

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР



## ГАММА ПРОДУКЦИИ

Код	Диаметр соединения	Корпус	Максимальная пропускная способность	Напор	Вес	гидравлическое содержимое
		DN				
617.06.00	1"	50	1.800	14,7	2,5	1,1
617.07.00	1"1/4	65	3.100	26,5	3,5	2,1
617.08.00	1"1/2	80	4.200	35,3	5	3
617.09.00	2"	100	7.100	60,0	9	6
617.09.60	DN50	100	7.100	60,0	20	6
617.10.60	DN65	150	15.800	100,3	31	18
617.11.60	DN80	200	26.500	156,6	55	37
617.13.60	DN100	250	42.200	264,3	60	71

- 1) Приведенные оценки относятся к падению давления в условиях полного замыкания циркуляционного контура  
 2) Вес относится к гидравлическому сепаратору без дополнительного оборудования.



ISO 9002 - Cert. n° 0033/3

## ОПИСАНИЕ

Гидравлический сепаратор - это коллектор заводской сборки, задачей которого является обеспечение независимости первичных и вторичных циркуляционных контуров, если они гидравлически связаны и имеют каждый свой насос для циркуляции.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Установка сепаратора в качестве элемента гидравлического разъединения двух контуров, выполняет главным образом следующие функции:

- снимает взаимное влияние насосов различных контуров;
- способствует осаждению, скоплению и сливу загрязнений, содержащихся в теплоносителе;
- способствует дизаэрации контуров посредством автоматического удаления растворенных газов.

### ПРОДУКТ

Гидравлические сепараторы "РБМ" поставляются снабженными следующими предварительно смонтированными устройствами:

- Дегазатор модели Ваза с отсекающим клапаном для сепараторов с резьбовыми соединениями;
- Дегазатор модели ВазаСетте, высокой пропускной способности, с запорным шаровым краном для технического обслуживания (для сепараторов с фланцевыми соединениями)

- Шаровой клапан глубокого спуска и удаления загрязнений.

Для облегчения сборки вспомогательных компонентов, таких, как:

- Органы контроля температуры и давления;
- Система заполнения оборудования;
- Предохранительная трубка для связи с расширительным баком;

Все сепараторы "РБМ" снабжены тремя резьбовыми муфтами.

### ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Выбор сепаратора осуществляется исходя из максимальной пропускной способности крепящихся водосливных лотков. Значения Kvs, приведенные в таблице, а также в диаграмме пропускной способности и потерь давления, относятся к падению давления в потоке внутри сепаратора при условии замыкания накоротко (выход и вход с одной стороны). Особое внимание на стадии проектирования следует уделить возможным колебаниям температуры, вызванным вторичным смешением внутри сепаратора. Вторичный контур с пропускной способностью выше, чем в первичном, производит при помощи сепаратора воду температуры ниже, чем та, что выходит из первичного контура.

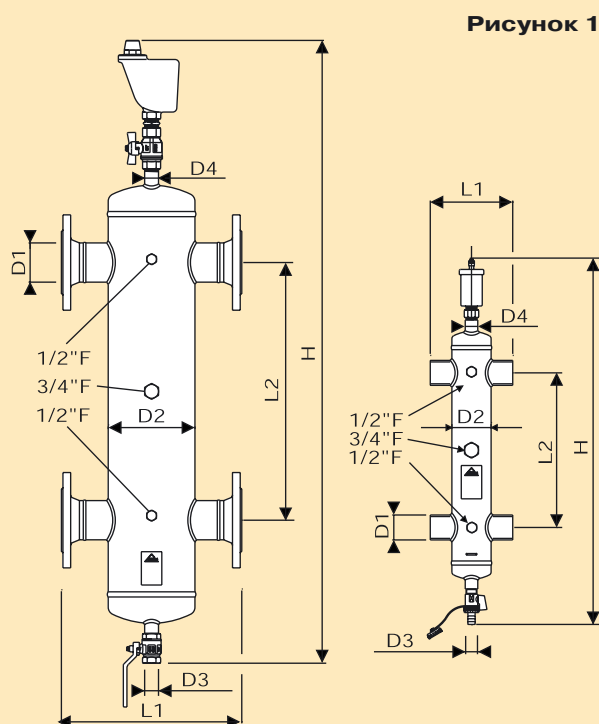
## ГАБАРИТЫ

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР РЕЗЬБОВЫЙ

Код	Размеры							Вес КГ
	D1	D2 DN	D3	D4	L1 ММ	L2 ММ	H ММ	
617.06.00	1"	50	1/2"	3/4"	130	250	663	2,5
617.07.00	1 1/4"	65	1/2"	3/4"	150	300	733	3,5
617.08.00	1 1/2"	80	1/2"	3/4"	160	300	753	5
617.09.00	2"	100	1/2"	3/4"	205	350	853	9

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР ФЛАНЦЕВЫЙ

Код	Размеры							Вес КГ
	D1	D2 DN	D3	D4	L1 ММ	L2 ММ	H ММ	
617.09.60	50	100	3/4"	3/4"	300	350	913	20
617.10.60	65	150	3/4"	3/4"	350	500	1163	31
617.11.60	80	200	3/4"	3/4"	450	650	1363	55
617.13.60	100	250	3/4"	3/4"	500	800	1613	60



### КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус и крепления	углеродистая сталь
Корпус шарового клапана	никелированная латунь
Корпус дегазатора	никелированная латунь
Прокладки шарового клапана	тефлон
Прокладки дегазатора	эластомеры EPDM и NBR
Внешнее покрытие	эпоксидный лак
Резьбовые крепления	F UNI ISO 7/1
Фланцевые крепления	PN16 UNI 2282.67

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное рабочее давление	
- корпус сепаратора	1000 кПа
- шаровой клапан	2500 кПа
- дегазатор	800 кПа
Допустимые температуры	
- корпус и дегазатор	0÷110 °С
- шаровой клапан	-15÷150 °С

## ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типовая схема установки сепаратора в качестве разъединителя первичного и вторичного контура.

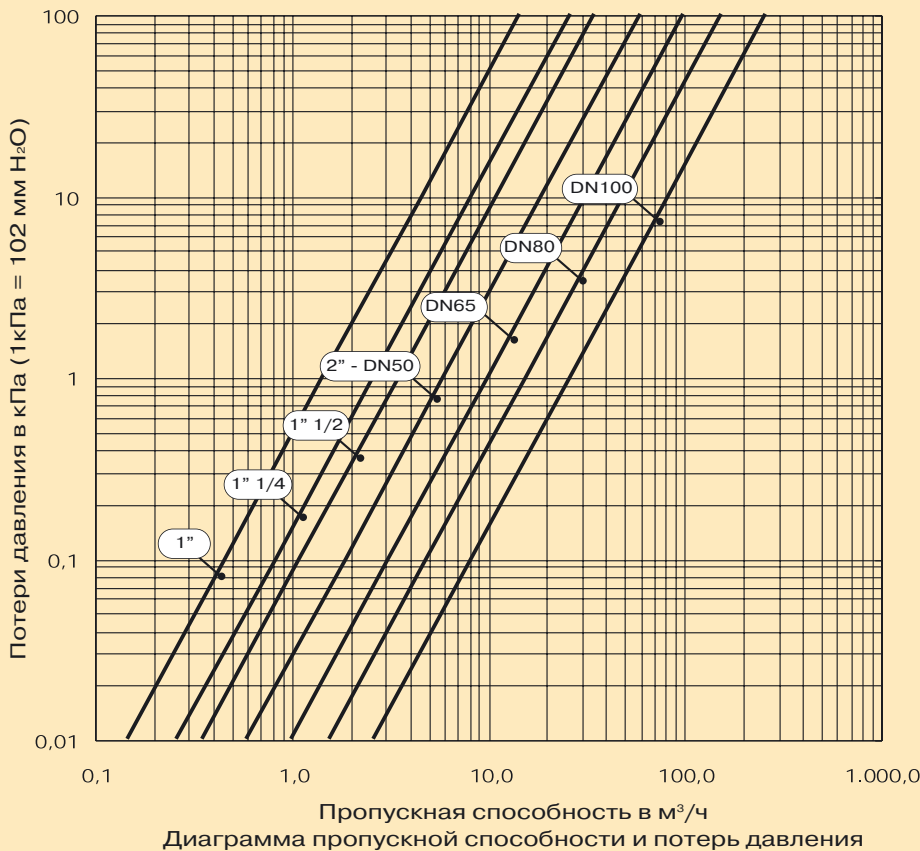
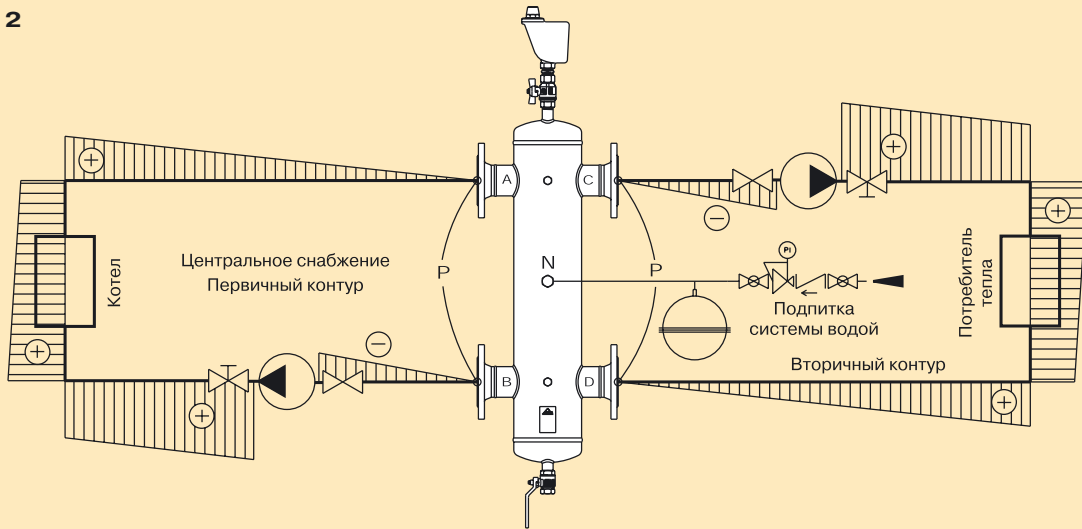
Диаграмма пропускной способности и потерь давления, а также значения Kvs относятся к падению давления в потоке внутри сепаратора при условии замыкания накоротко.

Сепаратор является наиболее подходящим средством подсоединения расширительного бака и устройства подпитки системы.

На рисунке 2 благодаря резкому увеличению диаметра проходного сечения, перепад давления принимает практически нулевое значение.

В этом случае значение давления всегда равно величине гидростатического давления в системе вне зависимости от функционирования насоса.

**Рисунок 2**



Размер	макс. Мощность М³/ч	Kvs М³/ч
1"	1,8	14,7
1"1/4	3,1	26,5
1"1/2	4,2	35,3
2"	7,1	60,0
DN50	7,1	60,0
DN65	15,8	100,3
DN80	26,8	156,6
DN100	42,2	264,3

Определение падения давления в жидкостях с плотностью 1 кг/дм³

$$\Delta P = \left( \frac{Q}{Kvs} \right)^2 \times 100$$

действительно для воды температуры от 0 до 30 °C

Коррекция  $\Delta P$  для жидкостей с плотностью  $\rho$  отличным от 1 кг/дм³  
 $\Delta P' = \Delta P \times \rho'$

где:

$\Delta P$  = потери давления в кПа

$\Delta P'$  = исправленные потери давления в кПа

Q = пропускная способность в м³/ч

Kvs = гидравлическая характеристика в м³/ч

$\rho'$  = плотность жидкости в кг/дм³

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

При установке сепаратора рекомендуется соблюдение следующих предписаний:

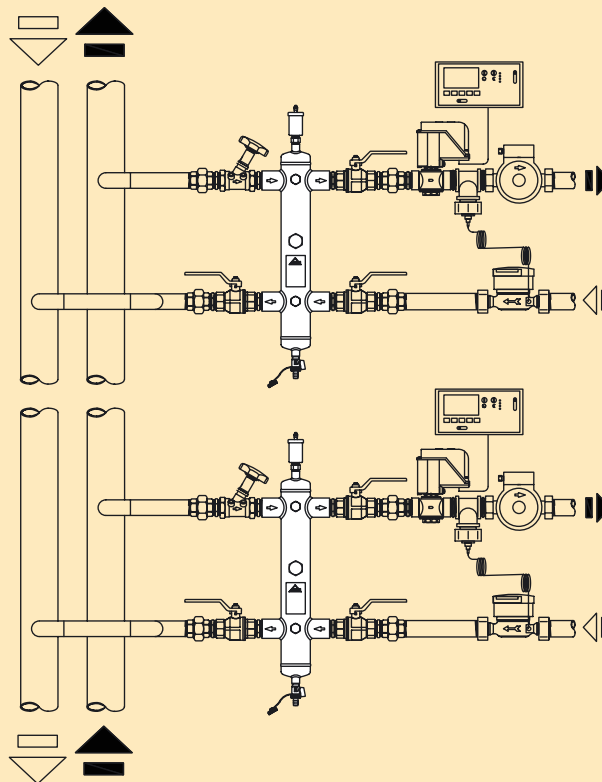
- Сепаратор нужно устанавливать вертикально.
- Обращаясь к рисунку 2, установить насосы так, чтобы они оба при работе находились напротив сепаратора.
- Предусмотреть выше и ниже сепаратора отсекающие вентили, чтобы обеспечить отключение одного или обоих контуров.
- Время от времени обеспечивать слив осадочных загрязнений со дна сепаратора.

При наличии более или менее сложных систем, производящих горячую воду и снабженных насосами, и вторичными системами, доставляющими воду к потребителю, и также со своими насосами, вполне возможно поддерживать различные варианты подачи, как в первичном контуре (каскад котлов или системы охлаждения), так и во вторичном (климатические системы, закрытие термических зон двухканальными клапанами и т.д.). Эти варианты подачи, которые обычно обнаруживаются в большинстве контуров подачи, питающихся напрямую от производящего оборудования, могут послужить причиной:

- Искажения баланса контуров - разница в работе подачи и высоте напора, распределенных насосами, и последующим общим влиянием, которое одна группа нагнетания оказывает на другую (возрастание или перекрытие подачи). Таким образом нарушается даже весьма хрупкое равновесие между контурами. Как правило, группа нагнетания первичного контура соединена последовательно с группой нагнетания вторичного контура.
- Изменения условий работы оборудования и выходных устройств согласно условиям проекта.

**Рисунок 3**

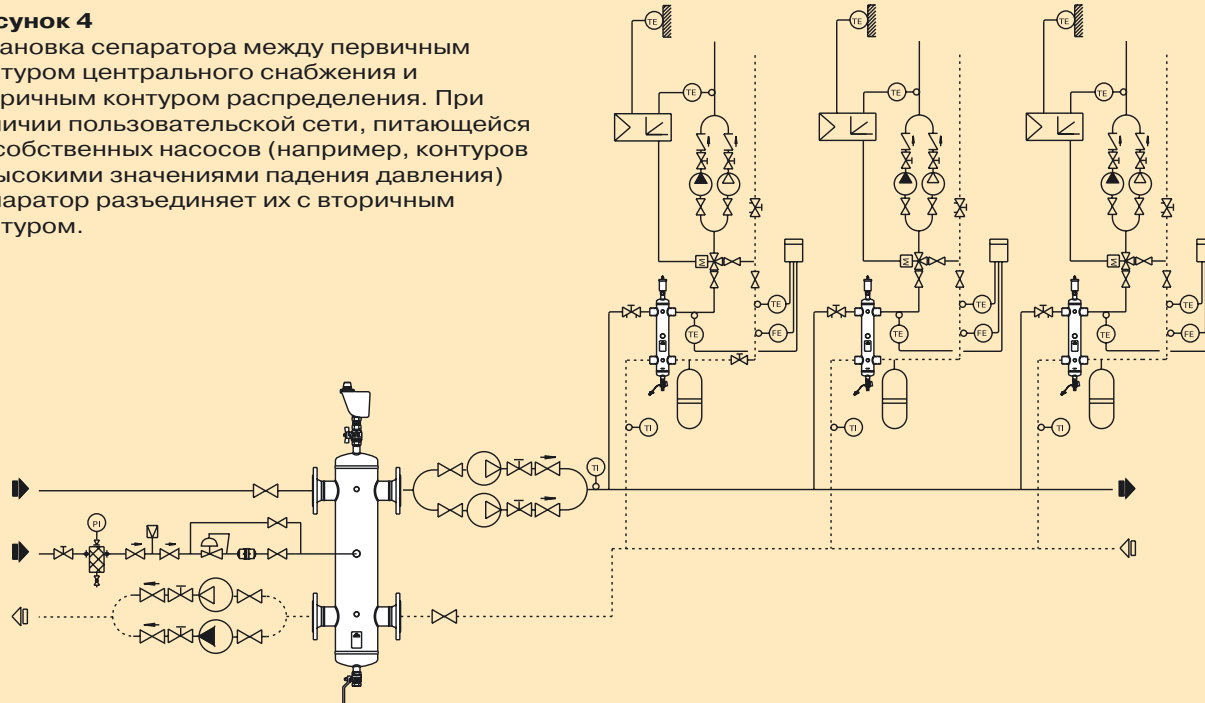
Установка сепаратора как разъединителя между стояком и питанием автономных тепловых зон. Такое решение позволяет вторичному контуру, питающемуся от стояка, не испытывать влияния теплового оборудования. Напор вторичного контура гарантирует доставку теплоносителя до сепаратора.



Установка сепаратора для разъединения двух контуров исключает взаимное влияние двух насосов на разных контурах путем потенциального разделения первичного и вторичного контуров. Это возможно благодаря обнулению давления двух насосов, которое осуществляется при помощи резкого расширения потока в сепараторе. Поток из одного контура может по инерции перемещаться к вытяжке другого контура, или замкнуться на собственную вытяжку в случае частичного или полного сокращения подачи в одном из контуров. Это свободное перемещение происходит без всякого нарушения условий работы обоих контуров благодаря быстрому понижению давления, когда потоки проходят через сепаратор.

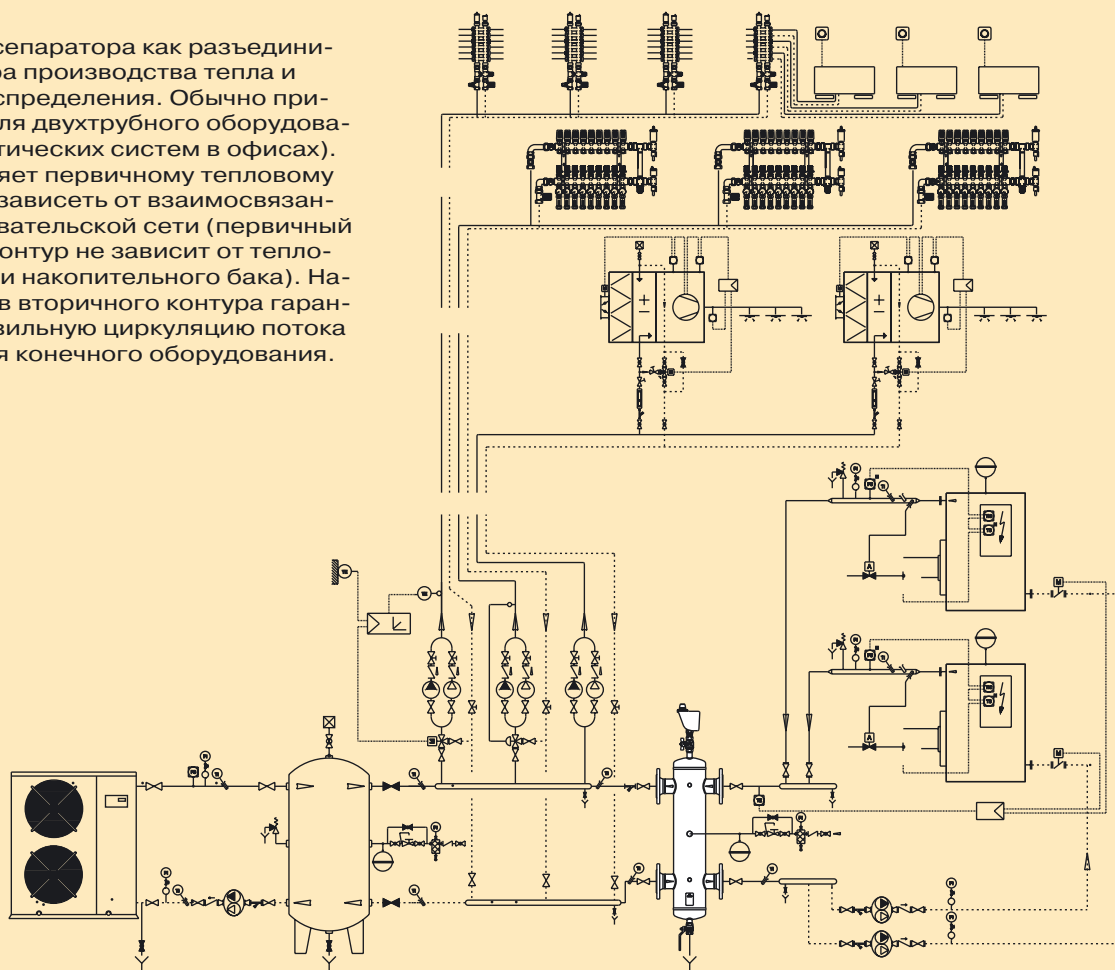
**Рисунок 4**

Установка сепаратора между первичным контуром центрального снабжения и вторичным контуром распределения. При наличии пользовательской сети, питающейся от собственных насосов (например, контуров с высокими значениями падения давления) сепаратор разъединяет их с вторичным контуром.



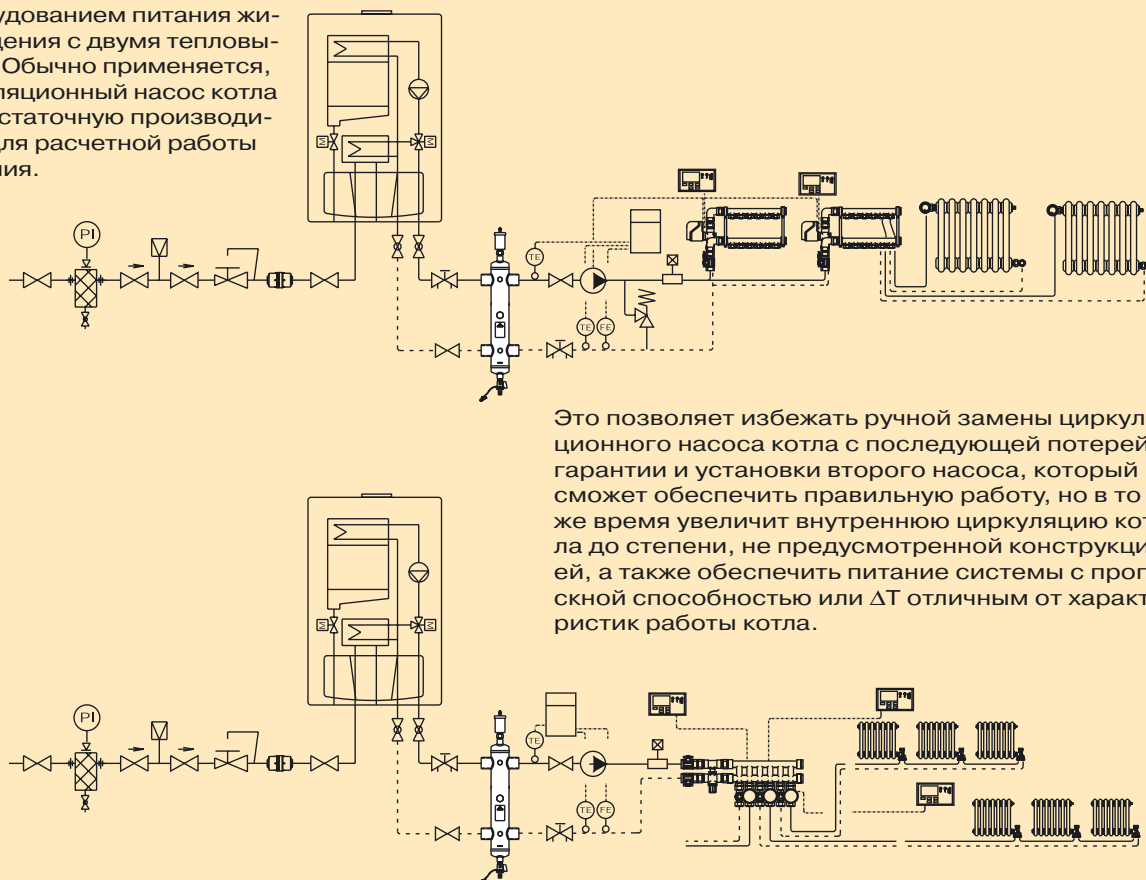
**Рисунок 5**

Установка сепаратора как разъединителя контура производства тепла и контура распределения. Обычно применяется для двухтрубного оборудования (климатических систем в офисах). Это позволяет первичному тепловому контуру не зависеть от взаимосвязанной пользовательской сети (первичный холодный контур не зависит от тепловой инерции накопительного бака). Напор насосов вторичного контура гарантирует правильную циркуляцию потока для питания конечного оборудования.



**Рисунок 6**

Установка сепаратора как разъединителя между настенным котлом и оборудованием питания жилого помещения с двумя тепловыми зонами. Обычно применяется, если циркуляционный насос котла имеет недостаточную производительность для расчетной работы оборудования.



Это позволяет избежать ручной замены циркуляционного насоса котла с последующей потерей гарантии и установки второго насоса, который сможет обеспечить правильную работу, но в то же время увеличит внутреннюю циркуляцию котла до степени, не предусмотренной конструкцией, а также обеспечить питание системы с пропускной способностью или  $\Delta T$  отличным от характеристик работы котла.