> |  | I |
|  | MA 010800 | <p>нормально-замкнутый контакт, 5 ... 30°C, шкала хорошо видимых цифр 1 ... 6, коммутационная мощность 3000 Вт, для электрических устройств непосредственного нагрева, в т.ч. мраморных отопительных устройств, 230 В~, 13 (4) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С, разность между температурами включения и выключения ок. 1 К при изменении температуры не более чем 4 К/ч, может комбинироваться с колодкой штекерного разъема JZ-19 (см. стр. 14)</p> |  | I |
|  | MA 012500 | <p>нормально-замкнутый контакт, 5 ... 30°C, шкала хорошо видимых цифр 1 ... 6, лампа «нагрев», коммутационная мощность 3000 Вт, для электрических устройств непосредственного нагрева, в т.ч. мраморных отопительных устройств, 230 В~, 13 (4) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С, разность между температурами включения и выключения ок. 1 К при изменении температуры не более чем 4 К/ч, может комбинироваться с колодкой штекерного разъема JZ-19 (см. стр. 14)</p> |  | I |

Механический регулятор температуры воздуха в помещении RTBSB для открытого монтажа – Модель Berlin 2000

| Тип/фотография | Артикул №: | Оснащение | Электрическая схема | Гр. тов. |
|---|------------|---|---|----------|
|  | MA 012701 | переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), 5 ... 30 °С, 230 В~ / 24 В ~, обогрев (клемма 3): 230 В~ 10 (4) А или 24 В~ 2 (2) А, охлаждение (клемма 1): 230 В~ 5 (2) А или 24 В~ 2 (2) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С |  | I |
|  | MA 011700 | нормально-замкнутый контакт (макс. 5 сервоприводов), 5 ... 30°С, регулятор спада, 24 В ~, 1 (1) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С |  | I |
|  | MA 012000 | переключатель (реле с переключающим контактом), 5 ... 30 °С, понижение, внутренняя настройка, 230 В~, обогрев (клемма 3): 10 (4) А, охлаждение (клемма 1): 5 (2) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С |  | I |
|  | MA 012100 | переключатель (реле с переключающим контактом, максимум 5 сервоприводов), 5 ... 30 °С, регулятор спада, установка внутри, 24 В ~, 1 (1) А, температура окружающей среды: 0 ... 30 °С |  | I |
|  | MA 012600 | переключатель (реле с переключающим контактом, макс. 5 сервоприводов), установка внутри, 10 ... 60°С, 230 В~ / 24 В ~, обогрев (клемма 3): 230 В~ 10 (4) А или 24 В~ 2 (2) А, охлаждение (клемма 1): 230 В~ 5 (2) А или 24 В~ 2 (2) А, температура окружающей среды: 0 ... 60 °С разность между температурами включения и выключения ок. 1,5 К при изменении температуры не более чем 4 К/ч |  | I |



Рекомендации для разработчиков отопительного оборудования и электромонтеров

Модель Berlin 1000/2000/3000 – биметаллический

| Проблема | Причина |
|--|---|
| Колебания температуры воздуха в помещении очень большие (ок. 5 – 8 К). | <ol style="list-style-type: none">1.) Нейтральный провод N не подсоединен к клемме 4 регулятора.2.) Нейтральный провод N подсоединен к клемме 4 регулятора, но не подсоединен к распределителю (распределительной розетке, блоку предохранителей). |
| Ручка настройки (датчик заданного значения) установлена на температуру выше необходимой. | <ol style="list-style-type: none">1.) Входящая и выходящая (подключенные) фазы перепутаны местами. В результате на терморезистор обратной связи подается длительно действующее напряжение, что вызывает снижение температуры воздуха в помещении. Кроме того, колебания температуры очень большие (ок. 5 – 8 К).2.) Для данного помещения рассчитана очень низкая мощность нагрева. По этой причине длительность включения регулятора слишком велика, поэтому терморезистор обратной связи включается на слишком большое время, что вызывает снижение температуры воздуха в помещении.3.) На регулятор оказывают влияние посторонние источники тепла (например, солнце, телевизор, лампа и т. д.). За счет этих посторонних источников тепла регулятор ошибочно воспринимает повышенную температуру, из-за чего помещение нагревается недостаточно. |
| Ручка настройки (датчик заданного значения) установлена на температуру ниже необходимой. | <ol style="list-style-type: none">1.) Регулятор смонтирован, например, за шторой, на наружной стене или рядом с дверью. Регулятор ошибочно воспринимает пониженную температуру, из-за чего помещение перегревается. |
| Помещение не греется. | <ol style="list-style-type: none">1.) Исполнительный элемент неисправен, исполнительный элемент не открывает клапан.2.) В регуляторе находятся крупные частицы строительной грязи. Эта грязь мешает замыканию контакта.3.) Последовательно включены регуляторы двух помещений. В этом случае эти помещения будут греться только в том случае, если замкнуты оба контакта регуляторов. |

Другие указания:

- 1.) В частности, в системах обогрева полов необходимо обратить особое внимание на очень длительное время реакции таких систем. Таким образом, помещение нагревается очень медленно и охлаждается также очень медленно (например, солнечное излучение приводит к перегреву). Таким образом, нельзя ожидать, что после регулировки ручки настройки на регуляторе остывшее помещение нагреется до заданной температуры в течение очень короткого времени.
- 2.) Следует также учесть, что в хорошо изолированных помещениях температура воздуха снижается очень медленно. Поэтому может так случиться, что ночью, несмотря на «режим снижения» (например, ниже на 4 К), температура воздуха в помещении снизится незначительно и поэтому нагрев не будет включен еще длительное время.
- 3.) Очень часто работа биметаллических регуляторов нарушается или вообще прекращается в результате попадания в них строительной грязи. Поэтому регуляторы всегда монтируются только после выполнения всех необходимых штукатурных, малярных или обойно-оклеечных работ. Образование грязи при проведении бурильно-сверлильных работ следует обязательно избегать.

Промышленная техника

Примечание относительно подключения промышленных термостатов и регуляторов к установкам SPS или DDC

Для подключения промышленных термостатов и регуляторов к системам управления с сохраняемой программой (SPS, PLC) или системам централизованного управления (Direct Digital Controls или DDC) рекомендуется применять стандартные реле сопряжения с напряжением в катушке 230В~ и позолоченными коммутационными контактами.

Таблица характеристик чувствительных элементов

| Температура °C | PT 100 | | PT 1000 | | NI 1000 | | NI 1000 TK 5000 | | LM 235 Z | |
|-------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---|--------------------|---|-------------|----|
| | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | mB | mB |
| -50 | 80,30 | 803,00 | 742,55 | 790,88 | 2232,00 | | | | | |
| -45 | 82,30 | 823,00 | 766,76 | 810,75 | 2332,00 | | | | | |
| -40 | 84,30 | 843,00 | 791,31 | 830,84 | | | | | | |
| -35 | 86,20 | 862,00 | 816,21 | 851,15 | | | | | | |
| -30 | 88,20 | 882,00 | 841,46 | 871,69 | | | | | | |
| -25 | 90,20 | 902,00 | 867,04 | 892,47 | | | | | | |
| -20 | 92,20 | 922,00 | 892,96 | 913,48 | | | | | | |
| -15 | 94,10 | 941,00 | 919,22 | 934,74 | | | | | | |
| -10 | 96,10 | 961,00 | 945,82 | 956,24 | | | | | | |
| -5 | 98,00 | 980,00 | 972,74 | 977,99 | | | | | | |
| 0 | 100,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | | | | | | |
| 5 | 102,00 | 1020,00 | 1027,59 | 1022,26 | | | | | | |
| 10 | 103,90 | 1039,00 | 1055,52 | 1044,79 | | | | | | |
| 15 | 105,80 | 1058,00 | 1083,77 | 1067,59 | | | | | | |
| 20 | 107,80 | 1078,00 | 1112,36 | 1090,65 | | | | | | |
| 25 | 109,70 | 1097,00 | 1141,29 | 1113,99 | | | | | | |
| 30 | 111,70 | 1117,00 | 1170,56 | 1137,62 | | | | | | |
| 35 | 113,60 | 1136,00 | 1200,16 | 1161,52 | | | | | | |
| 40 | 115,50 | 1155,00 | 1230,11 | 1185,71 | | | | | | |
| 45 | 117,50 | 1175,00 | 1260,41 | 1210,20 | | | | | | |
| 50 | 119,40 | 1194,00 | 1291,05 | 1234,98 | | | | | | |
| 55 | 121,30 | 1213,00 | 1322,05 | 1260,06 | | | | | | |
| 60 | 123,20 | 1232,00 | 1353,40 | 1285,45 | | | | | | |
| 65 | 125,50 | 1252,00 | 1385,12 | 1311,14 | | | | | | |
| 70 | 127,10 | 1271,00 | 1417,21 | 1337,15 | | | | | | |
| 75 | 129,00 | 1290,00 | 1449,67 | 1363,47 | | | | | | |
| 80 | 130,90 | 1309,00 | 1482,50 | 1390,12 | | | | | | |
| 85 | 132,80 | 1328,00 | 1515,73 | 1417,09 | | | | | | |
| 90 | 134,70 | 1347,00 | 1549,34 | 1444,39 | | | | | | |
| 95 | 136,60 | 1366,00 | 1583,36 | 1472,03 | | | | | | |
| 100 | 138,50 | 1385,00 | 1617,79 | 1500,00 | | | | | | |
| 105 | 140,40 | 1404,00 | 1652,62 | 1528,32 | | | | | | |
| 110 | 142,30 | 1423,00 | 1687,89 | 1556,98 | | | | | | |
| 115 | 144,20 | 1442,00 | 1723,58 | 1586,00 | | | | | | |
| 120 | 146,10 | 1461,00 | 1759,72 | 1615,37 | | | | | | |
| 125 | 148,00 | 1480,00 | 1796,30 | 1645,10 | | | | | | |
| 130 | 149,80 | 1498,00 | 1833,35 | 1675,19 | | | | | | |
| 140 | 153,60 | 1536,00 | 1908,87 | 1736,48 | | | | | | |
| 150 | 157,30 | 1573,00 | 1986,35 | 1799,27 | | | | | | |



Таблица характеристик чувствительных элементов

| Температура °C | Датчик 0 | | Датчик 1 | | Датчик 2 | | Датчик 3 | | Датчик 4 | | Датчик 5 | | Датчик 6 | | Датчик 8 | | Датчик 51 | | Датчик 57 | |
|-------------------|----------|-------|----------|--------|----------|---------|----------|-------|----------|------|----------|---|----------|---|----------|---|------------|---|-----------|---|
| | NTC 2K25 | Ω | NTC 1K0 | Ω | NTC 47K | Ω | NTC 8K | Ω | NTC 10K | Ω | NTC 50K | Ω | NTC 100K | Ω | NTC 2K | Ω | КТУ 81-121 | Ω | КТУ 11-7 | 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 | 3639 | 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 | 12 | 389 | 1962 | 3033 | 116 | 1896 | 3905 | | | | | | | | | | |
| 125 | 77 | 57 | 1456 | 273 | 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 находятся «флажки настройки» (красный/синий) для механического ограничения минимальной/максимальной температуры диапазона настройки. Тем самым можно предотвратить нежелательную регулировку заданного значения, например, в детских комнатах или общественных зданиях.

Биметаллический элемент:

Биметаллический термозащитный элемент в общем случае состоит из пластин примерно одинаковой толщины, выполненных из металлов или сплавов, жестко соединенных между собой и имеющих различные коэффициенты теплового расширения. В результате при изменении температуры он изгибается таким образом, что при нагреве вогнутой является та сторона, с которой находится материал с меньшим коэффициентом теплового расширения. Тепло из окружающей среды передается путем теплопередачи, излучения или конвекции (косвенный нагрев).

Размораживание:

Размораживанием называется регулярное удаление снеговой шубы или нагрев теплообменника или холодильного агрегата для обеспечения эффективной работы установки.

Искробезопасность (JTU, JTL)

Искробезопасность/теплозащита: Устройства являются искробезопасными, то есть, при утечке среды чувствительного элемента, например, в результате его разрыва, горелка выключается. Поскольку при минусовых температурах в результате уменьшения объема среды чувствительного элемента создается такой же эффект, то устройства с помощью «винта охлаждения» юстируются таким образом, чтобы они выключали горелку только при температуре ниже - 15° С. Повторное включение можно выполнить только вручную с помощью кнопки ручного сброса при температуре выше, например, - 5°С.

Установка кондиционирования воздуха, 2-трубный вентилятор/конвектор (Fan-Coil):

В зависимости от потребности 2-трубные установки кондиционирования воздуха обеспечиваются горячей или холодной водой через собственную систему из двух трубопроводов (подающую и обратную линию).

Установка кондиционирования воздуха, 4-трубный вентилятор/конвектор (Fan-Coil):

В зависимости от потребности 4-трубные установки кондиционирования воздуха обеспечиваются горячей или холодной водой через нагревательный или охлаждающий контур (4-трубная система).

Охлаждающий потолок:

Охлаждающий потолок относится к группе устройств панельного отопления. Зачастую охлаждающие перекрытия используются в офисных помещениях для пассивного охлаждения. При этом холодная вода (чаще всего при температуре 16°С) протекает через сеть труб и охлаждает воздух помещения. Очень низкие температуры в подающей линии невозможны вследствие образования талой воды.

Нейтральная зона:

Нейтральной зоной называется область регулировки, в пределах которой не происходит ни нагрев, ни охлаждение.

Нормально-замкнутый контакт (биметаллический элемент):

Контакт регулятора размыкается при увеличении и замыкается при падении температуры (для режима «нагрев»).

Полоса пропорционального регулирования (p-полоса):

Диапазон входных величин, в пределах которого регулятор выдает постоянный выходной сигнал. Это значит, что температура помещения поддерживается регулятором в пределах полосы пропорционального регулирования примерно на постоянном уровне (если достаточно мощности нагрева).

2-точечная регулировка (регулировка ВКЛ/ВЫКЛ):

Алгоритм регулировки, который, например, при превышении заданной температуры выключает выход, а при ее снижении снова его включает. Температура воздуха в помещении всегда подвержена определенным колебаниям (рассогласованиям). Эти колебания объясняются разностью между температурами включения и выключения регулятора и свойствами помещения, например, скоростью нагрева, теплопотерями и т. д.

3-точечная регулировка:

При 3-точечной регулировке можно выполнить регулировку в режимах работы «Нагрев», «Нейтральная зона» или «Охлаждение».

PWM (Широтно-импульсная модуляция):

Способ получения монотонно-подобной передаточной характеристики объекта регулирования. При изменении длительности включения на входе за счет постоянной времени объекта регулирования на его выходе обеспечивается монотонно-подобный характер сигнала.

Технические определения

Разность между температурами включения и выключения (гистерезис):

Разность между параметрами включения и выключения отопительного оборудования или регулятора.

a) Существует разность между температурами регулятора при включении или выключении - она зависит от конструкции устройства.

b) Существует разность между температурами воздуха в помещении при включении или выключении - она зависит от характеристик всего объекта регулирования, то есть от структуры пола, влияния внешних источников тепла, типа монтажа регулятора и собственно от самого регулятора.

Разность между температурами включения и выключения всегда относится к регулятору. Она не определяет фактически существующую разность температур объекта регулирования при включении и выключении. Эта величина изменяется в зависимости от места и условий установки. Температура воздуха в помещении всегда подвержена определенным колебаниям. Эти колебания объясняются разностью между температурами включения и выключения регулятора и свойствами помещения, например, скоростью нагрева, теплопотерями и т. д.

Нормально-разомкнутый контакт (биметаллический элемент):

Нормально-разомкнутый контакт (биметаллический элемент): Контакт регулятора замыкается при увеличении и размыкается при падении температуры (для режима «охлаждение»).

Реле с переключающим контактом (биметаллический элемент):

Существуют реле с нормально-замкнутым и нормально-разомкнутым контактом. Принцип действия такой же как для нормально-замкнутого и нормально-разомкнутого контакта.

Двухкамерное устройство/многокамерное устройство:

Двухкамерные кондиционеры состоят, по крайней мере, из двух теплообменников, из которых один в качестве испарителя монтируется в охлаждаемом помещении, а второй служит дефлегматором для отвода тепла. Большинство двухкамерных устройств работает в реверсивном режиме для нагрева помещений при потребности в отоплении. Многокамерные устройства состоят из нескольких испарителей, подключаемых к конденсатору (дефлегматору).

Сервопривод:

Клапан с электрическим управлением для регулировки, например, расхода горячей воды в отопительных установках.

При этом различают сервоприводы типа «ВКЛ/ВЫКЛ» и пропорциональные сервоприводы.

Для подсоединения регуляторов с монотонной регулировочной характеристикой предусмотрены пропорциональные клапаны.

Непрерывная регулировка:

Регулятор вырабатывает аналоговый выходной сигнал. Величина выходного сигнала изменяется непрерывно, то есть без скачков, в зависимости от выходного сигнала.

Спад температуры (ТА):

Спад температуры (ТА) также выполняется с помощью резистора, как и в случае термического сброса. Этот резистор активируется ручным выключателем или часовым механизмом. В результате биметаллический элемент воспринимает температуру, примерно на 4 К выше, чем фактическая температура воздуха в помещении. Благодаря этому температура воздуха в помещении при установке на регуляторе примерно 20°C может снизиться на 4 К максимально до 16°C. Если температура падает ниже этого значения, обогрев включается, а при температуре > 16°C снова выключается. Величина необходимого спада температуры зависит от изоляции здания и временного интервала спада (ночь, конец недели, отпуск).

Термический сброс (RF):

При помощи дополнительного встроенного сопротивления накала регулятор в режиме обогрева своевременно выполняет выключение.

Благодаря этому отклонение температуры в помещении от установленного значения уменьшается, разница между параметрами включения и выключения становится меньше.

Тепловой насос:

Тепловой насос в качестве установки кондиционирования воздуха/С помощью тепловых насосов можно охлаждать или обогревать помещения. Современные системы позволяют реализовать эффективный режим обогрева и охлаждения, так как они могут работать в реверсивном режиме изменения направления процесса.

Обратный клапан:

Обратный клапан (четырёхходовой клапан) позволяет реализовать цикл рециркуляции, при котором конденсатор (дефлегматор) становится испарителем, а холодильный агрегат нагревается или размораживается.

Испаритель/холодильный конденсатор:

Дефлегматор или конденсатор представляет собой теплообменник в холодильной установке, в котором в результате отвода тепла парообразная среда сжижается. В дефлегматоре обычно происходит дальнейшее охлаждение хладагента. В соответствии с определением понятий в немецком переводе европейского стандарта EN 378, часть 1, конденсатор в холодильных установках называется дефлегматором, чтобы создать языковое отличие от электрического конденсатора. Испаритель обеспечивает обратный процесс, при котором за счет подачи тепла жидкая среда испаряется.

Требования безопасности

При работе с продуктами следует соблюдать действующие директивы ЕС и в обязательном порядке примечания относительно установки и монтажа, описанные в инструкции по эксплуатации.

Примечание относительно технических данных

Указанные в каталоге технические данные были получены в лабораторных условиях в соответствии с действующими нормами. Только на таких условиях мы можем гарантировать соответствие описанным свойствам. Все перечисленные в данном каталоге приборы и детали должны использоваться исключительно в соответствии с назначением. Проверка на соответствие целям, для которых заказчик приобретает оборудование, а также применение в соответствии с условиями эксплуатации являются обязанностью заказчика, в данном случае мы не предоставляем никаких гарантий.

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