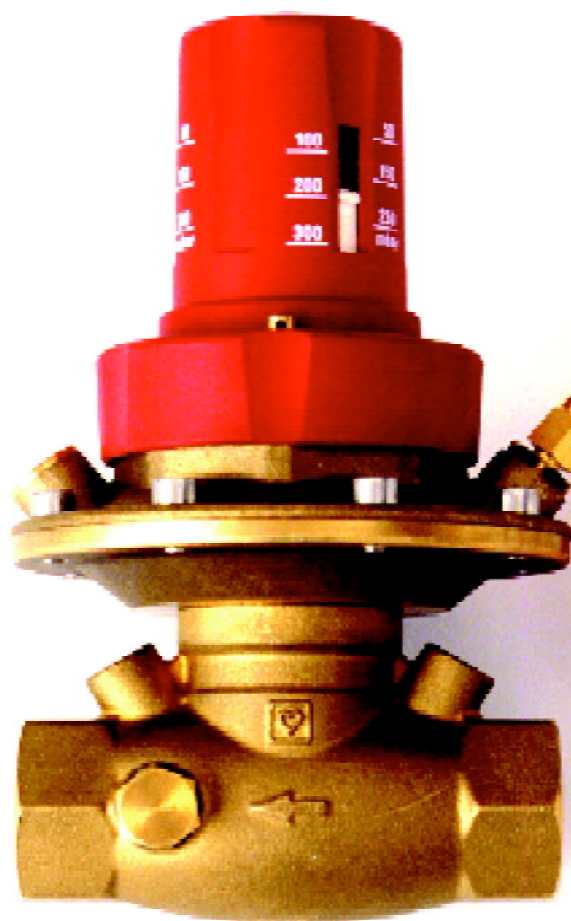


4007



## Регулятор перепада давления

Автоматическое регулирование контуров систем отопления и холодоснабжения



**Регулирует автоматически,  
точно и  
быстро**





Автоматическое регулирование контуров отопления или охлаждения оснащённых термостатическими клапанами (стояка) для гидравлического балансирования

## Технические данные

### Рабочие параметры:

- Максимальное рабочее давление 10 bar
- Максимальный перепад давления в на регуляторе 2 bar
- Максимальная температура теплоносителя 110°C
- Качество воды согласно ÖNORM H5195, VDI 2035 и "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации"

### Конструкционные материалы:

- Корпус клапана из латуни, устойчивой к выщелачиванию цинка (1 4007 01-06, 1 4207 01-06) или
- Корпус вентиля из чугуна (1 4007 13-16)
- Мембраны и уплотнительные кольца из EPDM

### ГРПЦ-Регулятор перепада давления с корпусом из латуни, устойчивой к выщелачиванию цинка (1 4007 01-06)

Монтажные размеры						
№ артик.	1 4007 01	1 4007 02	1 4007 03	1 4007 04	1 4007 05	1 4007 06
Муфта/ латунь	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
DN	15	20	25	32	40	50
Длина L	100	100	120	140	150	165
Высота H	170	170	180	185	185	196

**Модели с внешней резьбой :**  
Номера артикулов 1 4207 01-06



### ГРПЦ-регулятор перепада давления с корпусом из серого чугуна, окрашен в синий цвет (1 4007 13-16)

Монтажные размеры						
№ артик.			1 4007 13	1 4007 14	1 4007 15	1 4007 16
Фланец/ чугун			1	1 1/4	1 1/2	2
DN			25	32	40	50
Длина L			160	180	200	230
Высота H			183	183	183	197

**Модели с фиксированным перепадом давления**  
поставляются по запросу

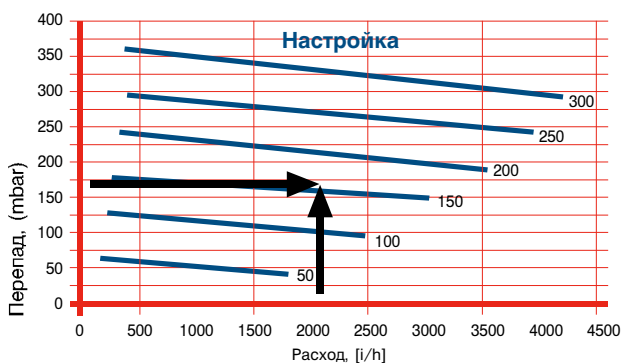


### Показатели Kvs

DN 15	4,8 м <sup>3</sup> /ч	DN 32	13,2 м <sup>3</sup> /ч
DN 20	5,9 м <sup>3</sup> /ч	DN 40	15,6 м <sup>3</sup> /ч
DN 25	9,5 м <sup>3</sup> /ч	DN 50	25,5 м <sup>3</sup> /ч

## Пример определения параметров

### Диаграмма 1 4007 03, DN 25



— Значение настройки на шкале маховичка регулятора (mbar)

### Дано:

Размер трубопровода:  
DN 25

Требуемый перепад давления в системе:

$\Delta P_a = 175$  мбар

Расход в стояке:

$Q = 2\,000$  л/ч

### Вопрос

На какую величину  $\Delta P_e$  нужно настроить маховичок?

**Результат исходя из диаграммы**

$\Delta P_e = 160$  мбар



Динамическое регулирование циркуляционного контура (стояка) для гидравлического балансирования

## Функция

Регулятор перепада давления ГЕРЦ 4007 является пропорциональным регулятором прямого действия, который работает без дополнительной энергии. Поддержание постоянного давления в регулируемом диапазоне с малым влиянием внешних колебаний давления и расходов воды происходит через мембрану, шпindel и пружину.

### Доступная техника



Разность давления на верхнюю и нижнюю сторону мембраны приводит в движение золотник клапана. Если перепад давления в системе возрастает, золотник клапана через импульсную трубку, которая соединяется с внешней камерой мембраны, нажимает на предварительно отрегулированную пружину по направлению к закрытию.

При снижающемся перепаде давления золотник клапана благодаря силе пружины движется по направлению к открытию. Регулятор перепада давления регулирует и автоматически поддерживает перепад давления и расход в пределах требуемого значения. С помощью пружины можно произвести предварительную настройку желаемого перепада давления (диапазон от 50 до 300 мбар).

### Предварительная настройка с помощью колпачка – считываем, блокируем и пломбируем

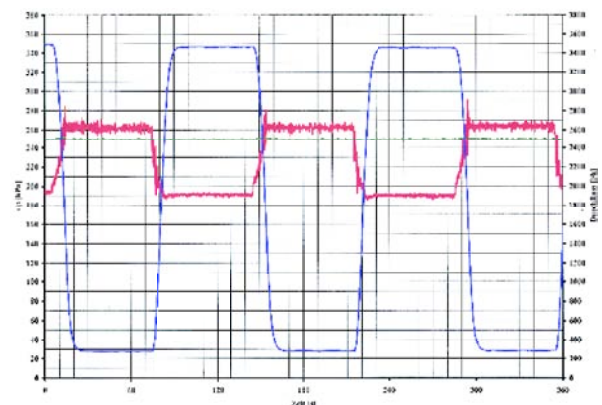
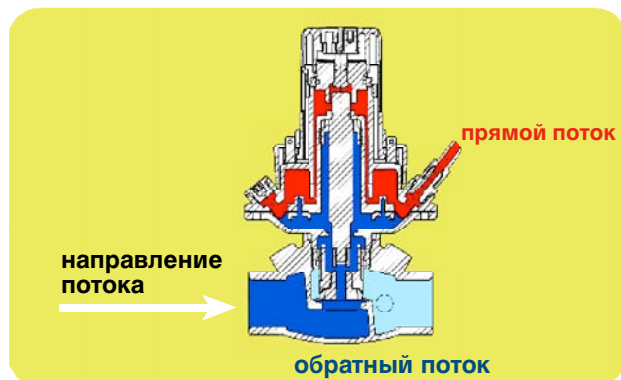
Предварительная настройка защищается от сворачивания с помощью колпачка. Имеется возможность в любое время считывать установленное значение, заблокировать его, а также запломбировать. На заводе перепад давления устанавливается на минимум, и блокировочное кольцо фиксируется в верхнем положении. Требуемое значение (предварительная настройка пружины) устанавливается путём поднятия блокировочного кольца и вращения маховичка. Блокировочное кольцо защищает установленное значение от сворачивания. Благодаря регулятору перепада давления систему можно в случае необходимости, – например во время проведения работ по техобслуживанию – перекрыть. С целью экономии места или упрощения монтажных работ верхнюю часть регулятора можно снять.

### Быстрая реакция гарантирует равномерный режим работы системы

Ниже приведённый протокол измерений регулятора перепада давления ГЕРЦ 4007 (диаграмма для размера DN 40) показывает быстрое реагирование регулятора на резко изменяющиеся потоки. Такие изменения случаются, например, когда в системе, состоящей из нескольких циркуляционных контуров (н.п. квартиры) существуют различные потребности мощности. В связи с этим меняется поток (= синяя линия).

При постоянном напоре насоса (= зелёная линия) регулятор перепада давления реагирует даже на значительные изменения потока. При измерении были зафиксированы изменения потока с 100% до 10% и наоборот. Регулятор выравнивает возникающие колебания перепада давления на протяжении 12 секунд в пропорциональной зоне (= красная линия). Как результат устойчивая работа системы может быть гарантирована.

### Монтаж на обратном потоке



— перепад давления — давление насоса — расход



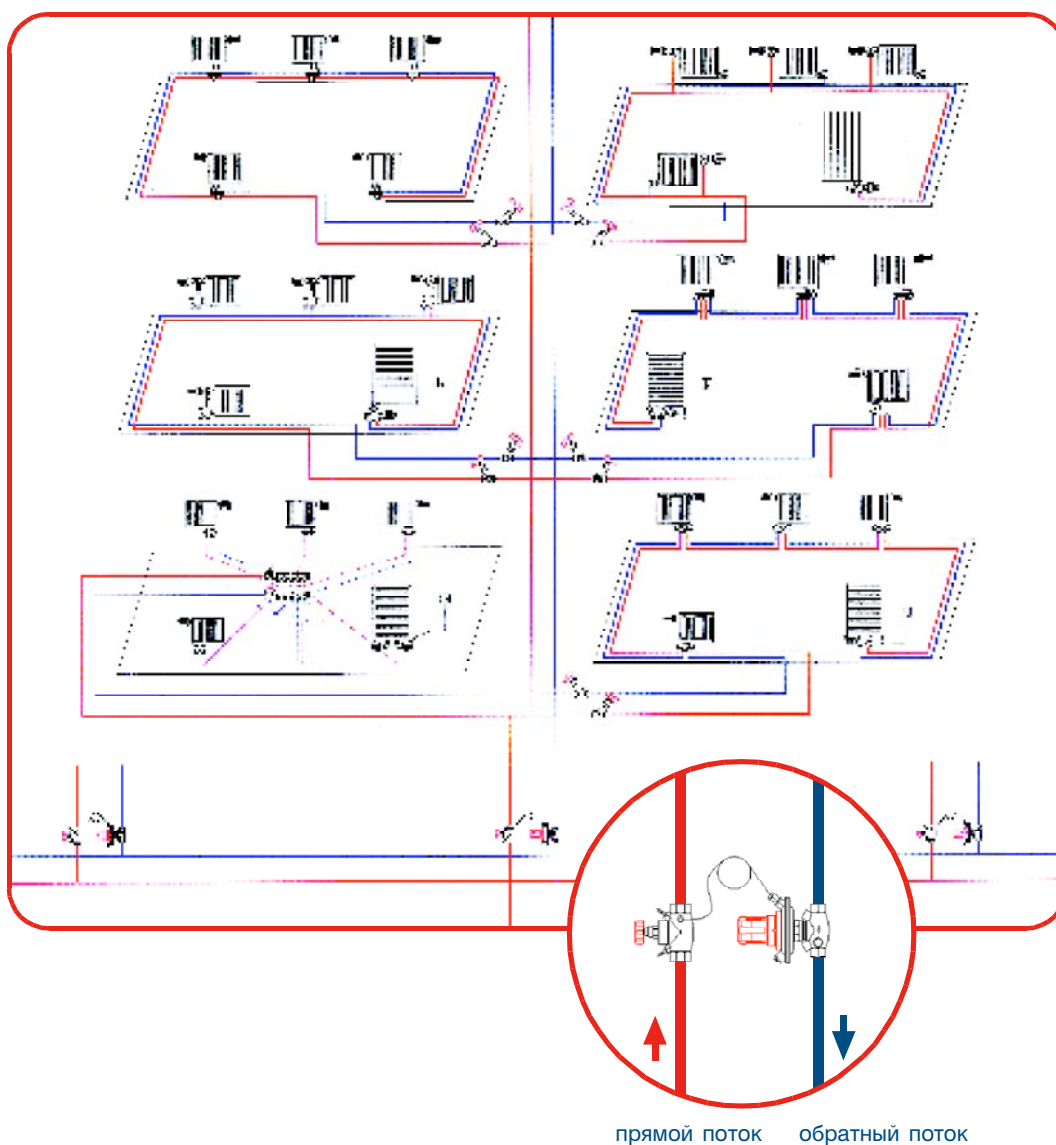
## Область применения

### Разнообразная область применения

Регуляторы перепада давления ГЕРЦ 4007 устанавливаются в системах отопления или охлаждения, а также в системах напольного отопления.

### Монтаж в обратном потоке

Монтаж осуществляется в обратном потоке, регулятор соединяется импульсной трубкой с прямым потоком. Во избежание загрязнения импульсной трубки не рекомендуется подключать её снизу.



прямой поток    обратный поток

### Подсоединения к прямому потоку

В прямом потоке могут устанавливаться различные изделия ГЕРЦ:

- Балансировочные вентили ГЕРЦ с измерительными клапанами: ШТРЕМАКС 4117, ШТРЕМАКС 4217
- Запорная арматура ГЕРЦ: ШТРЕМАКС 4115, ШТРЕМАКС 4125
- Возможно переоборудование балансировочных вентилей ГЕРЦ ШТРЕМАКС 4217 на регулятор перепада давления 4007.



## Зачем регулировать перепад давления?

### Оптимальное теплоснабжение

Для обеспечения комфортных условий, оптимизации энергозатрат и исключения нарушений нормальной работы система отопления должна быть спроектирована идеально точно. Предложенная арматура ГЕРЦ позволяет осуществлять гидравлическую балансировку, на практике. Регулирование и настройка не представляет никаких трудностей.

Благодаря гидравлической балансировке все части системы своевременно обеспечиваются необходимым количеством воды. Таким образом, в каждый момент происходит подведение необходимого количества тепла. Теплоотдача осуществляется в нормативных условиях, – то есть в условиях, которые брались за основу при определении параметров.

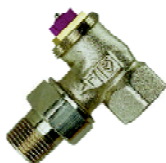
Эта балансировка достигается с помощью настройки регулировочных вентилей, например ГЕРЦ ШТРЕМАКС 4117, 4217 или 4218.



В связи с возможными отклонениями от проекта (например изменение материала трубопроводов) мы рекомендуем использовать балансировочные вентили с измерительными клапанами. Это позволит использовать измерительный компьютер **Herz "Flow Plus" 8303** для определения фактических расходов теплоносителя.

### Предварительная настройка количества воды

В системах, требующих очень низкую температуру обратного потока (например с конденсационными котлами), а также в разветвлённых отопительных системах необходимы радиаторы со специальной опцией предварительной настройки. Мы рекомендуем применять термостатические клапаны с функцией предварительной настройки (HERZ-TS 90V, -TS 98V, -TS-FV) или термостатические клапаны с фиксированным значением коэффициента расхода (Fix-kv). Расчетное количество воды для радиатора обеспечивается посредством



настройки термостатического клапана, радиаторы таким образом сбалансированы. Эта наладка совместно с предварительной настройкой балансировочных вентилей позволяет выполнить все базовые гидравлические настройки для полной (максимальной) нагрузки.

**Регулировочный Вентиль HERZ TS-FV**

### Бесшумный режим работы благодаря регулированию перепада давления

Период полной загруженности в работе систем отопления составляет лишь приблизительно 20% от срока их эксплуатации. Большая часть работы отопительной системы осуществляется с частичными нагрузками и этот факт принимается во внимание на стадии проектирования. Система работает в режиме частичной загруженности в том случае, когда внешняя температура выше той, что при определении параметров была принята за основу. Кроме того, играет свою роль влияние внешней энергии на термостатическую головку, например солнечное излучение, теплоотдача от людей и бытовых приборов и др. Благодаря этому уменьшается количество потребляемого тепла, вследствие чего при постоянном давлении на входе растёт перепад давления в системе. Если слишком большие перепады давления превышают максимально допустимое для термостатических вентилей значение в 200 мбар (0,2 бара), это может привести к возникновению нежелательных шумов в системе. Такое, к сожалению, не редкое явление в режиме работы системы устраняется благодаря установке автоматических – регуляторов перепада давления.



### Сокращение эксплуатационных расходов

С помощью регуляторов перепада давления можно достичь не только оптимального гидравлического равновесия для каждого режима эксплуатации, но и сократить эксплуатационные расходы, благодаря избеганию проведения «корректировочных мероприятий». Нет необходимости в досрочном начале отопительного периода, использовании насосного оборудования избыточной производительности.

### Проведение ремонта без проблем

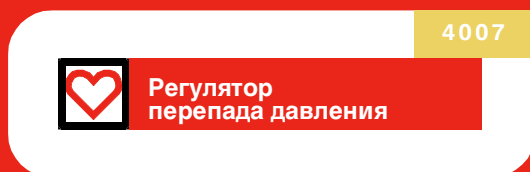
Не только в новостройках, но и во время проведения ремонта старых систем рекомендуется доукомплектовывать их регуляторами перепада давления в сочетании с термостатическими вентилями с предварительной настройкой. Если в системе были ранее установлены термостатические вентили без предварительной настройки, то количество воды можно регулировать с помощью запорных вентилей RL. В случае необходимости проведения длительной санации нескольких составляющих системы, регулированию подлежат только новые её части. Отремонтированные и настроенные части системы изменениям не подлежат.

**Автоматическое регулирование  
контуров систем отопления  
и холодоснабжения**

**Работает точно, быстро.  
Не требует технического  
обслуживания**



## **Один продукт – и столько преимуществ**



**Автоматическое регулирование  
контуров отопления и охлаждения**

- ... регулирует автоматически,  
точно и быстро без  
постороннего источника  
энергии**
- Безшумен и бесперебоен  
в работе**
- Экономит энергию и деньги**
- Высокая точность  
регулирования**
- Большие диапазоны  
регулируемого расхода**
- Мгновенное время  
реагирования**
- Распределяет теплоноситель  
автоматически верно**
- Установка в обратном потоке**
- Возможность подсоединения  
импульсной трубки с обеих  
сторон**
- Плавная установка заданного  
значения перепада давления**
- Возможность считывания  
установленных значений на  
маховике**
- Заданное значение можно  
заблокировать  
и опломбировать**
- Функция запирания**
- Простота в управлении  
и обслуживании**