empatiko

# Паспорт
# Прибор отопительный

## Радиатор
## Empatiko Takt

## 1. Введение и общие указания

Поздравляем с покупкой радиатора Empatiko! Перед использованием внимательно ознакомьтесь с данным паспортом. Сохраните документ для дальнейшего использования в качестве справочного материала.

Радиатор Empatiko Takt - устройство для рассеивания тепла в воздухе (излучением и конвекцией), соответствует требованиям ТУ 25.21.11-001- 56153885-2023. Радиатор предназначен для систем отопления сухих помещений, жилых, общественных и производственных зданий с температурой теплоносителя до 393 K (120 $^0$C) и рабочим давлением до 1,5 МПа (~ 15 кгс/см $^2$) для радиаторов с боковым подключением, до 1,0 МПа (~ 10 кгс/см 2) для радиаторов с нижним подключением.
Радиаторы, оборудованные терморегулирующей арматурой, предназначены для систем с рабочим давлением до 1,0 МПа (~10 кгс/см$^2$).
Радиаторы Empatiko Takt не предназначены для работы в помещениях с повышенной влажностью или агрессивной средой, а также в системе горячего водоснабжения.

Проектирование, монтаж и эксплуатация системы отопления должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 31311-2022, СП 60.13330.2020, СП 73.13330.2016 и СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ».
Для предотвращения ускоренной коррозии отопительного прибора от воздействия электрического тока тепловые сети должны соответствовать нормам СТО 17330282.27.060.001-2008. При установке радиатора в индивидуальные системы отопления с источниками энергии, имеющими электронное или электрическое управление, обязательно выполнить все правила заземления этих устройств.

## 2. Технические данные

2.1. Основные размеры радиаторов приведены в Приложении А. Конструктивное исполнение радиаторов и требования к их составным частям, а также предельное отклонение геометрических размеров должны соответствовать значениям, утверждённым в конструкторских чертежах, но не более значений определенных в соответствии с 15 квалитетом по ГОСТ 25346.

2.2. Номинальный тепловой поток (Вт), масса радиатора (кг) и масса радиатора с водой (кг) указаны в Таблице 1 (для однорядного радиатора) и Таблице 2 (для двухрядного радиатора).

2.3. Значение теплового коэффициента n приведены в Таблице 1.1 (для однорядного радиатора) и Таблице 2.1 (для двухрядного радиатора).

2.4. Радиаторы могут выпускаться с боковым подключением к системе отопления (в однотрубном и двухтрубном исполнении), а также с нижним подключением (в однотрубном и двухтрубном исполнении).

2.5. Присоединительная резьба к системе отопления
G ½ - для радиатора с нижним подключением;
G ¾ - для радиатора с боковым подключением.

2.6. Наружные металлические поверхности радиатора имеют эпоксиполиэфирное порошковое покрытие.

## 3. Комплект поставки

В комплект поставки радиатора Empatiko Takt входят:

- радиатор — 1 шт.;
- паспорт — 1 шт.;
- дизайн-комплект: кран Маевского, заглушки — 1 компл.;
- кронштейны (один кронштейн рассчитан на массу 100 кг) — 1 компл.;
- термостатическая вставка (для нижнего подключения) — 1 шт.;
- комплект упаковки — 1 компл;.

## 4. Правила хранения и транспортировки

Транспортировку и хранение радиаторов следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 31311-2022.

Радиаторы до начала эксплуатации должны храниться в упакованном виде, в таре изготовителя, в отапливаемых и вентилируемых помещениях с температурой от $+5^0$С до $+40^0$С. Среднее значение относительной влажности 80% при температуре окружающего воздуха $+20^0$С. При транспортировании соблюдать требования манипуляционных знаков на этикетке упаковки. Радиаторы следует оберегать от механических нагрузок, которые могут привести к деформации радиаторов.

## 5. Монтаж радиатора

5.1. Приступать к монтажу следует после достижения радиатором комнатной температуры естественным образом без прямого воздействия нагревательных приборов.

5.2. Монтаж радиатора должен производиться специализированными монтажными организациями с последующим испытанием и составлением акта согласно требованиям СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

5.3. В каждом конкретном случае при монтаже необходимо соотнести несущую способность стен помещения для монтажа радиатора.
Масса радиатора (кг) и масса радиатора с водой (кг) указаны в Таблице 1 (для однорядного радиатора) и Таблице 2 (для двухрядного радиатора).

5.4. Радиаторы устанавливаются в соответствии с условиями проектной документации, при соблюдении следующих условий:

- Расстояние от поверхности стен следует принимать в пределах от 30-50мм;
- Расстояние от верха радиатора до низа подоконника в пределах 100-120мм;
- Расстояние от пола до низа радиатора – в пределах 100-120мм.

Для наилучшего эстетического эффекта, существует возможность размещения кронштейнов за перекладиной радиатора отопления, как показано на рис. 1.

5.5. Присоединение радиатора к системе отопления должно производиться через запорно- регулирующую арматуру.

5.6. При монтаже радиатора заглушки и кран Маевского устанавливаются монтажниками в необходимое резьбовое отверстие радиатора. При монтаже заглушек необходимо укрепить резьбу льняными волокнами совместно с сантехнической пастой. Момент затяжки резьбовых элементов не более: G 3/4” - 75 Нм, G 1/2” - 55 Нм.

5.7. Трубопроводы для подвода теплоносителя в отопительный прибор должны соответствовать СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Радиаторы должны монтироваться с трубами стальными, металлополимерными или из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой, а также с медными трубами - через бронзовый разделитель длиной не менее 3 диаметров трубы.

5.8. Схема подключения радиаторов приведена на рис. 2.

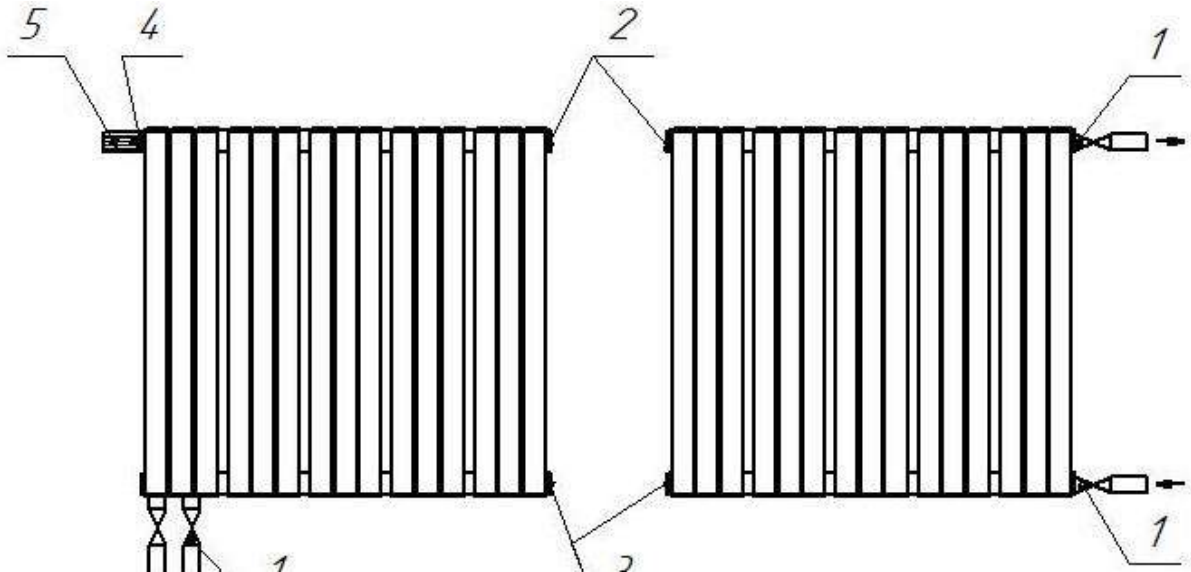

Рис. 2.
1. Вентиль; 2. Кран Маевского; 3. Заглушка; 4. Термостатическая вставка; 5. Термостатическая головка (приобретается отдельно).

## 6. Правила эксплуатации

6.1. Радиаторы должны быть постоянно заполнены теплоносителем, отвечающим требованиям, приведенным в п.7 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (приложение Е), п. 4.8 СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ»
Основные требования к теплоносителю: содержание растворенного кислорода - не более 20 мкг/л, значение pH = 8 - 9,5.
Опорожнение системы отопления допускается на срок не более 15 суток в год.
Допускается применение в качестве теплоносителя низкозамерзающих жидкостей для систем отопления на основе этилена- и пропиленгликоля.

6.2. Для удаления воздуха на каждый радиатор необходимо устанавливать в верхней части кран Маевского.

6.3. Краны (вентили), устанавливаемые на входе-выходе радиатора, предназначены для:
• использования в качестве терморегулирующих элементов отопления;
• отключения радиаторов от системы отопления.
Шаровые краны нельзя применять в качестве терморегулирующих элементов системы отопления.

6.4. Удалять загрязнения с поверхности радиатора рекомендуется мягкой тканью с использованием нейтральных моющих средств.

**Внимание!**
**Запрещается** резко открывать-закрывать краны (вентили), установленные на входе- выходе радиатора.
**Запрещается** охлаждение радиатора воздухом, имеющим отрицательную температуру (например, при открытом окне в зимний период), т. к. это может привести к замерзанию теплоносителя (воды) в радиаторе и разрыву труб.
**Запрещается** использование отопительных приборов в качестве токоведущих и заземляющих устройств.
**Запрещается** размораживать радиаторы, при вероятности достижения температуры теплоносителя ниже температуры замерзания, необходимо

немедленно опорожнить изделие, при необходимости просушить.

## 7. Гарантийные обязательства

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие радиаторов требованиям ТУ 25.21.11-001- 56153885-2023 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
Гарантия на радиатор действует в течение 10 лет со дня продажи, но не более 126 месяцев с даты изготовления.
Срок службы радиатора - 15 лет. На остальные применяемые части радиатора - 12 месяцев с даты продажи.

7.2. Гарантия распространяется на радиаторы, подключенные к сети центрального отопления замкнутой системы с мембранным расширительным сосудом, оборудованным местными деаэраторами (недопустима система центральной деаэрационной сети), питаемым от теплоцентра с теплообменниками или от местной котельной, выполненным из стальных черных, медных или пластмассовых с антидиффузионным барьером труб, и устанавливаемые в жилых, офисных, сервисных и прочих помещениях, в которых отсутствует вредное коррозионное воздействие веществ, содержащихся в воздухе, а в частности, отсутствует постоянное или периодическое увлажнение поверхности радиатора. В течение гарантийного срока радиаторы и их элементы, в которых будут обнаружены дефекты, возникшие по вине производителя, о которых будет заявлено не позднее 1 месяца со дня их обнаружения, будут отремонтированы или заменены новыми, не имеющими дефектов.

7.3. Гарантии не распространяются на радиаторы:
- без наличия паспорта;
- без отметки ОТК предприятия-изготовителя;
- без печати торгующей организации, подписи продавца и даты продажи;
- при отсутствии акта специализированной монтажной организации о монтаже радиатора в систему и последующем испытании.
- удаления или намеренного изменения данных о дате производства;
- неправильного планирования или расчета параметров;
- неправильно выполненного монтажа/установки/пуска в эксплуатацию;
- установки в помещениях с повышенной влажностью, например, ванных комнатах без вентиляционной установки, прачечных, бассейнах или автомойках;
- ненадлежащего обращения (механические повреждения, вандализм, изменения красочного и лакового покрытия вследствие влияния внешних факторов, например, накладывания сырой ткани, ультрафиолетового облучения и т. д.)
- неправильного использования (например, превышения максимально допустимых рабочих параметров, таких как рабочая температура или давление, использования агрессивных или абразивных чистящих средств);
- периодического или продолжительного обезвоживания системы;
- неправильного технического обслуживания;
- ненадлежащей транспортировки (например, в открытом кузове грузового автомобиля), неправильного хранения (например, под открытым небом) или манипуляций с изделием;

• попадания с водой инородных тел (например, стружки, известковых отложений);
• химических или электрохимических воздействий;
• претензии, связанные с естественным износом в процессе эксплуатации (сюда относится, например, износ подвижных деталей, клапанов, головок термостатов, уплотнений и т. д.);
• претензии об отсутствии компонентов изделия, поступившие после его установки;
• коррозионные повреждения (особенно если были подключены узлы водоподготовки, декальцинирования и т. д. или добавлялись несоответствующие средства против замерзания);
• установленные в системе центрального отопления, в которой будут превышены допустимые значения важнейших показателей качества воды:
• общее содержание хлор-ионов и сульфатных ионов не должно превышать 150 мг/л (для систем из медных труб – 50 мг/л),
• содержание кислорода не должно превышать 0,1 мг/л,
• показатель pH воды должен находиться в пределах 8,0–9,5,
• общая жесткость не должна превышать 4,0 мг-экв/л.

Производитель вправе отказать в возмещении:
• любого прямого или косвенного ущерба, который был причинен здоровью или материальным ценностям
• ущерба, возникшего из-за упущенной возможности использования изделия;
• расходов на транспортировку и пересылку запасных частей, монтаж или демонтаж изделия, а также на работы по пуску в эксплуатацию и регулировке;
• расходов на выяснение причин возникновения повреждений, экспертизы, заключения, и т. д.;

7.4. Претензии после ввода радиатора в эксплуатацию принимаются в соответствии с действующим законодательством.
• В случае признания ООО «Альфаком» наличия производственного брака или дефекта материала компания ООО «Альфаком» оставляет за собой право отремонтировать дефектные компоненты или заменить их исправными деталями;
• При наступлении гарантийного случая изделие может быть заменено на аналогичное. Расходы на возможные необходимые изменения на месте монтажа не компенсируются;
• В случае дополнительной поставки или устранения выявленных недостатков компания ООО «Альфаком» не предоставляет новую гарантию и не приостанавливает течение срока имеющейся гарантии (таким образом, 10 лет являются максимально допустимым сроком действия гарантии без какой-либо возможности продления).

7.5. В случае несоблюдения требований, указанных в настоящем документе, предприятие- изготовитель не несет ответственность за повреждение радиатора и последующий материальный ущерб.

## 8. Правила безопасности

• Данный радиатор не должен использоваться детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а также людьми, не имеющих соответствующего опыта и необходимых знаний.
• Следите за тем, чтобы дети не играли с прибором. Оберегайте детей от контакта с радиатором во время работы прибора или в процессе остывания.
• **Осторожно!** Во время использования поверхность радиатора нагревается до очень высоких температур и может вызвать ожоги: не прикасайтесь к ней. Прежде чем опорожнить радиатор, необходимо дождаться остывания.
• Радиатор не должен использоваться, если он падал, если имеются видимые повреждения, в случае протечки или других дефектов.

## 9. Утилизация

Изделие не может быть утилизировано вместе с бытовыми отходами. Выполняйте утилизацию в соответствии с действующими правилами и законодательством Российской федерации. Правильная утилизация помогает предотвратить негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

## 10. Свидетельство о приемке

**Радиатор Empatiko Takt**
соответствует требованиям ТУ 25.21.11-001- 56153885-2023 и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК:

Дата выпуска (число, месяц, год):

Изготовитель:
ООО «Альфаком»,
Россия, г. Санкт-Петербург
Пр-т Стачек, 47, стр. 29, территория Кировского Завода;
Тел.: 8 800 600-69-42, e-mail: mail@empatiko.ru

## 11. Сертификат соответствия

Номер: РОСС RU C-RU.HA54.B.00017/23

Срок действия: с 31.07.2023 до 30.07.2028

12. **Свидетельство о продаже**

Дата продажи (число, месяц, год):

Подпись продавца и печать торгующей организации (М.П.):

**Внимание!**
**В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется,**
**возможны некоторые различия между конструкцией радиатора**
**и настоящим паспортом, а также незначительные расхождения в характеристиках.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**
**Радиатор Empatiko Takt «S1-000-000 Silk White»**

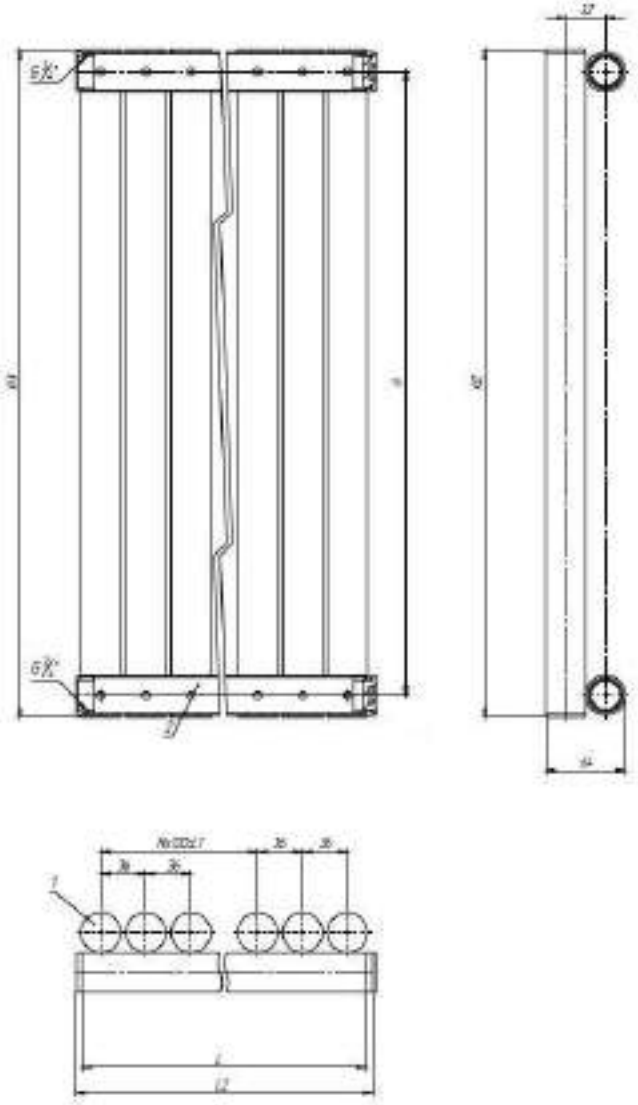

Рис. 1.
1. Секция; 2. Коллектор верхний

**Радиатор Empatiko Takt «R1-000-000 Silk White»**

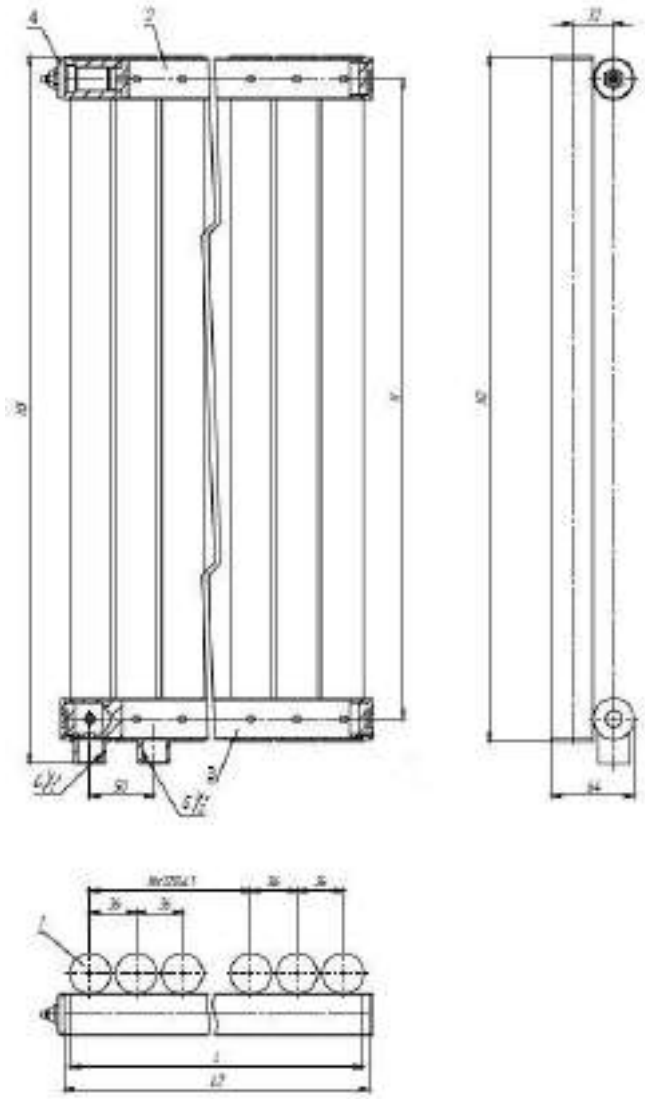

Рис.2
1. Секция; 2. Коллектор верхний; 3. Коллектор нижний; 4. Термостатическая вставка

**Радиатор Empatiko Takt «L1-000-000 Silk White»**

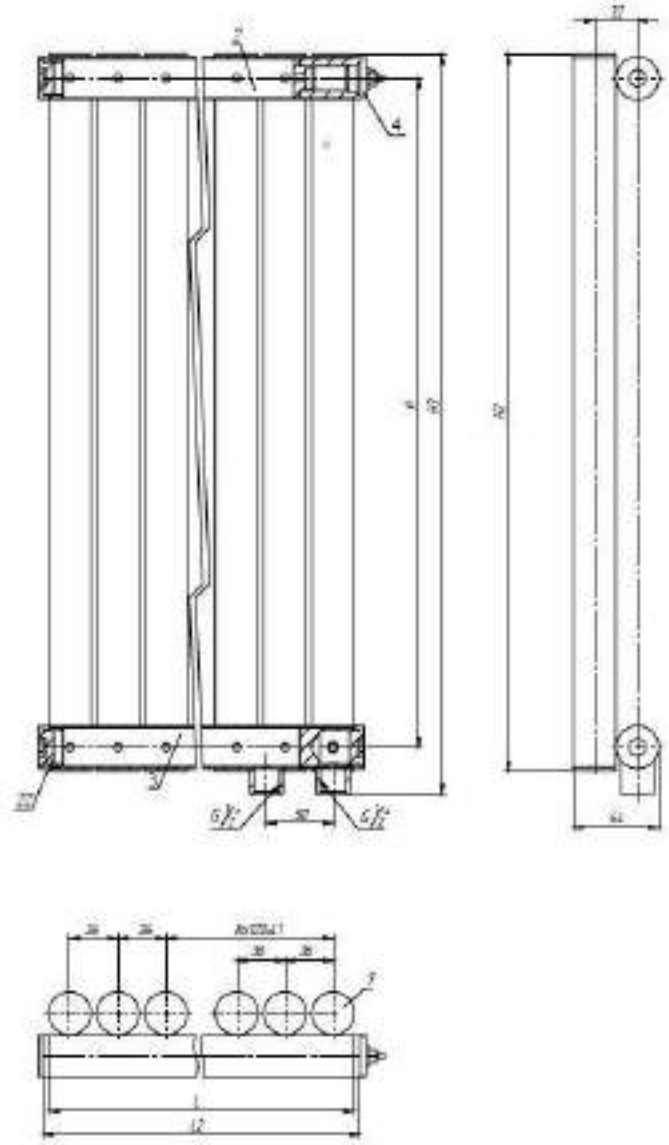

Рис.3
1. Секция; 2. Коллектор верхний; 3. Коллектор нижний; 4. Термостатическая вставка

**Радиатор Empatiko Takt «S2-000-000 Silk White»**

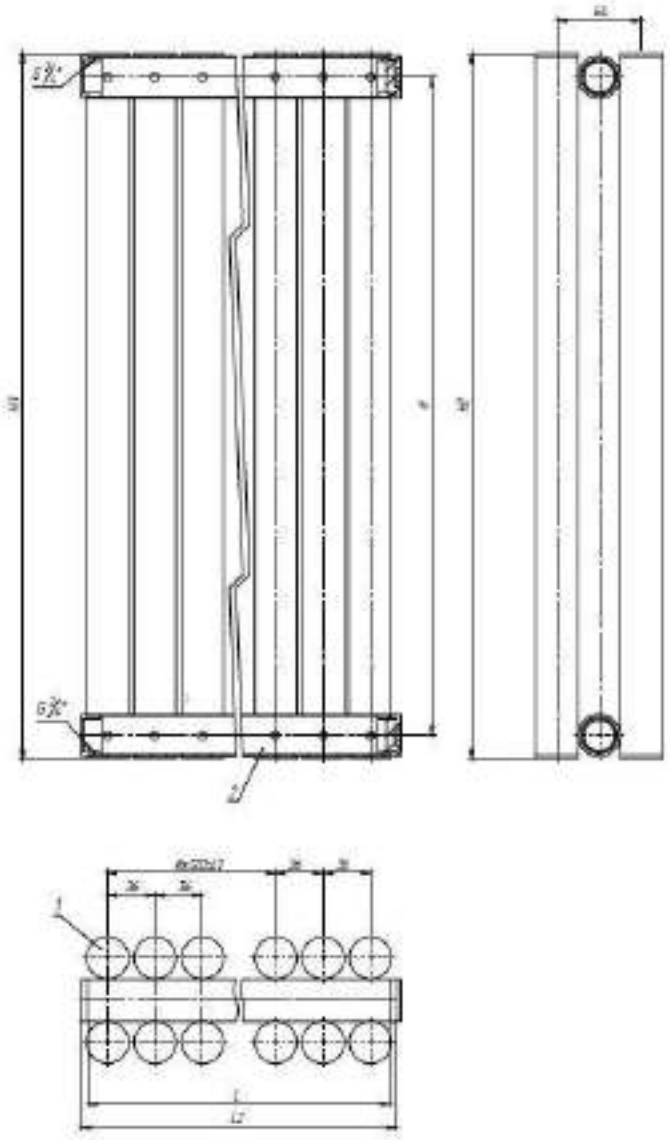

Рис.4
1. Секция; 2. Коллектор

**Радиатор Empatiko Takt «LR2-000-000 Silk White»**

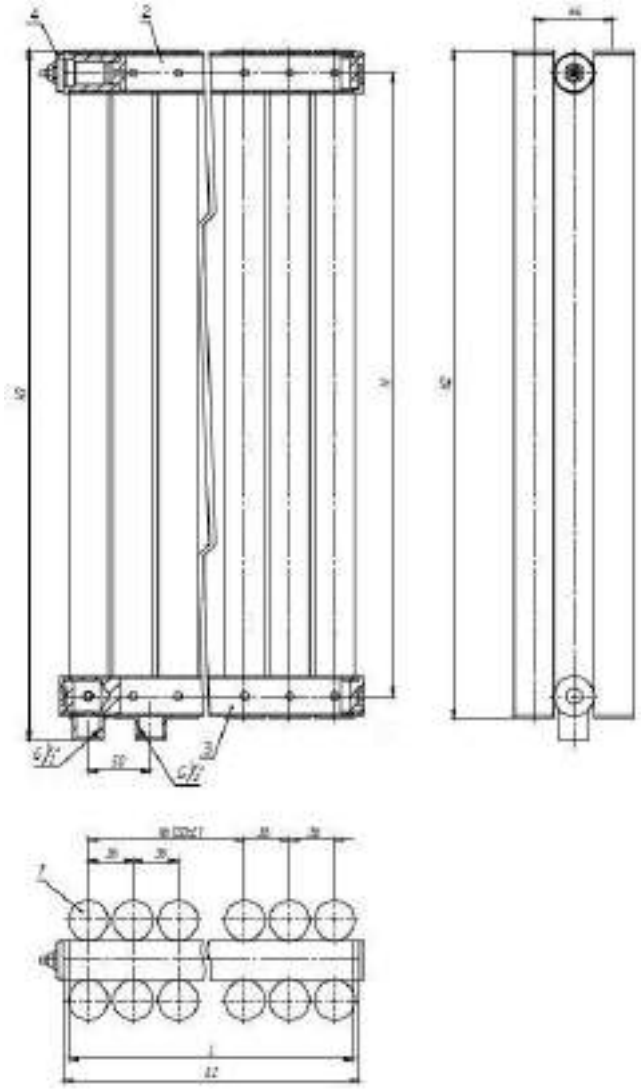

Рис.5
1. Секция; 2. Коллектор верхний; 3. Коллектор нижний; 4. Термостатическая вставка

Таблица 1. Радиаторы однорядные

| Длина L, мм | Кол-во секций | Кол-во шагов | Длина L1, мм | Длина L2, мм | Высота H, 200 мм | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Высота H2, 236 мм | 336 | 536 | 786 | 1036 | 1286 | 1536 | 1786 | 2036 |
| | | | | | Высота H3, 253 мм | 353 | 553 | 603 | 1053 | 1303 | 1553 | 1803 | 2053 |
| | | | | | Тепловой поток, Вт+5%/-4% / масса, кг+/-10% / масса с водой, кг+/-10% | | | | | | | | |
| 102 | 3 | 0 | 0 | 112 | 98,2/1,4/2,2 | 127,6/1,7/2,7 | 186,3/2,4/3,8 | 259,6/3,3/5,2 | 333/4,1/6,5 | 406,4/4,9/7,9 | 479,7/5,8/9,2 | 553,1/6,6/10,6 | 626,5/7,5/11,9 |
| 222 | 6 | 1 | 120 | 232 | 195,3/2,6/4,1 | 254/3,3/5,2 | 371,4/4,7/7,3 | 518,1/6,4/10 | 664,9/8/12,7 | 811,6/9,7/15,4 | 958,3/11,4/18,1 | 1105/13,1/20,8 | 1251,8/14,8/23,5 |
| 342 | 9 | 2 | 240 | 352 | 292,4/3,9/5,9 | 380,5/4,9/7,6 | 556,5/6,5/10,8 | 776,6/9,5/14,9 | 996,7/12/18,9 | 1216,8/14,5/23 | 1436,9/17/27 | 1657/19,6/31,1 | 1877,1/22,2/35 |
| 462 | 12 | 3 | 360 | 472 | 389,5/5,1/7,8 | 506,9/6,5/10 | 741,7/9,2/14,3 | 1035,1/12,6/19,7 | 1328,6/15,9/25,1 | 1622/19,3/30,5 | 1915,5/22,7/35,9 | 2208,9/26,1/41,3 | 2502,4/29,5/46,6 |
| 582 | 15 | 4 | 480 | 592 | 486,6/6,4/9,7 | 633,3/8,1/12,4 | 926,8/10/17,8 | 1293,6/15,7/24,5 | 1660,4/19,9/31,3 | 2027,2/24,1/38 | 2394/28,3/44,8 | 2760,9/32,7/51,5 | 3127,7/36,9/58,1 |
| 702 | 18 | 5 | 600 | 712 | 583,7/7,7/11,5 | 759,8/9,6/14,8 | 1111,9/13,8/21,3 | 1552,1/18,8/29,4 | 1992,3/23,9/37,5 | 2432,4/28,9/45,6 | 2872,6/33,9/53,7 | 3312,8/39,2/61,8 | 3753/44,2/69,7 |
| 822 | 21 | 6 | 720 | 832 | 680,8/8,9/13,4 | 886,2/11,2/17,2 | 1297,1/16,1/24,8 | 1810,6/22/34,2 | 2324,1/27,8/43,7 | 2837,7/33,7/53,1 | 3351,2/39,6/62,6 | 3864,7/45,7/72 | 4378,3/51,6/81,3 |
| 942 | 24 | 7 | 840 | 952 | 777,9/10,2/15,3 | 1012,7/12,8/19,6 | 1482,2/18,3/28,2 | 2069,1/25,1/39 | 2656/31,8/49,8 | 3242,9/38,5/60,6 | 3829,8/45,2/71,4 | 4416,7/52,2/82,2 | 5003,6/58,9/92,8 |
| 1062 | 27 | 8 | 960 | 1072 | 875/11,5/17,1 | 1139,1/14,4/22 | 1667,3/20,6/31,7 | 2327,6/28,2/43,9 | 2987,8/35,8/56 | 3648,1/43,3/68,2 | 4308,4/50,9/80,3 | 4968,6/58,7/92,5 | 5628,9/66,3/104,4 |
| 1182 | 30 | 9 | 1080 | 1192 | 972,1/12,7/19 | 1265,5/16/24,4 | 1852,4/22,9/35,2 | 2586,1/31,3/48,7 | 3319,7/39,7/62,2 | 4053,3/48,1/75,7 | 4786,9/56,5/89,2 | 5520,6/65,2/102,7 | 6254,2/73,6/115,9 |
| 1302 | 33 | 10 | 1200 | 1312 | 1069,2/14/20,9 | 1392/17,6/26,8 | 2037,6/25,2/38,7 | 2844,5/34,4/53,6 | 3651,5/43,7/68,4 | 4458,5/52,9/83,3 | 5265,5/62,2/98,1 | 6072,5/71,7/113 | 6879,5/81/127,5 |
| 1422 | 36 | 11 | 1320 | 1432 | 1166,3/15,2/22,8 | 1518,4/19,2/29,2 | 2222,7/27,5/42,2 | 3103/37,5/58,4 | 3983,4/47,6/74,6 | 4863,7/57,7/90,8 | 5744,1/67,8/107 | 6624,4/78,2/123,2 | 7504,8/88,3/139 |
| 1542 | 39 | 12 | 1440 | 1552 | 1262/16,5/24,6 | 1643,5/20,8/31,6 | 2406,5/29,7/45,7 | 3360,2/40,7/63,2 | 4313,9/51,6/80,8 | 5267,6/62,5/98,3 | 6221,3/73,4/115,9 | 7175/84,7/133,4 | 8128,8/95,6/150,6 |
| 1662 | 42 | 13 | 1560 | 1672 | 1360,5/17,7/26,5 | 1771,3/22,4/34 | 2592,9/32/49,2 | 3620/43,8/68,1 | 4647,1/55,5/87 | 5674,2/67,3/105,9 | 6701,2/79,1/124,8 | 7728,3/91,2/143,7 | 8755,4/103/162,1 |
| 1782 | 45 | 14 | 1680 | 1792 | 1457,6/19/28,4 | 1897,7/23,9/36,5 | 2778,1/34,3/52,7 | 3878,5/46,9/72,9 | 4978,9/59,5/93,2 | 6079,4/72,1/113,4 | 7179,8/84,7/133,7 | 8280,2/97,7/153,9 | 9380,7/110,3/173,7 |
| 1902 | 48 | 15 | 1800 | 1912 | 1554,6/20,3/30,2 | 2024,2/25,5/38,9 | 2963,2/36,6/56,1 | 4137/50/77,7 | 5310,8/63,5/99,3 | 6484,6/76,9/120,9 | 7658,4/90,3/142,5 | 8832,2/104,3/164,1 | 10006/117,7/185,3 |
| 2022 | 51 | 16 | 1920 | 2032 | 1651,7/21,5/32,1 | 2150,6/27,1/41,3 | 3148,3/38,9/59,6 | 4395,5/53,1/82,6 | 5642,6/67,4/105,5 | 6889,8/81,7/128,5 | 8137/96/151,4 | 9384,1/110,8/174,4 | 10631,3/125/196,8 |

* номинальный тепловой поток определен при нормальных условиях: средняя температура воды в радиаторе - 90 0С, температура воздуха в помещении - 20 0С, расход воды через радиатор при движении «сверху - вниз» - 360 кг/час, атмосферное давление - 760 мм рт. ст.
Расчет теплового потока при условиях, отличных от нормальных - см. сайт https://empatiko.ru

Таблица 1.1. Степенной коэффициент n для однорядных радиаторов.

| Длина L, мм | Кол-во секций | Кол-во шагов | Длина L1, мм | Длина L2, мм | Высота H, 200 мм | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Высота H2, 236 мм | 336 | 536 | 786 | 1036 | 1286 | 1536 | 1786 | 2036 |
| | | | | | Высота H3, 253 мм | 353 | 553 | 603 | 1053 | 1303 | 1553 | 1803 | 2053 |
| | | | | | Степенной коэффициент – n | | | | | | | | |
| 102 | 3 | 0 | 0 | 112 | 1,3297 | 1,2767 | 1,2854 | 1,2908 | 1,2747 | 1,2801 | 1,2706 | 1,2751 | 1,2785 |
| 222 | 6 | 1 | 120 | 232 | 1,2933 | 1,2721 | 1,2822 | 1,2763 | 1,2730 | 1,2708 | 1,2760 | 1,2740 | 1,2725 |
| 342 | 9 | 2 | 240 | 352 | 1,2811 | 1,2705 | 1,2812 | 1,2715 | 1,2724 | 1,2730 | 1,2734 | 1,2737 | 1,2705 |
| 462 | 12 | 3 | 360 | 472 | 1,2750 | 1,2822 | 1,2721 | 1,2751 | 1,2721 | 1,2701 | 1,2720 | 1,2706 | 1,2720 |
| 582 | 15 | 4 | 480 | 592 | 1,2713 | 1,2792 | 1,2735 | 1,2725 | 1,2719 | 1,2715 | 1,2713 | 1,2711 | 1,2709 |
| 702 | 18 | 5 | 600 | 712 | 1,2797 | 1,2772 | 1,2744 | 1,2707 | 1,2718 | 1,2725 | 1,2707 | 1,2714 | 1,2702 |
| 822 | 21 | 6 | 720 | 832 | 1,2764 | 1,2758 | 1,2702 | 1,2729 | 1,2717 | 1,2709 | 1,2704 | 1,2716 | 1,2711 |
| 942 | 24 | 7 | 840 | 952 | 1,2740 | 1,2748 | 1,2713 | 1,2715 | 1,2716 | 1,2717 | 1,2701 | 1,2703 | 1,2705 |
| 1062 | 27 | 8 | 960 | 1072 | 1,2720 | 1,2739 | 1,2722 | 1,2704 | 1,2716 | 1,2706 | 1,2713 | 1,2706 | 1,2701 |
| 1182 | 30 | 9 | 1080 | 1192 | 1,2698 | 1,2733 | 1,2729 | 1,2720 | 1,2715 | 1,2712 | 1,2710 | 1,2709 | 1,2707 |
| 1302 | 33 | 10 | 1200 | 1312 | 1,2751 | 1,2727 | 1,2703 | 1,2711 | 1,2715 | 1,2703 | 1,2708 | 1,2700 | 1,2704 |
| 1422 | 36 | 11 | 1320 | 1432 | 1,2736 | 1,2723 | 1,2711 | 1,2703 | 1,2715 | 1,2709 | 1,2705 | 1,2702 | 1,2700 |
| 1542 | 39 | 12 | 1440 | 1552 | 1,2701 | 1,2705 | 1,2707 | 1,2709 | 1,2709 | 1,2710 | 1,2710 | 1,2701 | 1,2703 |
| 1662 | 42 | 13 | 1560 | 1672 | 1,2712 | 1,2716 | 1,2722 | 1,2708 | 1,2701 | 1,2707 | 1,2702 | 1,2706 | 1,2703 |
| 1782 | 45 | 14 | 1680 | 1792 | 1,2745 | 1,2713 | 1,2704 | 1,2702 | 1,2701 | 1,2701 | 1,2700 | 1,2700 | 1,2707 |
| 1902 | 48 | 15 | 1800 | 1912 | 1,2730 | 1,2710 | 1,2709 | 1,2712 | 1,2702 | 1,2705 | 1,2708 | 1,2702 | 1,2704 |
| 2022 | 51 | 16 | 1920 | 2032 | 1,2720 | 1,2708 | 1,2714 | 1,2707 | 1,2703 | 1,2709 | 1,2706 | 1,2704 | 1,2702 |

Таблица 2. Радиаторы двухрядные

| Длина L, мм | Кол-во секций | Кол-во шагов | Длина L1, мм | Длина L2, мм | Высота H, 200 мм | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Высота H2, 236 мм | 336 | 536 | 786 | 1036 | 1286 | 1536 | 1786 | 2036 |
| | | | | | Высота H3, 253 мм | 353 | 553 | 603 | 1053 | 1303 | 1553 | 1803 | 2053 |
| | | | | | Тепловой поток, Вт+5%/-4% / масса, кг+/-10% / масса с водой, кг+/-10% | | | | | | | | |
| 102 | 3 | 0 | 0 | 112 | 172/2,4/3,6 | 230,7/3/4,7 | 348,1/4,4/6,9 | 494,8/6,1/9,6 | 641,6/7,8/12,3 | 788,3/9,5/15 | 935/11,1/17,7 | 1081,7/12,9/20,4 | 1228,5/14,6/23 |
| 222 | 6 | 1 | 120 | 232 | 342,9/4,6/7 | 460,3/5,9/9,1 | 695/8,7/13,4 | 988,5/12,1/18,8 | 1281,9/15,4/24,2 | 1575,4/18,8/29,6 | 1868,8/22,1/35 | 2162,3/25,6/40,4 | 2455,7/29/45,7 |
| 342 | 9 | 2 | 240 | 352 | 513,8/6,9/10,3 | 689,9/8,8/13,5 | 1042/13/20 | 1482,2/18/28,1 | 1922,3/23,1/36,2 | 2362,5/28,1/44,3 | 2802,7/33,1/52,4 | 3242,9/38,4/60,5 | 3683/43,4/68,4 |
| 462 | 12 | 3 | 360 | 472 | 684,7/9,1/13,6 | 919,4/11,7/17,9 | 1388,9/17,3/26,5 | 1975,8/24/37,3 | 2562,7/30,7/48,1 | 3149,6/37,4/58,9 | 3736,5/44,1/69,7 | 4323,4/51,1/80,5 | 4910,3/57,8/91,1 |
| 582 | 15 | 4 | 480 | 592 | 855,5/11,4/16,9 | 1149/14,7/22,3 | 1735,9/21,6/33,1 | 2469,5/30/46,6 | 3203,1/38,4/60,1 | 3936,8/46,8/73,6 | 4670,4/55,2/87,1 | 5404/63,9/100,6 | 6137,6/72,3/113,8 |
| 702 | 18 | 5 | 600 | 712 | 1026,4/13,6/20,2 | 1378,6/17,6/26,7 | 2082,8/25,8/39,6 | 2963,2/35,9/55,8 | 3843,5/46/72 | 4723,9/56,1/88,2 | 5604,2/66,2/104,4 | 6484,6/76,6/120,6 | 7364,9/86,7/136,5 |
| 822 | 21 | 6 | 720 | 832 | 1197,3/15,9/23,5 | 1608,1/20,5/31,1 | 2429,8/30,1/46,2 | 3456,9/41,9/65,1 | 4483,9/53,7/84 | 5511/65,4/102,9 | 6538,1/77,2/121,8 | 7565,1/89,4/140,7 | 8592,2/101,1/159,2 |
| 942 | 24 | 7 | 840 | 952 | 1368,2/18,1/26,8 | 1837,7/23,4/35,4 | 2776,7/34,4/52,7 | 3950,5/47,9/74,3 | 5124,3/61,3/95,9 | 6298,1/74,7/117,5 | 7471,9/88,2/139,1 | 8645,7/102,1/160,7 | 9819,5/115,5/181,8 |
| 1062 | 27 | 8 | 960 | 1072 | 1539/20,4/30,1 | 2067,3/26,3/39,8 | 3123,7/38,7/59,3 | 4444,2/53,8/83,6 | 5764,7/69/107,9 | 7085,2/84,1/132,2 | 8405,8/99,2/156,5 | 9726,3/114,9/180,8 | 11046,8/130/204,5 |
| 1182 | 30 | 9 | 1080 | 1192 | 1709,9/22,6/33,4 | 2296,8/29,2/44,2 | 3470,6/43/65,8 | 4937,9/59,8/92,8 | 6405,1/76,6/119,8 | 7872,4/93,4/146,8 | 9339,6/110,2/173,8 | 10806,9/127,6/200,8 | 12274,1/144,4/227,2 |
| 1302 | 33 | 10 | 1200 | 1312 | 1880,8/24,9/36,7 | 2526,4/32,1/48,6 | 3817,6/47,3/72,4 | 5431,5/65,8/102,1 | 7045,5/84,3/131,8 | 8659,5/102,7/161,5 | 10273,5/121,2/191,2 | 11887,4/140,4/220,9 | 13501,4/158,8/249,9 |
| 1422 | 36 | 11 | 1320 | 1432 | 2051,7/27,1/40 | 2756/35/53 | 4164,5/51,6/78,9 | 5925,2/71,7/111,3 | 7685,9/91,9/143,7 | 9446,6/112,1/176,1 | 11207,3/132,2/208,5 | 12968/153,1/240,9 | 14728,7/173,3/272,6 |
| 1542 | 39 | 12 | 1440 | 1552 | 2245,8/29,7/43,8 | 3018,6/38,4/58 | 4564,1/56,5/86,5 | 6495,9/78,7/122 | 8427,8/100,8/157,6 | 10359,7/122,9/193,1 | 12291,6/145/228,7 | 14223,5/167,9/264,2 | 16155,3/190/299 |
| 1662 | 42 | 13 | 1560 | 1672 | 2393,4/31,6/46,6 | 3215,1/40,8/61,8 | 4858,4/60,2/92 | 6912,5/83,7/129,8 | 8966,7/107,2/167,6 | 11020,8/130,7/205,4 | 13075/154,2/243,2 | 15129,1/178,6/281 | 17183,3/202,1/318 |
| 1782 | 45 | 14 | 1680 | 1792 | 2564,3/33,8/50 | 3444,7/43,7/66,2 | 5205,3/64,4/98,6 | 7406,2/89,6/139,1 | 9607,1/114,8/179,6 | 11808/140/220,1 | 14008,8/165,2/260,6 | 16209,7/191,3/301,1 | 18410,6/216,5/340,7 |
| 1902 | 48 | 15 | 1800 | 1912 | 2735,2/36,1/53,3 | 3674,2/46,7/70,5 | 5552,3/68,7/105,1 | 7899,9/95,6/148,3 | 10247,5/122,5/191,5 | 12595,1/149,4/234,7 | 14942,7/176,3/277,9 | 17290,3/204,1/321,1 | 19637,9/231/363,3 |
| 2022 | 51 | 16 | 1920 | 2032 | 2906,1/38,3/56,6 | 3903,8/49,6/74,9 | 5899,2/73/111,6 | 8393,6/101,6/157,5 | 10887,9/130,1/203,4 | 13382,2/158,7/249,3 | 15876,5/187,3/295,2 | 18370,8/216,8/341,1 | 20865,2/245,4/386 |

* номинальный тепловой поток определен при нормальных условиях: средняя температура воды в радиаторе – 90 С, температура воздуха в помещении – 20 С, расход воды через радиатор при движении «сверху – вниз» - 360 кг/час, атмосферное давление – 760 мм рт. Ст., температурный напор 70 С. Расчет теплового потока при условиях, отличных от нормальных - см. сайт https://empatiko.ru

Таблица 2.1. Степенной коэффициент n для двухрядных радиаторов.

| Длина L, мм | Кол-во секций | Кол-во шагов | Длина L1, мм | Длина L2, мм | Высота H, 200 мм | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Высота H2, 236 мм | 336 | 536 | 786 | 1036 | 1286 | 1536 | 1786 | 2036 |
| | | | | | Высота H3, 253 мм | 353 | 553 | 603 | 1053 | 1303 | 1553 | 1803 | 2053 |
| | | | | | Степенной коэффициент – n | | | | | | | | |
| 102 | 3 | 0 | 0 | 112 | 1,2997 | 1,2734 | 1,2838 | 1,2771 | 1,2735 | 1,2712 | 1,2764 | 1,2743 | 1,2728 |
| 222 | 6 | 1 | 120 | 232 | 1,2779 | 1,2709 | 1,2731 | 1,2759 | 1,2726 | 1,2705 | 1,2724 | 1,2709 | 1,2723 |
| 342 | 9 | 2 | 240 | 352 | 1,2706 | 1,2700 | 1,2755 | 1,2713 | 1,2723 | 1,2702 | 1,2711 | 1,2717 | 1,2704 |
| 462 | 12 | 3 | 360 | 472 | 1,2761 | 1,2764 | 1,2722 | 1,2721 | 1,2721 | 1,2701 | 1,2704 | 1,2706 | 1,2708 |
| 582 | 15 | 4 | 480 | 592 | 1,2721 | 1,2748 | 1,2702 | 1,2701 | 1,2700 | 1,2700 | 1,2713 | 1,2711 | 1,2710 |
| 702 | 18 | 5 | 600 | 712 | 1,2755 | 1,2737 | 1,2719 | 1,2709 | 1,2703 | 1,2713 | 1,2708 | 1,2705 | 1,2703 |
| 822 | 21 | 6 | 720 | 832 | 1,2727 | 1,2729 | 1,2705 | 1,2714 | 1,2705 | 1,2711 | 1,2705 | 1,2701 | 1,2705 |
| 942 | 24 | 7 | 840 | 952 | 1,2706 | 1,2724 | 1,2718 | 1,2702 | 1,2706 | 1,2709 | 1,2702 | 1,2705 | 1,2706 |
| 1062 | 27 | 8 | 960 | 1072 | 1,2731 | 1,2719 | 1,2707 | 1,2707 | 1,2708 | 1,2708 | 1,2700 | 1,2701 | 1,2702 |
| 1182 | 30 | 9 | 1080 | 1192 | 1,2714 | 1,2715 | 1,2717 | 1,2711 | 1,2708 | 1,2707 | 1,2705 | 1,2704 | 1,2704 |
| 1302 | 33 | 10 | 1200 | 1312 | 1,2733 | 1,2712 | 1,2708 | 1,2703 | 1,2700 | 1,2706 | 1,2703 | 1,2702 | 1,2700 |
| 1422 | 36 | 11 | 1320 | 1432 | 1,2719 | 1,2710 | 1,2701 | 1,2707 | 1,2702 | 1,2705 | 1,2702 | 1,2704 | 1,2702 |
| 1542 | 39 | 12 | 1440 | 1552 | 1,2704 | 1,2707 | 1,2710 | 1,2702 | 1,2705 | 1,2701 | 1,2703 | 1,2701 | 1,2703 |
| 1662 | 42 | 13 | 1560 | 1672 | 1,2722 | 1,2706 | 1,2703 | 1,2703 | 1,2704 | 1,2704 | 1,2704 | 1,2704 | 1,2700 |
| 1782 | 45 | 14 | 1680 | 1792 | 1,2711 | 1,2704 | 1,2710 | 1,2706 | 1,2705 | 1,2703 | 1,2703 | 1,2702 | 1,2702 |
| 1902 | 48 | 15 | 1800 | 1912 | 1,2702 | 1,2703 | 1,2704 | 1,2701 | 1,2705 | 1,2703 | 1,2701 | 1,2700 | 1,2703 |
| 2022 | 51 | 16 | 1920 | 2032 | 1,2715 | 1,2702 | 1,2710 | 1,2704 | 1,2700 | 1,2703 | 1,2700 | 1,2702 | 1,2701 |

Более полную информацию уточняйте на сайте https://www.santehnica.ru/ .