

## Памятка монтажнику

**ТерлоMIX** - клапан смесительный термостатический 3-ходовой для повышения температуры в обратке котла.



Исполнение		Kvs м³/час	DN	EAN 90 04174	Номер заказа	Кол. шт./уп.	€
 <b>7766</b>	<b>Трехходовой термосмесительный клапан ТЕРЛОМIX, без покрытия, с плоским уплотнением</b> 3-ходовой клапан Терломix является смесительным клапаном прямого действия с термостатической вставкой, заводская настройка термостатического элемента. Предназначен для повышения температуры обратной линии котельных установок. Отверстие с заглушкой 3/8 для опорожнения/удаления шлама. Макс. температура эксплуатации 110°C. Модели 03 и 04 с неотключаемым байпасом, температура потока около 61°C.	11	25	76010 5	1 7766 03	1	
		14	32	76020 4	1 7766 04	1	
 <b>7766 RD</b>	<b>Трехходовой термосмесительный клапан ТЕРЛОМIX, без покрытия, с плоским уплотнением</b> Как описано выше, но с функцией запираания на байпасе, температура потока около 55–63°C.	11	25	76290 1	1 7766 13	1	
		14	32	76300 7	1 7766 14	1	

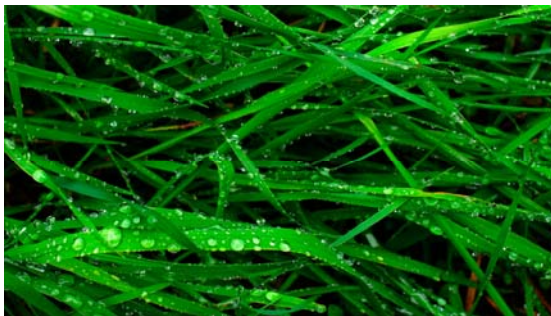
Содержание:

1. Причина возникновения конденсата в топке котла.
2. Последствия работы котла с низкой температурой обратки.
3. Схемы подключения клапана TerloMIX.
4. Настройка балансирующего клапана байпаса для TerloMIX 1 7766 03 и 1 7766 04.
5. Принцип работы клапана TerloMIX.
6. Аксессуары к клапану TerloMIX.
7. Монтаж клапана TerloMIX.

## 1. Причина возникновения конденсата в топке котла

При температуре теплоносителя (воды) в котле ниже  $54^{\circ}\text{C}$  – для газовых котлов,  $61^{\circ}\text{C}$  – для твердотопливных котлов и  $58^{\circ}\text{C}$  – для жидкотопливных котлов, на поверхности теплообменника котла со стороны камеры сгорания возникает конденсат в виде влаги.

Это происходит в результате переохлаждения теплообменника теплоносителем, в то время как в самой топке поддерживается высокая температура в результате сжигания топлива ( $600 - 1200^{\circ}\text{C}$ ).



## 2. Последствия работы котла с низкой температурой обратной.

Конденсат в камере сгорания сокращает срок службы котла по следующим причинам:

- конденсат представляет собой раствор серной кислоты, который разъедает теплообменник котла; концентрация серной кислоты в конденсате зависит от содержания серы в топливе и влияет на скорость разрушения теплообменника;



- горелка в котле, как правило, находится ниже теплообменника, поэтому интенсивное выделение конденсата приводит к попаданию влаги на пламя горелки;

- в твердотопливных (ТТ) котлах влага попадает на дрова, уголь, пеллеты или брикеты, что существенно ухудшает процесс горения и может привести к затуханию котла;



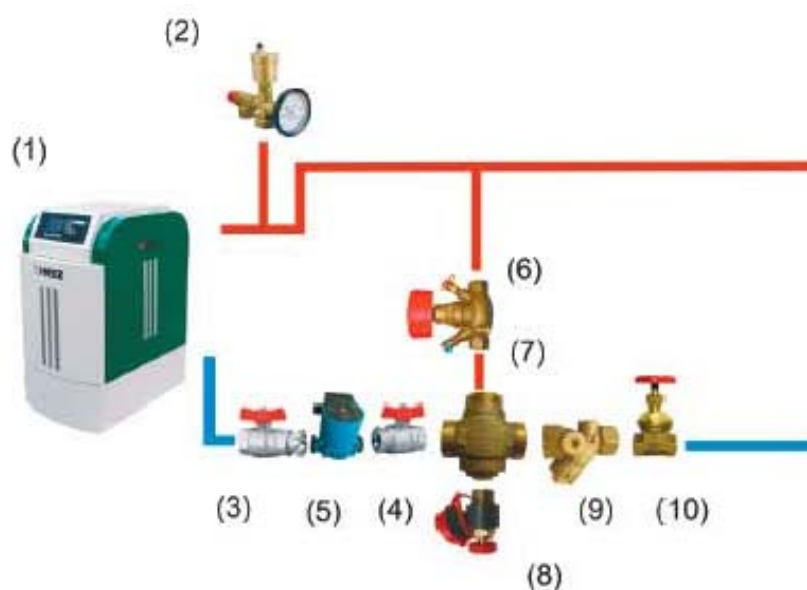
- также в ТТ котлах влага смешивается с пеплом в продуктах сгорания, образуя сажу, которая в процессе работы котла забивает топку, газо-воздушный тракт и дымоход котла;

- В газовых котлах с открытой камерой сгорания конденсат может попадать на другие элементы котла, на его корпус, электропроводку, а также вытекать наружу и попадать на другое оборудование котельной.



### 3. Схемы подключения клапана TeploMIX.

#### 3.1. Базовая схема



1. Котел ГЕРЦ
2. **1 2104 04** - Группа безопасности котла, которая включает в себя: предохранительный клапан, термоманометр, воздухоотводчик и теплоизоляционный кожух.
3. **1 2268 03** - Шаровой кран для насоса с обратным клапаном для прямого монтажа.
4. **1 2269 03** - Шаровой кран циркуляционного насоса ГЕРЦ для прямого монтажа
5. Циркуляционный насос ГЕРЦ
6. **1 4217 XX** - Балансировочный вентиль, для ограничения расхода воды через байпас (применяется только с клапанами 1 7766 03 и 1 7766 04)
7. **1 7766 XX** - TEPLOMIX, термостатический смесительный трехходовой клапан
8. **1 0276 00** - Кран сливной с соединителем для подключения шланга, DN 10, O-Ring уплотнение, или  
**1 4119 00** - "Thermoflex" кран для слива и наполнения, без уплотнения O-ring
9. **1 4111 XX** - Фильтр
10. **1 4112 XX** - Запорная задвижка
11. Термоманометр ГЕРЦ
12. Накладные гайки ГЕРЦ (см. стр. 12)
13. **1 2105 02** - Кран шаровой с дренажным краном для подключения расширительного бака
14. Расширительный бак ГЕРЦ
15. **1 2512 0X** - Шаровой кран со штуцером для шланга и заглушкой 1/2"

\* Примененные артикулы приведены в качестве примера. При появлении вопросов, относительно других возможных подключений обращаться в технический отдел представительства

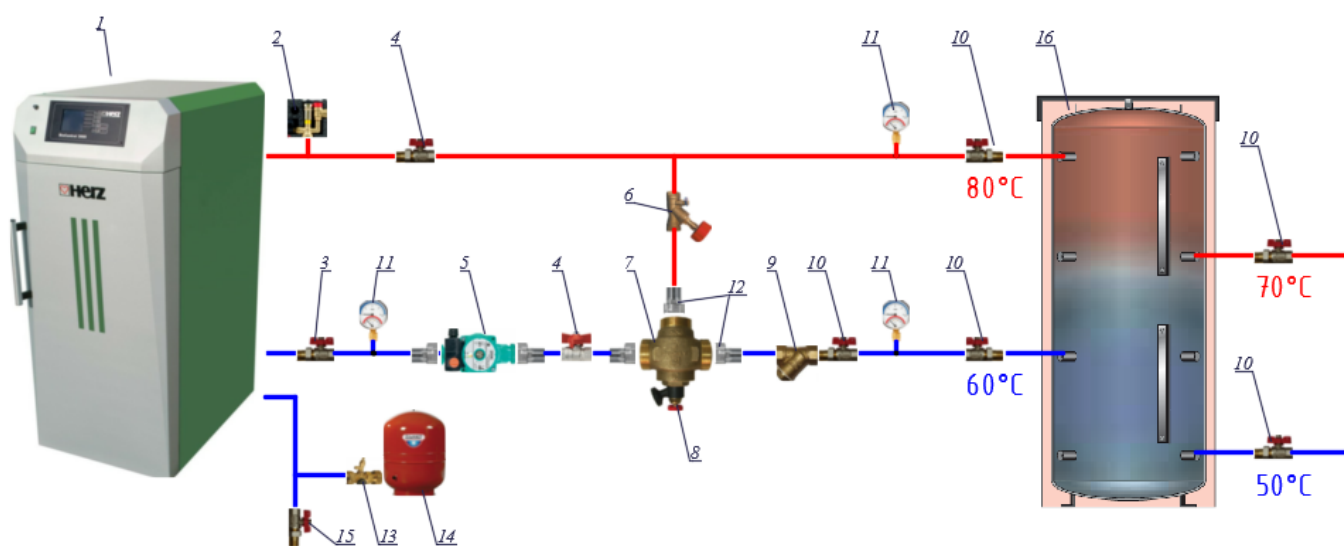
## ВНИМАНИЕ!

Так как в твердотопливных котлах при отсутствии потребности в тепле **пламя в топке не гаснет полностью**, а поддерживается для последующего розжига (тление дров, пеллет, брикетов, угля без подачи воздуха), **не рекомендуется настраивать температуру подачи на котле выше 70°C!** Несмотря на такую уставку, при отсутствии отбора тепла температура в котле по инерции может подняться выше 70°C.

При более высокой уставке может иметь место перегрев котла, который повлечет за собой срабатывание предохранительной арматуры (по температуре и/или давлению), а также вызовет неисправность котла и его гидравлической обвязки.

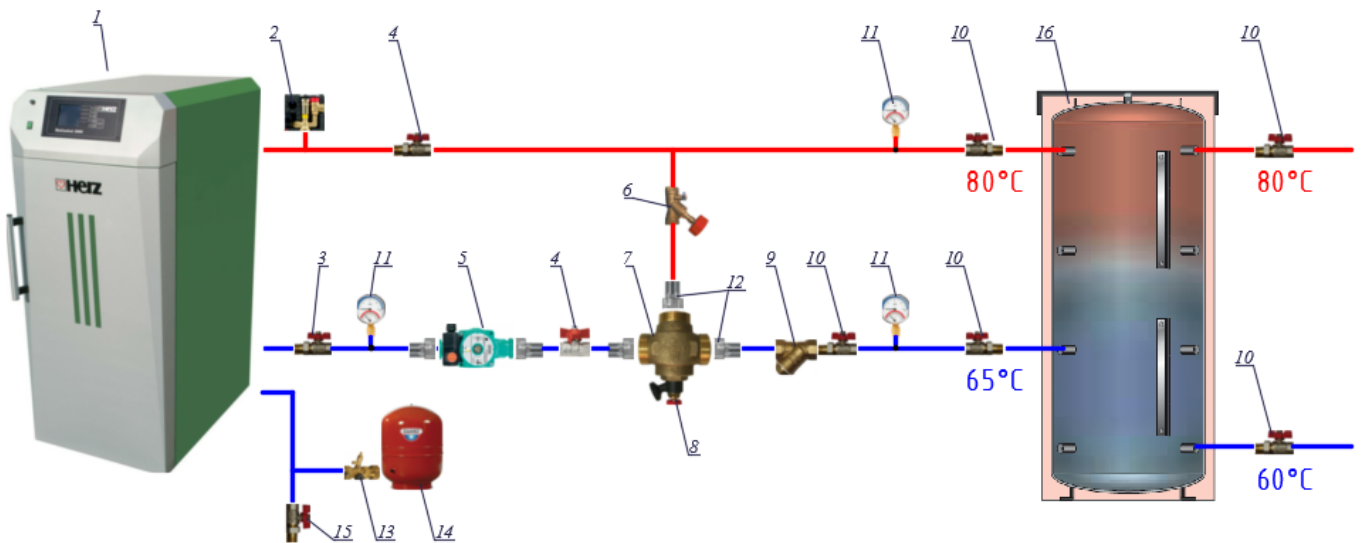
При подключении твердотопливного котла к потребителям тепла **через буферную емкость** необходимо использовать клапаны с арт. 1 7766 03 и 1 7766 04. При этом, балансировочный клапан №6, установленный на байпасе, должен быть настроен на 10% от расхода воды через котел (см. стр. 10).

### 3.2. Рекомендуемая схема №1. Со смещением подключения котла к буферной емкости относительно потребителей тепла

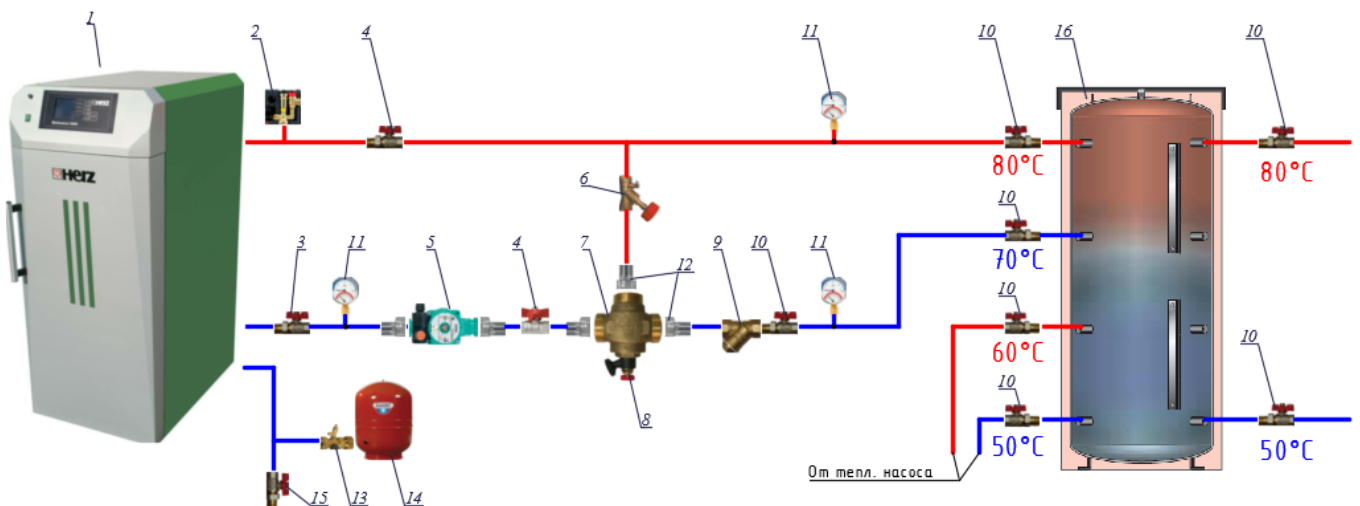




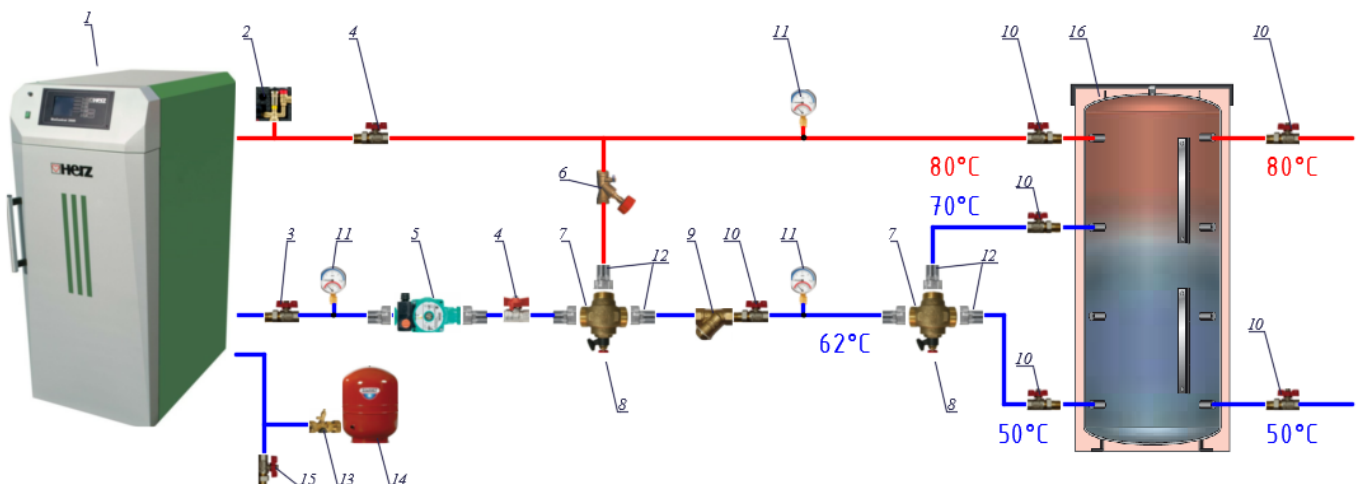
**3.3. Рекомендуемая схема №2. С подключением обратки котла в среднюю часть буферной емкости**



**3.4. Рекомендуемая схема №3. С буферной емкостью и тепловым насосом**



**3.5. Рекомендуемая схема №4. С 2-х ступенчатой зарядкой буферной емкости**



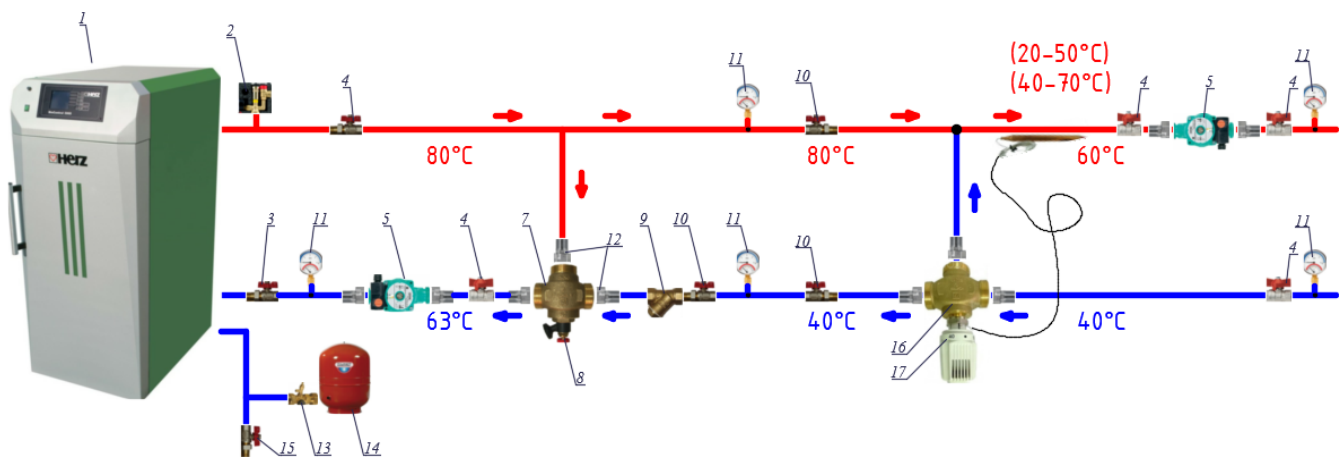
## РЕКОМЕНДАЦИЯ.

Объем буферной емкости должен выбираться из условия пропорции: на 1 кВт мощности котла – 20-30 л теплоносителя.

При меньшем объеме бака-аккумулятора возможен частый перегрев котла.

При подключении твердотопливного котла к потребителям тепла **без буферной емкости** необходимо использовать клапаны с арт. 1 7766 13 и 1 7766 14. При этом, балансировочный клапан №6, устанавливать не следует.

### 3.6. Рекомендуемая схема №5. С разделительным 3-ходовым клапаном на обратке и ручным регулированием температуры теплоносителя в системе отопления.



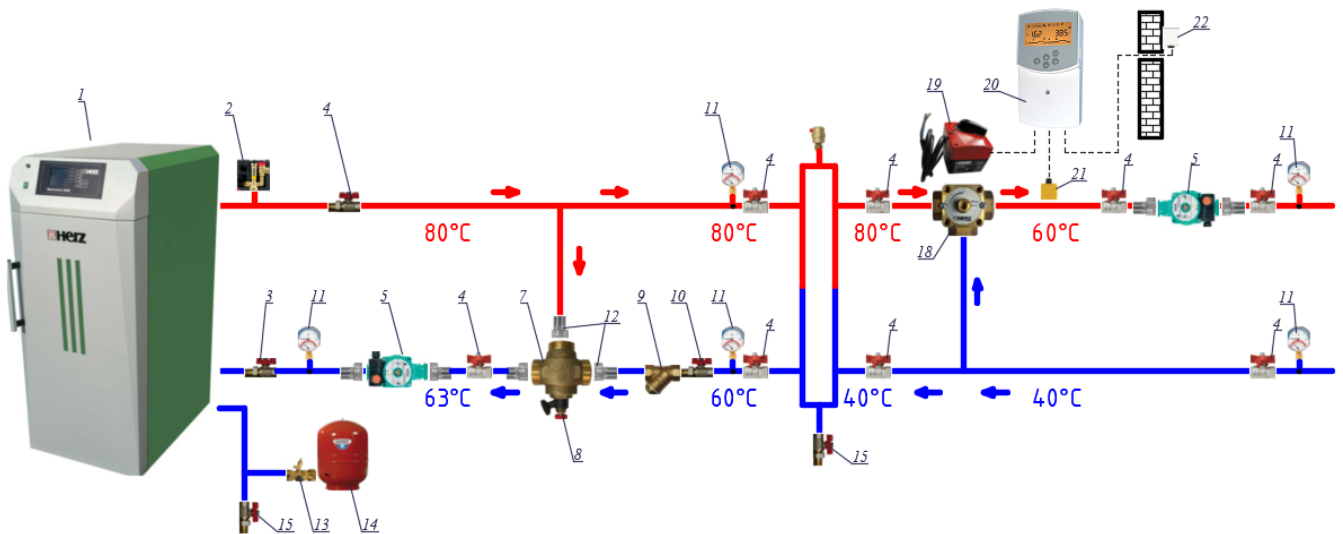
16. 1 7761 XX - Трёхходовой седельный разделительный клапан CALIS-TS (-RD)

17. 1 7420 06 - Термостатическая головка с накладным датчиком температуры теплоносителя, с диапазоном регулирования 20-50°C, или

1 7421 00 – то же, с диапазоном регулирования 40-70°C

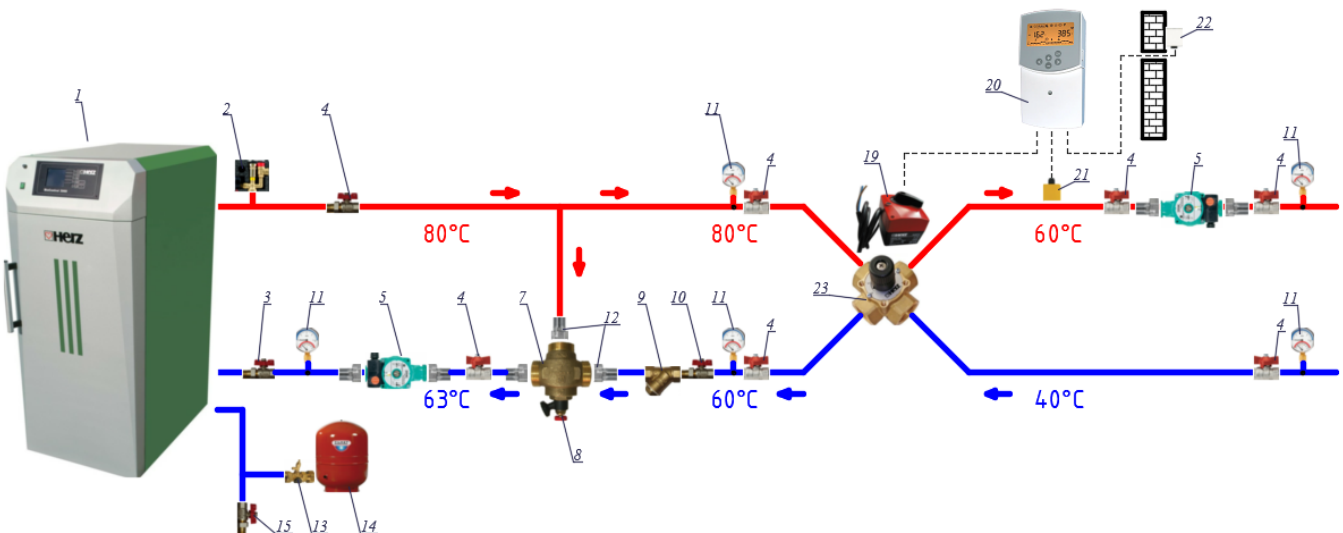


**3.7. Рекомендуемая схема №6.** Со смесительным 3-ходовым клапаном на подаче, гидрострелкой и автоматическим регулированием температуры теплоносителя в системе отопления.



- 18. 1 2137 0X – Трёхходовой поворотный смесительный клапан
- 19. 1 7712 56 – Поворотный электропривод 24 В, 3-точечное управление
- 20. 1 7793 24 – Погодный регулятор температуры в системе отопления
- 21. 1 7793 00 – Накладной датчик температуры теплоносителя
- 22. 1 7793 01 – Датчик температуры наружного воздуха

**3.8. Рекомендуемая схема №7.** Со смесительным 4-ходовым клапаном и автоматическим регулированием температуры теплоносителя в системе отопления.



- 16. 1 2138 0X – Четырёхходовой поворотный смесительный клапан

#### 4. Настройка балансировочного клапана байпаса для ТерлоMIX 1 7766 03 и 1 7766 04.

Балансировочный клапан подбирается таким образом, чтобы через байпас был обеспечен расход теплоносителя, составляющий 10% от расхода теплоносителя через котел.

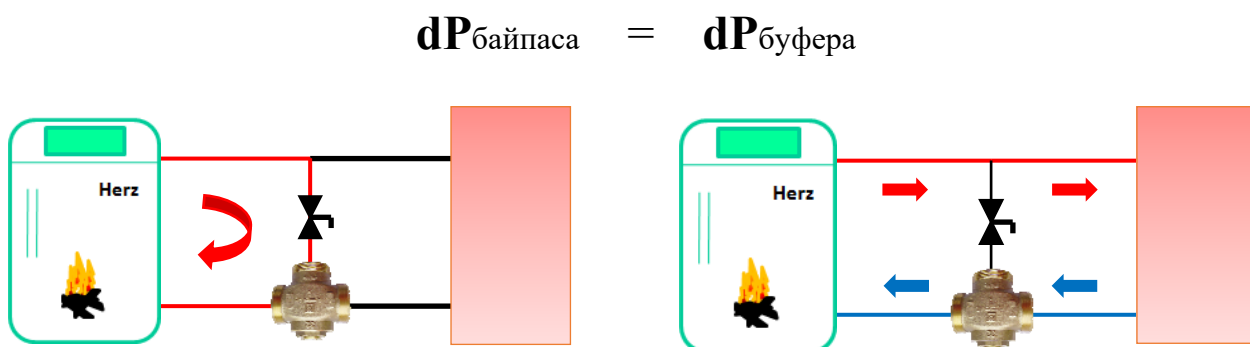
##### Пример.

Мощность котла – 50 кВт.

Температурный режим работы котла - 80-60°C

Перепад температур между подачей и обраткой – 20°C

Перепад давления на клапане = перепаду давления на буферной емкости  
 $dP \approx 5 \text{ кПа} = 0,5 \text{ м Н}_2\text{О}$



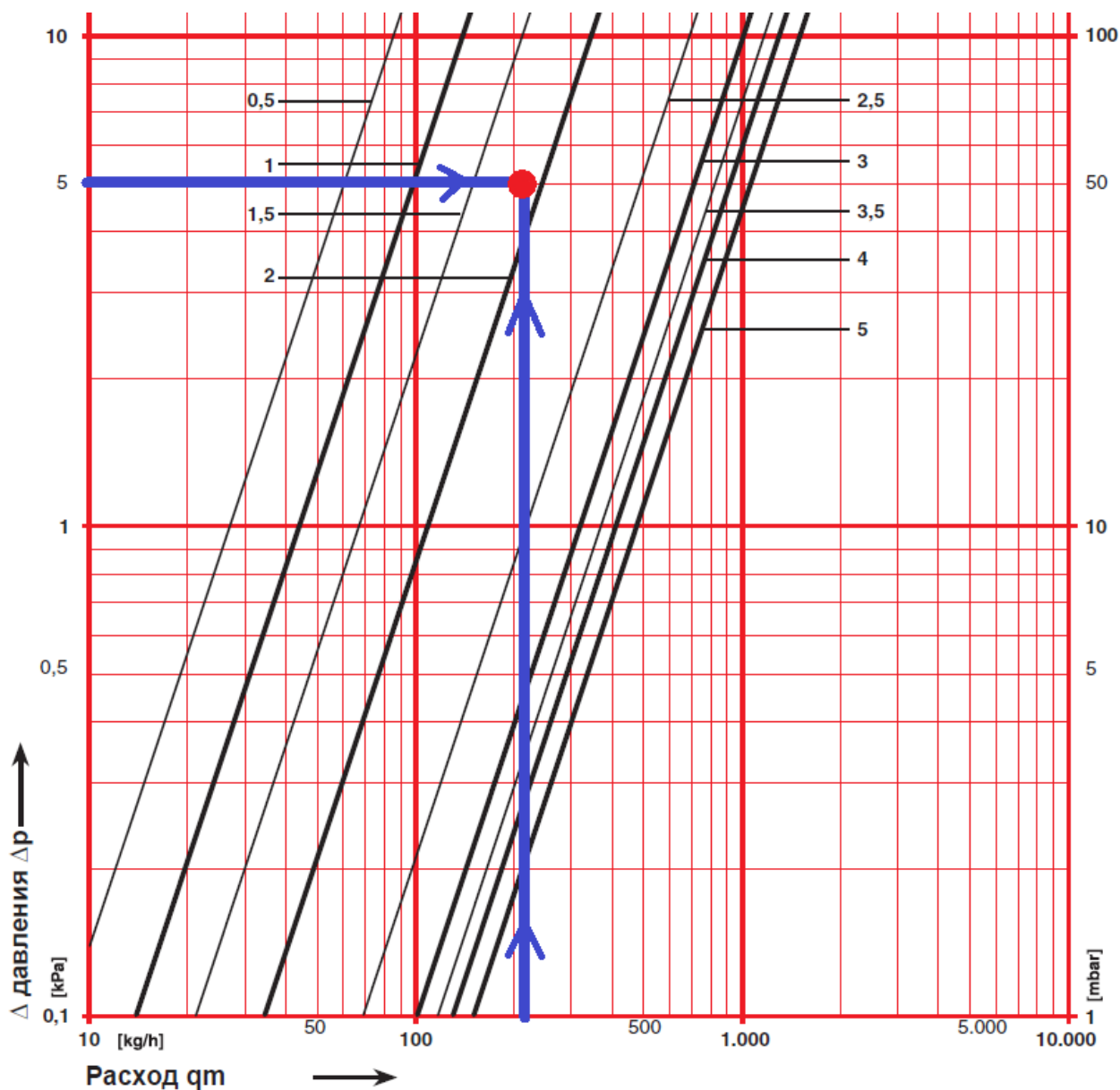
Расход теплоносителя через котел составит:  $50 \div 20 \div 1,163 = 2,15 \text{ м}^3/\text{ч}$

Расход теплоносителя через байпас составит:  $2,15 * 0,1 = 0,215 \text{ м}^3/\text{ч} = 215 \text{ л/ч}$

Зная расход теплоносителя через клапан и перепад давления на нем, определяем настройку клапана по графику его гидравлической характеристики:

Клапан: **STRÖMAX 4117**

Диаметр: **15 мм**

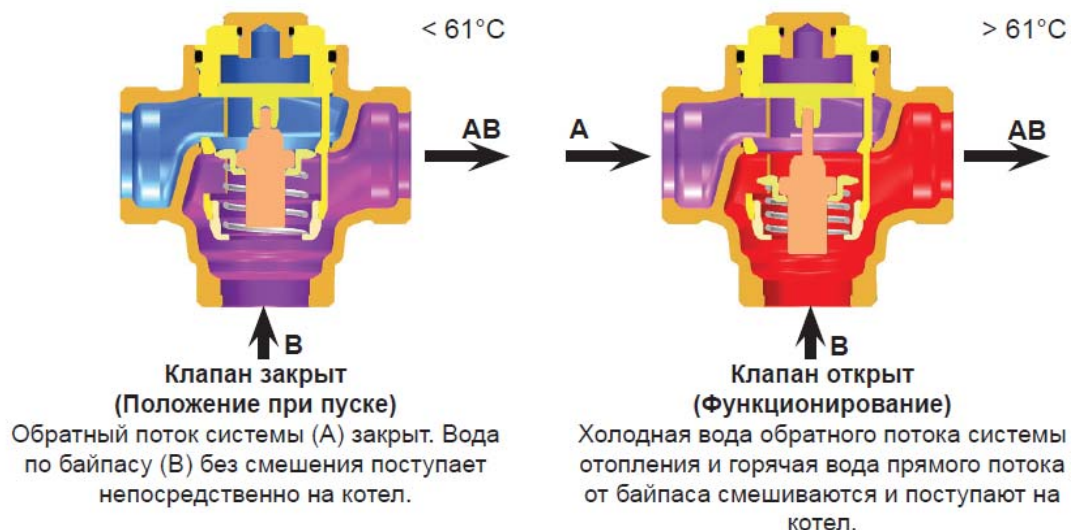


Настройка клапана составляет **1,75 оборота** от полностью закрытого положения.

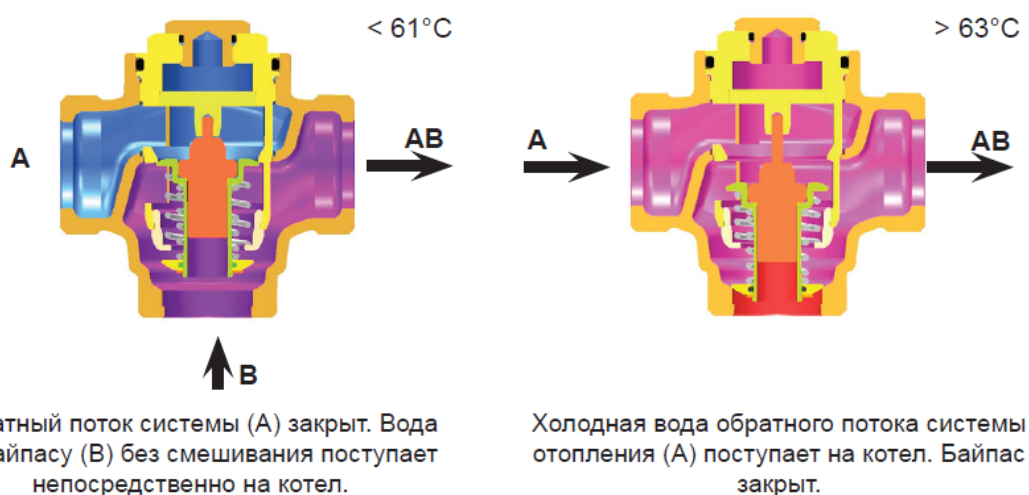
## 5. Принцип работы клапана TermoMIX.

Работа клапана TermoMIX заключается в поддержании температуры обратки котла на заданном уровне ( $61^{\circ}\text{C}$ ), путем смешивания воды из подачи котла с водой из обратки от потребителя тепла.

### Клапаны 1 7766 03 и 1 7766 04



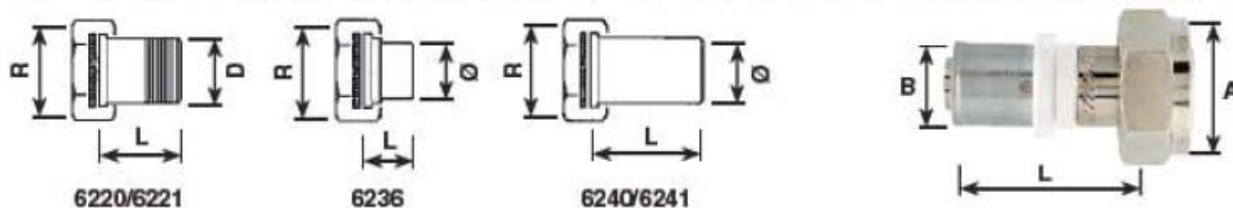
### Клапаны 1 7766 13 и 1 7766 14



Встроенный в клапан термостатический элемент измеряет температуру воды на выходе из клапана (порт АВ – обратка в котел). Если она ниже  $61^{\circ}\text{C}$ , шток клапана поднимается, закрывая порт А (обратка от потребителя) и открывая порт В (байпас подачи от котла). Происходит подмешивание подачи от котла в обратку – температура обратки растет.

Если температура воды на входе в клапан (АВ) выше  $61^{\circ}\text{C}$ , шток клапана опускается, открывая порт А (обратка от потребителя) и закрывая порт В (байпас подачи от котла). Происходит сброс тепла от котла к потребителю.

## 6. Аксессуары к клапану TermoMIX.



Размер	№ заказа	R	D	Ø	L
DN 25	1 6220 63	1¼	1	–	35
DN 32	1 6220 64	1½	1	–	40
DN 25	1 6236 63	1¼	–	28	24
DN 32	1 6236 64	1½	–	35	27
DN 25	1 6240 63	1¼	–	34	51
DN 32	1 6240 64	1½	–	42	54

Размер	№ заказа	A	B	L
DN 25	P 7026 43	G 1¼	26 x 3	50
DN 25	P 7032 43	G 1¼	32 x 3	50
DN 25	P 7040 43	G 1¼	40 x 3,5	70
DN 32	P 7032 44	G 1½	32 x 3	50
DN 32	P 7040 44	G 1½	40 x 3,5	70
DN 32	P 7050 44	G 1½	50 x 4	70

### Для Termomix DN 25

- 1 6220 63 Резьбовое соединение для стальной трубы: накидная гайка 1 1/4"; штуцер, наружная резьба 1"
- 1 6236 63 Соединение под пайку для медной трубы 28 мм
- 1 6240 63 Соединение под сварку для трубы 33,7 мм
- P 70xx 43 Пресс-соединение переходное с накидной гайкой уплотнение плоской прокладкой для металлополимерной трубы 25x3,5 мм ... 40x3,5 мм

### Для Termomix DN 32

- 1 6220 64 Резьбовое соединение для стал. трубы: накидная гайка 1 1/2"; штуцер, наружная резьба 1 1/4"
- 1 6236 63 Соединение под пайку для медной трубы 35 мм
- 1 6240 63 Соединение под сварку для трубы 42,4 мм
- P 70xx 44 Пресс-соединение переходное с накидной гайкой уплотнение плоской прокладкой для металлополимерной трубы 32x3 мм ... 50x4 мм
- 4111 Фильтр, размер ячейки 0,40 или 0,75 мм.
- 4119 "Thermoflex" Кран для наполнения котла или слива.
- 1 0276 00 Кран сливной с соединителем для подключения шланга, DN 10, O-Ring уплотнение
- 4112/4113 STRÖMAX запорные и балансировочные вентили

Фильтр 4111



Кран 4119



Кран 0276



Клапан балансировочный  
STROMAX

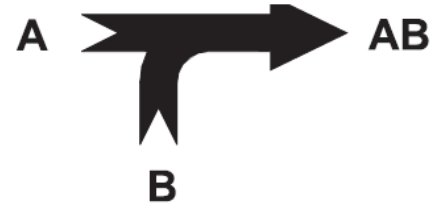


## 7. Монтаж клапана TeploMIX.

Клапан, в соответствии с его назначением, монтируется с помощью компрессионо-резьбовых соединений ГЕРЦ с уплотнением по плоскости прокладкой.



Во время монтажа необходимо обращать внимание на направление потока. Направление обозначено стрелками на корпусе клапана.



Если на кран-буксе снять заглушку R 3/8 и установить на ее место сливной кран, то таким образом можно обеспечить функцию наполнения/слива, а также промывку системы.

