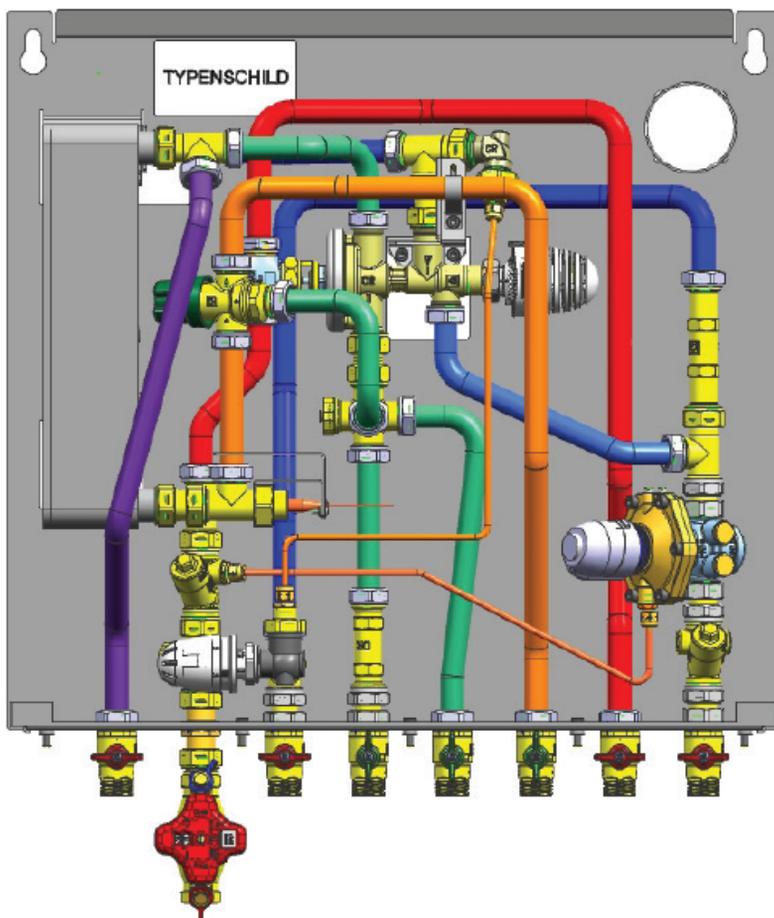


Индивидуальный модуль для приготовления горячей воды с циркуляционной линией, с транзитным подключением системы отопления квартиры (квартирный тепловой пункт - КТП)

**1 4008 14**

## Руководство по эксплуатации

HERZ Armaturen GmbH  
Richard-Strauss-Str. 22, 1230 Wien  
Tel.: +43 (0)1 616 26 31-0, Fax: +43 (0)1 616 26 31-27  
E-Mail: office@herz.eu

[www.herz.eu](http://www.herz.eu)

## Введение

Индивидуальный модуль приготовления горячей воды HERZ PRAG с постоянной циркуляцией горячей воды и приоритетом подачи горячей воды является стационарным устройством для нагрева воды. В отличие от ёмкостного водонагревателя, который нагревает и накапливает воду перед потреблением, модуль HERZ PRAG начинает работать только тогда, когда появляется необходимость в горячей воде.

Нагревательный модуль HERZ PRAG с приоритетом подачи горячей воды обеспечивает бесперебойную подачу горячей воды постоянной температуры при различных расходах водопотребления (до 18 л/мин) или интервалах её отбора.

## Преимущества нагревательного модуля:

- индивидуальное приготовление горячей воды и возможность подключения индивидуальной системы отопления помещения;
- возможность использовать горячую воду непрерывно в течение длительного времени;
- возможность индивидуальной настройки нагревательного модуля в соответствии с требованиями потребителя;
- минимально необходимое пространство для монтажа;
- отсутствие необходимости в баке-накопителе для горячей воды;
- благодаря поддержанию постоянной температуры в теплообменнике снижается опасность появления бактерий легионеллы и образования накипи;
- низкая температура воды в обратном трубопроводе;
- минимальные тепловые потери в системе;
- простое управление;
- оптимальный температурный комфорт.

## 1. Порядок работы

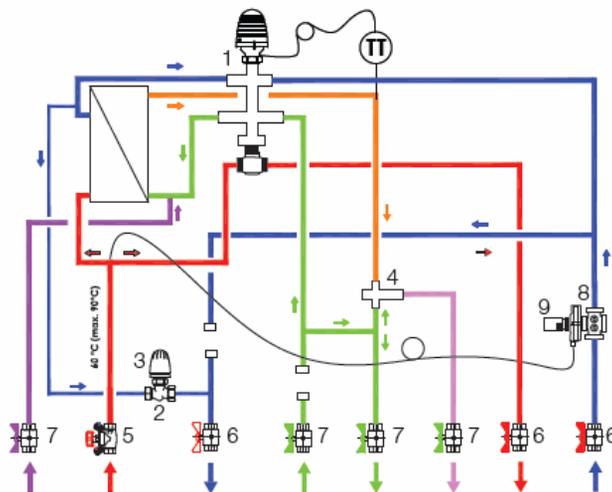
В эксплуатационном режиме температура греющего теплоносителя перед теплообменником поддерживается посредством рециркуляции через регулируемый по температуре байпас с помощью клапана поз.2 и ограничителя температуры поз.3. Если горячую воду отбирает потребитель, подключенный к водопроводу, в результате возникающей разницы давления регулятор давления и температуры поз.1 открывает линию греющего теплоносителя теплообменника ГВС и перекрывает линию подачи теплоносителя в систему отопления. Вследствие этого холодная вода нагревается в теплообменнике за счет высокотемпературного теплоносителя, поступающего из системы центрального теплоснабжения. В качестве предохранительной арматуры установлен смесительный клапан для питьевого водоснабжения поз.4 (согласно EN1111), исключающий таким образом опасность получения ожога в точках отбора. При кратковременных отборах воды, а также отборах незначительного количества воды, температура горячей воды может быть ниже номинального значения, что обусловлено использованием предохранительной арматуры.

## 2. Рекомендации по монтажу

1. При монтаже придерживайтесь прилагаемого к установке габаритного чертежа и указаний, имеющихся на табличках.
2. При выборе места монтажа следует учитывать вес нагревательного модуля, включая вес воды, которой заполняется модуль.
3. Если предполагается установка нагревательного модуля в небольших помещениях или междуэтажных перекрытиях и тому подобное., обязательно нужно обеспечить свободный доступ к лицевой части для ремонтно-профилактических работ.
4. Во время монтажа следует обращать внимание на то, что для корректной установки модуля стена, на которой производится монтаж, должна быть прямой.
5. В зависимости от монтажного основания следует использовать подходящие дюбели и винты.
6. Циркуляционный насос должен быть установлен отдельно и за пределами модуля.

## 3. Меры безопасности

1. Сборка и установка должны производиться исключительно персоналом, обладающим соответствующей профессиональной квалификацией.
2. Повреждённые детали и термоэлементы должны заменяться только оригинальными запчастями.
3. Перед пуском в эксплуатацию системы следует проверить герметичность всех соединений.
4. После установки следует ещё раз проверить надёжность всех соединений.
5. Нельзя производить никаких технических изменений в системе. Потребитель также не имеет права технически изменять прибор, так как возможные вследствие этого неполадки не относятся к гарантийному случаю.
6. Нагревательный модуль можно устанавливать только в котельных или технических помещениях, отвечающих нормам безопасности.

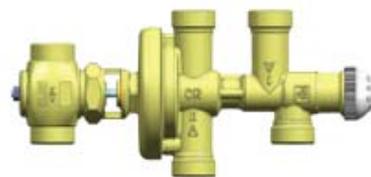


## Оборудование

Главные элементы нагревательного модуля:

### DT-регулятор с приоритетом контура ГВС

Центральным элементом нагревательного модуля ГЕРЦ является пропорциональный регулятор расхода греющего теплоносителя для обеспечения требуемого расхода горячей воды. Возникающий во время отбора воды перепад давления приводит в движение мембрану, которая открывает контур греющего теплоносителя теплообменника. Функция отопления на это время прерывается.



### Смесительный клапан контура горячего водоснабжения

Смесительный клапан контура горячего водоснабжения регулирует температуру горячей воды на выходе, ограничивая её значением 52 °С. Этим предотвращается опасность получения ожога при открытии крана. Таким образом, модуль HERZ может устанавливаться во всех общественных зданиях, например, детских садах, школах, больницах и т.д. С помощью термосмесительного клапана потоки холодной и горячей воды смешиваются, приобретая заданную температуру. При перебое в подаче холодной воды, смесительный клапан немедленно закрывается. Стандарт EN 1111 настоятельно рекомендует использовать термостатический смесительный клапан для защиты от ожогов.



### Регулятор-ограничитель температуры теплоносителя

Предназначен для поддержания требуемой температуры греющего теплоносителя перед теплообменником (в летний период) путем перепуска через байпас. Ограничение и блокирование диапазона уставок температуры возможно с помощью ограничительных штифтов (заказываются отдельно). Ограничение до 45 °С.



### Термоэлектропривод

Электротермический привод для регулятора перепада давления контура отопления, используется совместно с электронным регулятором (заказывается отдельно) двухпозиционного регулирования систем отопления и охлаждения. Заводская настройка: в обесточенном состоянии закрыт (нормально закрыт).



### Регулятор перепада давления со встроенным клапаном для термостатического управления

Регуляторы перепада давления это клапаны пропорционального регулирования с прямым шпинделем, работающие без вспомогательной энергии. Используются в системах отопления и охлаждения для поддержания постоянного перепада давления в системе. Значение требуемого перепада давления настраивается предварительно. В нагревательном модуле регулятор перепада давления предусмотрен в сочетании с термоэлектроприводом для возможности управления от контроллера температуры.



### Фильтр-грязеуловитель

Фильтр-грязеуловитель с наружной резьбой и мелкоячеистой сеткой из хромоникелевой стали. Размер ячейки: 0,5 мм



### Термостатический клапан

Термостатический клапан изготовлен из латуни с никелевым покрытием. Установлен на байпасной линии. Управление температурой теплоносителя осуществляется регулятором-ограничителем температуры теплоносителя. Присоединительная резьба М 28x1,5.



## 5. Технические характеристики

Для отбора горячей воды при ограничении расхода до 18 л/мин, давление на входе 2,5 бар

|  |      |      |
|--|------|------|
| Температура подачи от источника ТС, °С           | 65   | 75   |
| Водопотребление, л/мин                           | 18   | 18   |
| Температура холодной воды, °С                    | 10   | 10   |
| ΔРгр.конт., кПа                                  | 45   | 30   |
| Vгр.тн., л/ч                                     | 1270 | 1050 |
| Температура теплоносителя за теплообменником, °С | 50   | 50   |

## Весовые характеристики

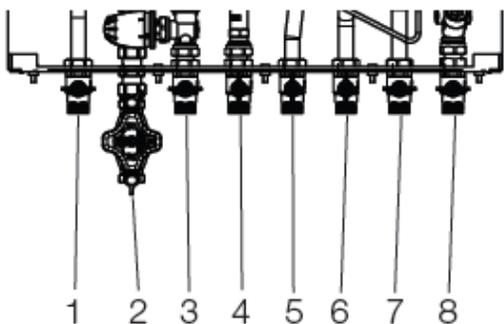
|                              |            |          |           |
|------------------------------|------------|----------|-----------|
| Вес модуля без кожуха и воды | Вес кожуха | Вес воды | Общий вес |
| ~ 15, кг                     | ~ 8, кг    | ~ 10, кг | ~ 33, кг  |

## 6. Размеры подключений КТП (вход/выход)

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Линия циркуляции                      | G ¾ " наружная резьба |
| Подача от источника ТС                | G ¾ " наружная резьба |
| Обратка к источнику ТС                | G ¾ " наружная резьба |
| Подвод/отвод ХВС                      | G ¾ " наружная резьба |
| Выход ГВС                             | G ¾ " наружная резьба |
| Подача в систему отопления квартиры   | G ¾ " наружная резьба |
| Обратка из системы отопления квартиры | G ¾ " наружная резьба |

## Назначение патрубков

- 1 - линия циркуляции ГВС
- 2 - подача от источника ТС
- 3 - обратка к источнику ТС
- 4 - подача от источника ХВС
- 5 - подача в систему ХВС квартиры
- 6 - подача в систему ГВС квартиры
- 7 - подача в систему отопления квартиры
- 8 - обратка из системы отопления квартиры

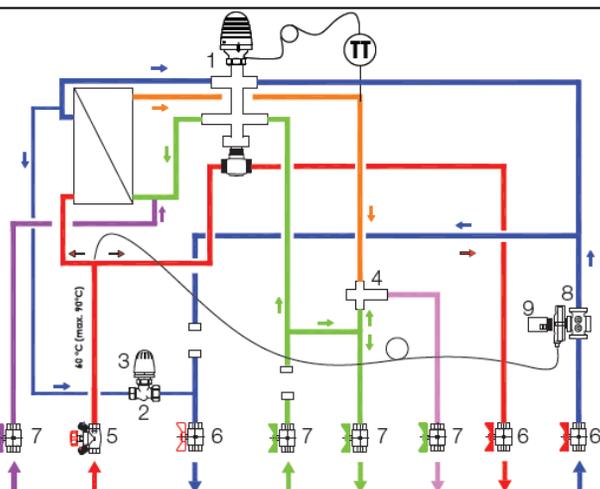


## 7. Конструкция

Благодаря своим незначительным габаритам и компактной конструкции нагревательный модуль может предназначаться и для скрытого монтажа и благодаря этому может устанавливаться как на стояке многоэтажного дома, так и непосредственно в квартире (н.п.: вместо классического накопителя горячей воды).

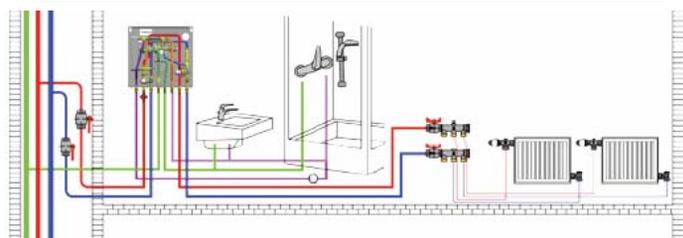
Соединительные элементы состоят из нержавеющей стали 1.4401, Ø18 мм. Все элементы модуля оснащены съёмными соединениями для возможности производства замены или технического обслуживания.

## 8. Функциональная схема модуля приготовления горячей воды (КТП) PRAG



|   |  |
|---|--|
| 1 | ГЕРЦ регулятор расхода/температуры         |
| 2 | Термостатический клапан линии рециркуляции |
| 3 | Головка RTV управления рециркуляцией       |
| 4 | Смесительный клапан системы водоснабжения  |
| 5 | Балансировочный клапан ГЕРЦ Штрёмакс       |
| 6 | Шаровый кран ГЕРЦ                          |
| 7 | Шаровый кран ГЕРЦ для питьевое водоснаб-ия |
| 8 | ГЕРЦ регулятор ΔР серии 4002 FIX TS        |
| 9 | ГЕРЦ термопривод                           |

## 9. Подключение модуля приготовления горячей воды (КТП) к сети



## 10. Условия эксплуатации

Помимо национальных норм и правил необходимо соблюдать и особые требования местных предприятий водоснабжения, а также положения руководства по монтажу и эксплуатации.

Помещение, предназначенное для эксплуатации установки, не должно промерзать, а монтировать установку необходимо там, где имеется свободный доступ к ней для проведения профилактических и ремонтных работ. Минимальная температура теплоносителя в подающем трубопроводе должна составлять 60 °С, а максимальная - 80 °С. В подающем контуре допустимое статическое давление равно 10 бар, перепад давлений - 0,5 бар. Кроме того, необходимо принять во внимание, что соединительные патрубки, в случае неисправностей, должны выдерживать максимальную температуру до 95 °С.

## 11. Введение в эксплуатацию:

Нагревательный модуль простой и удобный в эксплуатации. Во избежание гидравлических ударов следует открывать шаровые краны в следующем порядке:

1. Медленно открыть подающую линию системы теплоснабжения (балансировочный клапан STRÖMAX, патрубков 2)
2. Медленно открыть подачу холодной воды (зелёный шаровой кран, патрубков 4)
3. Медленно открыть обратную линию системы теплоснабжения (красный шаровой кран, патрубков 3)
4. Медленно открыть подачу потребителю горячей и холодной воды (шаровой кран с зеленой рукояткой, патрубки 5 и 6)

## 12. Регулирование температуры

Предварительная установка максимальной температуры воды на выходе из модуля PRAG - 50°С. Для обеспечения оптимальной температуры получаемой воды настройку термостата изменять нельзя.

## 13. Первый запуск системы

Перед первым запуском нагревательного модуля, в соответствии со стандартом ÖNORM H5195-1, необходимо обеспечить использование чистых и соответствующих стандартам материалов (без окалины, ржавчины и внутренних заусенцев, а также загрязнений), арматуры и оборудования (котлы, радиаторы, конвекторы, расширительные баки и др.). Стандарт ÖNORM H5195 предписывает также при изготовлении всех деталей нагревательного модуля соблюдение чистоты (без сварочного графа, остатков уплотнительных материалов или припоя, металлической стружки и т.п.), а также их очистку перед монтажом системы.

В противном случае, в результате образования отложений в трубах может выйти из строя регулятор расхода. Кроме того, возникает опасность попадания загрязнений в питьевую воду. Рекомендуется установка фильтров-грязеуловителей.

Для предупреждения коррозии в системе стандарт ÖNORM H5195-1 предписывает следующее: сборка и эксплуатация нагревательного модуля должны проводиться таким образом, чтобы максимально избежать попадания воздуха в закрытую систему отопления.

При первом включении нагревательного модуля его необходимо промыть водой в объёме, равном, как минимум, двукратной емкости устройства. После этого система заполняется чистой, фильтрованной водой соответствующего качества. Нагревательный модуль должен работать 24 часа в реальных условиях, чтобы добиться равномерного смешивания воды для отопления с ингибиторами антифриза. Старые устройства перед заполнением подвергаются химической очистке, а затем промываются водой. Частичного или полного опорожнения системы на длительный период без консервации следует избегать, так как это приводит к активации коррозионных процессов в системе.

Для обеспечения достаточной защиты системы от замерзания при низких температурах ÖNORM H5195-2 предписывает следующее: хотя антифризы смешиваются с водой в любых соотношениях, устройства с циркуляционными насосами необходимо заполнять сначала двумя третями необходимого количества воды. Затем добавляется антифриз и система целиком заполняется водой.

Благодаря включению отопительного контура достигается полное перемешивание. Системы, работающие по гравитационному принципу, заполняются готовым теплоносителем с антифризом. Если необходимо добавить антифриз в систему отопления, не содержавшие до этого средств защиты от замерзания, следует обратить внимание на следующие пункты:

1. Нужно убедиться, что материалы уплотнений для этого подходят.
2. Систему необходимо основательно промыть.
3. После заливки антифриза необходимо обратить особое внимание на выявление протечек.

#### 14. Вывод из эксплуатации, слив воды

Если нагревательный модуль надолго выводится из эксплуатации, или по определённым причинам демонтируется, вывод из эксплуатации происходит путем перекрытия всех шаровых кранов.

В помещениях, где есть опасность промерзания, нагревательный модуль необходимо опорожнить до наступления холодов в случае, если предвидится простаивание модуля вне эксплуатации на протяжении нескольких дней. Чтобы слить воду из модуля, нужно поставить под него емкость вместимостью 4-8 литров, и сливать воду из шаровых кранов до полного опорожнения нагревательного модуля.

При наличии угрозы замерзания, необходимо избегать замерзания воды не только в нагревательном модуле и в трубах для горячей воды, но и также и во всем трубопроводе, подающем холодную воду к арматуре потребителя и к самому прибору. Поэтому целесообразно опорожнить всю водопроводную арматуру и трубы вплоть до узлов, содержащих средства от замерзания.

#### 15. Уход и техобслуживание

Нагревательный модуль PRAG благодаря своей конструкции требует относительно небольшого ухода. Однако, в случае использования жесткой воды, возможно образование отложений. Удаление накипи должен проводить специалист, в зависимости от жесткости воды, один или два раза в год. В случае все же образования значительных известковых отложений на клапанах, необходимо их срочно заменить.

Для очистки устройства нельзя использовать абразивные или агрессивные чистящие средства. Рекомендуется обработка влажной тряпкой с добавлением нескольких капель жидкого моющего средства.

#### 16. Запчасти (поставляются отдельно)

| Наименование  | Изображение |
|---|-------------|
| DT-регулятор с приоритетом контура ГВС                                    |             |
| Регулятор-ограничитель температуры теплоносителя RTB                      |             |
| Термостатический клапан TS-90 для байпасной линии                         |             |
| Смесительный клапан контура горячего водоснабжения                        |             |
| Термопривод   |             |
| Регулятор перепада давления со встроенным зональным клапаном, 4002 FIX TS |             |
| Теплообменник E8TH-30   |             |

| Теплообменник                                   |   |
|---|---|
| Наименование параметра                          | Рекомендуемый диапазон значений, обеспечивающий требуемое качество воды, подаваемой во вторичный контур   |
| Температура, °C                                 | Зависит от пропорции смешивания горячей и холодной воды, но не выше 60 °C, чтобы предотвратить коррозионное растрескивание нержавеющей стали и возникновение точечной коррозии меди при работе с горячей водой. |
| Сульфаты [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ], мг/л | < 70  |
| Проводимость, мкСм/см (µS/cm)                   | 10-500  |
| pH  | 7.5-9.0   |
| Хлориды [Cl <sup>-</sup> ], мг/л                | < 300   |
| Свободный хлор [Cl <sub>2</sub> ], мг/л         | < 1   |

#### 17. Дополнительное оборудование

| Наименование   | Изображение |
|--|-------------|
| Электронный регулятор комнатной температуры. Диапазон 10÷30C°. Дифференциал переключения ± 0,2 К   |             |
| Электронный регулятор комнатной температуры. Недельное и годовое программирование, автоматическое переключение зимнее/летнее время. Диапазон 8÷38C°. Дифференциал переключения 0,4 К |             |

### 18. Устранение проблем, неисправности

Проблема: температура горячей воды слишком высокая.

Решение: необходимо проверить встроенный пропорциональный регулятор и в случае необходимости заменить (замена должна производиться уполномоченным специалистом).

Проблема: температура горячей воды слишком низкая.

Решение: необходимо проверить теплообменник и в случае необходимости заменить (замена должна производиться уполномоченным специалистом). Узнайте, не было ли аварии на теплоцентрали. Проверьте, открыты ли красные шаровые краны. Уполномоченный специалист должен проверить встроенный термостатический регулятор и, в случае необходимости, заменить его. Также следует проверить систему на наличие в ней известковых отложений (проверку должен произвести также соответствующий специалист).

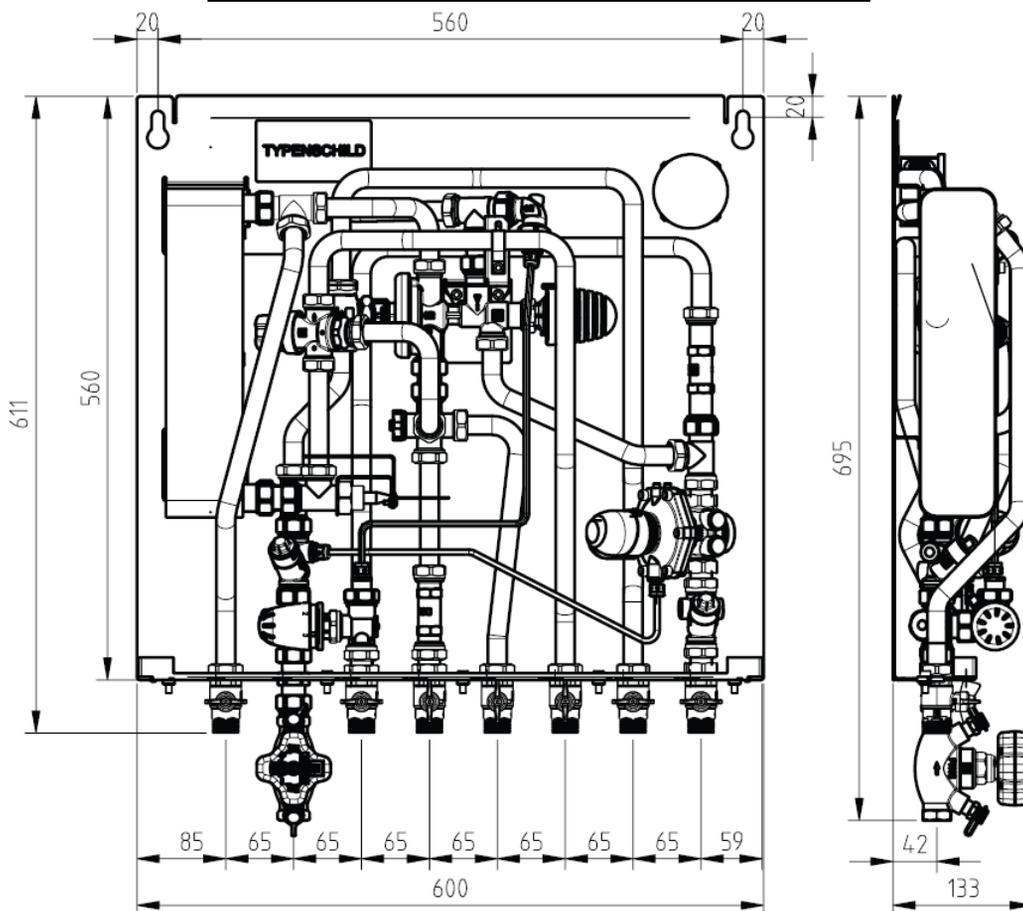
### 19. Рециклинг и утилизация

Как нагревательный модуль, так и его упаковка состоят в основном из сырья, которое можно утилизировать.

Ваш нагревательный прибор, а также все принадлежности к нему и упаковка не являются бытовыми отходами.

Как сам нагревательный модуль, его принадлежности и упаковка подлежат утилизации.

### 20. Габаритные размеры



Примечание: все схемы, приведённые в данном руководстве, носят символический характер и не претендуют на точность.

Все приведённые в этой брошюре данные соответствуют информации, которой мы располагали на момент выхода этой брошюры в печать, и имеют лишь информативный характер. Мы оставляем за собой право на любые изменения в свете научно-технического прогресса. Все рисунки носят символический характер и могут оптически отличаться от реальных продуктов. Возможны также некоторые отклонения в цветовом изображении, обусловленные особенностями техники печати. Возможны также некоторые отклонения в отдельных продуктах, обусловленные спецификой отдельной страны. Мы оставляем также за собой право на изменения технических спецификаций и функций продукта. В случае возникновения вопросов обращайтесь в ближайшее представительство ГЕРЦ.