



# AFRISO

Каталог продуктов  
и инженерных  
решений



2023 · Издание I



afiso

ОСНОВАН В 1869





# AFRISO

Каталог продуктов  
и инженерных  
решений



2023 · Издание I



## Бестселлеры и Премьеры

Компании AFRISO уже более 150 лет, но решения и продукцию созданные десятки лет тому назад, мы уже не продаем. Современное предложение AFRISO состоит из высококачественной продукции испытанной на практике и внимательно подготовленных новинок. Обратите, пожалуйста Ваше внимание на наши топ-продукты, наши Бестселлеры и Премьеры.

### Бестселлеры AFRISO:

Воздухоотводчики с функцией Aquastop

Страница 8



Группы безопасности KSG

Страница 10



Клапаны для расширительного бака ASK

Страница 11



Арматура для наполнения системы FAM

Страница 16



Узлы для коллектора теплого пола BTU

Страница 32



Насосные группы PrimoTherm

Страница 40



Смесительные клапаны ARV ProClick и электроприводы ARM ProClick

Страница 64, 72



Термостатические смесительные клапаны ATM

Страница 82



Термометры и манометры для отопительных систем

Страница 100, 104



## Премьеры:

Арматура для наполнения и промывки систем AFC

Страница 16



Универсальные сепараторы шлама ADS 180 HP для тепловых насосов

Страница 19



Клапаны защиты от замерзания AAV для моноблочных тепловых насосов

Страница 24



Буферная емкость АВТ 50

Страница 61



Циркуляционные насосы APH

Страница 26



## Новые поколения продуктов:

Коллекторы ProCalida EF1 K

Страница 28



Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick

Страница 76



Термические клапаны ATV

Страница 88





## История AFRISO

История компании AFRISO начинается в 1869 году, когда Адальберт Фриц основал в Тюрингии «Предприятие по производству термометров», ставшее «первым камнем» сегодняшней компании. Когда в дело вошел сын Франц, компания была переименована в предприятие «Адальберт Фриц и сын», что в результате сокращения по телеграфному принципу превратилось в существующее ныне название AFRISO.

В 1918 году Франц Фриц возглавил семейный бизнес. За годы работы ассортимент предлагаемых товаров значительно вырос. После второй мировой войны семья Фриц переехала в Гюглинген, недалеко от Штутгарта. Здесь началась новая эра оборудования, появились указатели уровня, оборудование для хранения и контроля утечек минеральных масел и жидкого топлива.

В 1968 году, сын Франца Фрица – Георг возглавил семейное дело. В эти времена компания AFRISO открыла несколько филиалов в Западной Европе. Нефтяной кризис 1973-1974 гг. дал толчок для развития производства широкомасштабной серии продуктов для экономных отопительных систем.



Эльмар и Юрген Фриц



1869



1920



1955



1972



1981



1991



2008





Завод Illtensee, Германия



штаб-квартира Güglingen, Германия

Георг Фриц передал руководство AFRISO своим двум сыновьям – Эльмару и Юргену, которые продолжили бизнес, став четвертым поколением, возглавившим фирму. В рамках развития компании они открыли филиалы в Восточной Европе – самые успешные из них в Румынии и Польше.

За историей фирмы стоит определенная философия руководства компанией и работы с клиентами. Она основывается на ответственном отношении к окружающей среде, а также ставит превыше всего интересы своих клиентов. Это именно тот курс, который обеспечил развитие инноваций в течении 150 лет существования предприятия и который произрастает из традиции семейного бизнеса.

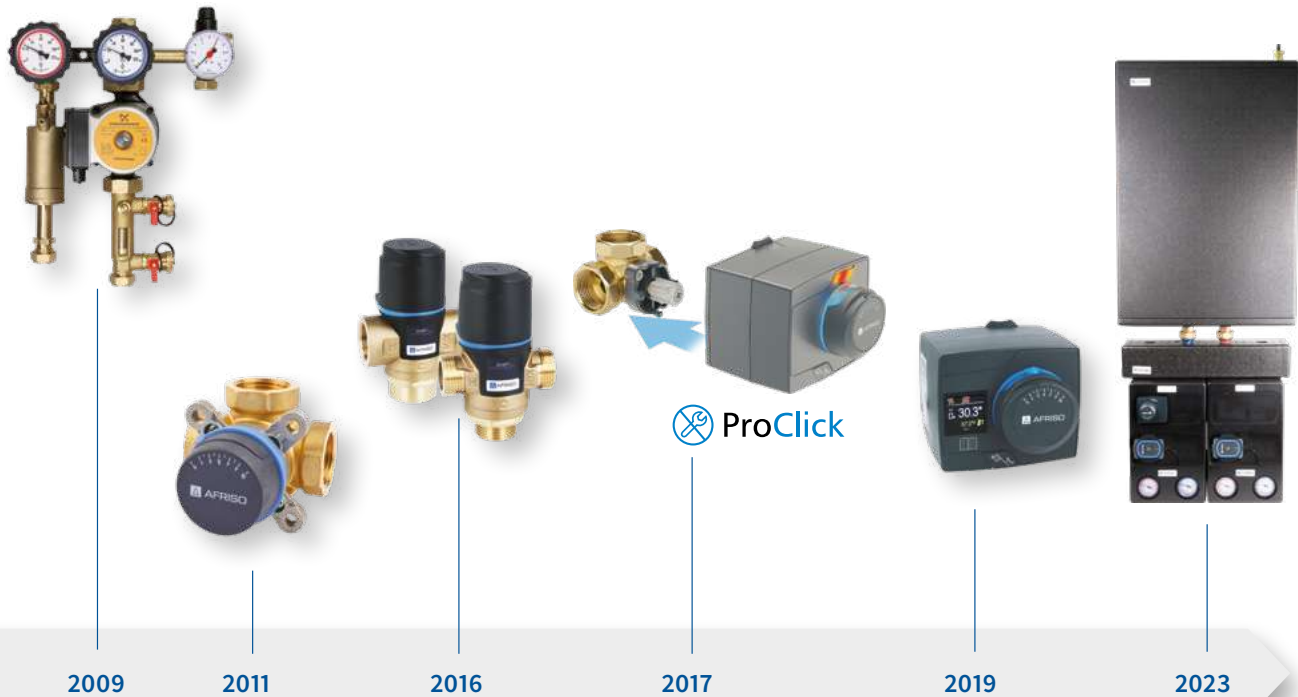


Завод Alsenz, Германия



# AFRISO

арматура для профессионалов





## Технические стандарты

Все изделия AFRISO разработаны и произведены в соответствии с техническими стандартами Евросоюза, которые нормируют состав, конструкцию и качество продукции. Технические параметры изделий, а также их особенности, описаны в этом каталоге согласно следующих стандартов:

$N_{\max TUV}$  Предохранительные клапаны AFRISO испытаны и проверены европейскими техническими службами. В каталоге данные о максимальной мощности системы определены TÜVом (международный орган сертификации), максимальная мощность измеряется в кВт.

**CE** Все изделия AFRISO соответствуют техническим условиям директив Евросоюза. Выполнение требований самого высокого качества и безопасности проверено исследованиями независимых технических служб. Данные изделия имеют в описании знак CE.

Резьбы клапанов и фитингов произведены по международным стандартам (EN ISO 228, EN 10226, ГОСТ 6357-81, 6211-81). В каталоге используются следующие сокращения:

Резьба **НР** это трубная цилиндрическая наружная резьба,

Резьба **НРП** это трубная цилиндрическая наружная резьба под плоскую прокладку,

Резьба **ВР** это трубная цилиндрическая внутренняя резьба,

Резьба **ВРП** это трубная цилиндрическая внутренняя резьба под плоскую прокладку,

Резьба **НРК** это трубная наружная резьба коническая (евроконус).



Резьбы **НРП** и **ВРП** необходимо уплотнять плоской прокладкой между плоскими поверхностями двух соединений. Резьбы **НР** и **ВР** необходимо уплотнять любыми допустимыми материалами (пакля, тефлоновая нить, спец. клей). Соединения **НРП** и **ВРП** нуждаются в особенном внимании.

Максимальные рабочие параметры обозначены сокращениями:

$P_{\max}$  это максимальное рабочее давление,

$T_{\max}$  это максимальная рабочая температура.





## 1 Отопительная арматура 8

1.1	Воздухоотводчики .....	9
1.2	Группы безопасности .....	10
1.3	Предохранительные клапаны .....	12
1.4	Датчики контроля низкого уровня воды в котле WMS .....	14
1.5	Регуляторы давления воды .....	15
1.6	Арматура для наполнения систем KFE, FAM и арматура для наполнения и промывки систем AFC 16	
1.7	Сепараторы шлама и воздуха ADS, FAR .....	17
1.8	Клапаны защиты от замерзания AAV для моноблочных тепловых насосов .....	24
1.9	Расходомеры DFM .....	25
1.10	Циркуляционные насосы APH .....	26

## 2 Оборудование для теплого пола 28

2.1	Коллекторы ProCalida EF1 K .....	28
2.2	Термоприводы TSA для коллекторов теплого пола .....	30
2.3	Коллекторы ProCalida IN .....	31
2.4	Коллекторы ProCalida GT3 .....	31
2.5	Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BTU .....	32
2.6	Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BRU .....	32
2.7	Система управления поверхностным отоплением и охлаждением FloorControl .....	34
2.8	Беспроводная система управления поверхностным отоплением и охлаждением FloorControl F .....	36
2.9	Комплект управления теплого пола RTL-Box 324 Vario .....	39

## 3 Оборудование для быстрого монтажа 40

3.1	Насосные группы PrimoTherm и коллекторы KSV .....	41
3.2	Гидравлические разделители (гидрострелки) BLH .....	49
3.3	Насосные наборы с гидрострелкой BPS .....	50
3.4	Насосные наборы PrimoVox в шкафах .....	53
3.5	Насосная группа для солнечных коллекторов PrimoSol .....	58
3.6	Насосные группы WZS для ГВС .....	59
3.7	Буферные емкости АВТ .....	61

## 4 Арматура и автоматика для регулирования 64

4.1	Поворотные смесительные клапаны ARV ProClick .....	65
4.2	Электрические приводы ARM ProClick .....	72
4.3	Управляющие наборы ARV ProClick + ARM ProClick .....	73
4.4	Адаптеры для электроприводов к поворотным смесительным клапанам .....	73
4.5	Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick .....	74
4.6	Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick .....	76
4.7	Переключающие клапаны AZV .....	79
4.8	Шаровые краны с электроприводом BEV .....	80
4.9	Термостатические смесительные клапаны ATM .....	83

## 5 Оборудование для твердотопливных котлов 88

5.1	Термические 3-ходовые клапаны ATV .....	88
5.2	Термостатические наборы для клапанов ATV .....	90
5.3	Термостатический регулятор тяги FR1 .....	90
5.4	Температурный клапан защиты котла TAS .....	91
5.5	Насосные группы RTA с термическим клапаном .....	91
5.6	Насосные узлы защиты котла от низкотемпературной коррозии BTA, BRA .....	92

## 6 Термостаты 94

6.1	Комнатные термостаты TA3 .....	94
6.2	Программируемый беспроводной комнатный термостат RT05 F .....	96
6.3	Накладной термостат BRC .....	97
6.4	Погружные термостаты TC2 .....	97
6.5	Погружные гильзы (медь) .....	98

## 7 Манометры 100

7.1	Манометры HZ .....	100
7.2	Манометры RF .....	101
7.3	Краны для манометров .....	102

## 8 Термометры и термоманометры 104

8.1	Погружные термометры .....	105
8.2	Накладные термометры .....	105
8.3	Термоманометры и термогидрометры .....	106
8.4	Термометры дымового газа .....	106

## 9 Жидкотопливная арматура 108

9.1	Фильтры для жидкого топлива .....	108
9.2	Оборудование для топливных баков .....	109
9.3	Комплект для измерения давления на форсунках .....	111

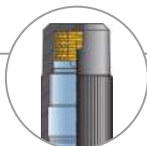
# 1 Отопительная арматура



## Воздухоотводчик с функцией «Aquastop»

### Функция «Aquastop»

Обеспечивает надежную работу без протечки воды.



### Выпускное отверстие

В крышке воздухоотводчика расположено овальное выпускное отверстие. Благодаря овальной форме сокращена площадь контакта отверстия и рычага поплавка, что создает более плотное прилегание.



### Двойной поток

Отделенный воздух выходит через центральное отверстие поплавка, а вода стекает отдельно по боковым стенкам.



### Компактный размер

Обеспечивает меньшие потери тепла. Воздухоотводчик подходит для применения в местах с ограниченным пространством.



### Защитный колпачок

Колпачок обеспечивает выпуск воздуха через систему Aquastop. Должен быть полностью закручен!

### Подъемный механизм

Создан быть надежным. Открытие и закрытие выпускного канала, напрямую связано с поплавком.

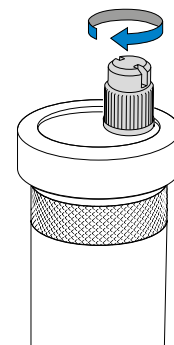
### Поплавок

Запатентованная форма поплавка. Поплавок создает капиллярный эффект – предотвращает образование воздушной пробки, что исключает резкие скачки поплавка, которые могут привести к заклиниванию.




### Внимание!

Клапан «Aquastop» всегда должен быть закручен для защиты от протечек!



## 1.1 Воздухоотводчики

Воздухоотводчики AFRISO предназначены для автоматического вывода воздуха из отопительных систем. Стандартные воздухоотводчики отлично работают в верхних точках, коллекторах и в других местах отопительных систем, где может собираться воздух. Угловые автоматические воздухоотводчики предназначены для монтажа непосредственно на радиаторах, вместо стандартных кранов Маевского.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
	<b>Автоматический воздухоотводчик с отсекающим клапаном с функцией AQUASTOP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьба отсекающего клапана НР 1/2" (поставляется в комплекте)</li> <li>• P<sub>max</sub> – 12 бар</li> <li>• T<sub>max</sub> – 110°C</li> <li>• Поплавок и крышка – высококачественный пластик</li> <li>• Патентованная конструкция поплавка</li> </ul>		
77 735 10	Корпус – полированная латунь	10,00 €	
77 735 61	Корпус – никелированная латунь	13,00 €	
77 753 00	<b>Автоматический воздухоотводчик угловой с функцией AQUASTOP</b>	17,80 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьбовое соединение наружное НР 1/2"</li> <li>• P<sub>max</sub> – 12 бар</li> <li>• T<sub>max</sub> – 110°C</li> <li>• Корпус – никелированная латунь</li> </ul>		
	<b>Автоматический воздухоотводчик полимерный с функцией AQUASTOP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P<sub>max</sub> – при 95°C – 8 бар; при 120°C – 3,5 бара</li> <li>• Корпус – высокотемпературный пластик (полиамид)</li> <li>• Поплавок и крышка – высококачественный пластик</li> <li>• Соединение – резьбовое НР 3/8" самоуплотняющееся</li> </ul>		
77 729	Латунная резьба	цена по запросу	
77 766	Полимерная резьба (заказ от 10 штук)	цена по запросу	
77 723	<b>Клапан отсекающий для воздухоотводчика</b>	2,60 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьба НР 1/2" – ВР 3/8".</li> </ul>		
77 900	<b>Автоматический воздухоотводчик для соляных систем</b>	24,80 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьбовое соединение – НР 3/8"</li> <li>• P<sub>max</sub> – 6 бар</li> <li>• T<sub>max</sub> – 150°C</li> </ul>		
77 996	<b>Автоматический воздухоотводчик для соляных систем с шаровым отсечным краном</b>	40,90 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьбовое соединение – НР 3/8"</li> <li>• P<sub>max</sub> – 6 бар</li> <li>• T<sub>max</sub> – 150°C</li> </ul>		
77 851	<b>Сепаратор воздуха для соляных систем</b>	90,00 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение двустороннее резьбовое – НР 3/4", а также компрессионные фитинги для трубы Ø22 мм</li> <li>• P<sub>max</sub> – 6 бар</li> <li>• T<sub>max</sub> – 150°C</li> </ul>		



## 1.2 Группы безопасности

Группы безопасности котлов предназначены для защиты закрытых систем отопления от гидравлических, термических перегрузок и завоздушивания. Группы безопасности монтируются в вертикальном положении на подающем трубопроводе, после котла. **Между котлом и группой безопасности не должно быть запорной арматуры.** Рабочая температура  $T_{max} - 120^{\circ}C$ .



### Группы безопасности котлов

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
77 938	<b>KSG 50 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"</li> <li>Манометр – 0÷4 бар, ø63, отсечной клапан</li> <li>Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан</li> </ul>	74,40 €	
	<b>KSG mini 50 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан</li> <li>Манометр – 0÷4 бар, ø50, отсечной клапан</li> </ul>		
77 350	Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	64,50 €	
77 351	Предохранительный клапан 2,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	64,50 €	
77 581	<b>KSG maxi 100 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Предохранительный клапан 3 бар, ВР 3/4" × ВР 1"</li> <li>Манометр – 0÷4 бар, ø63, отсечной клапан</li> <li>Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан</li> </ul>	97,50 €	
77 627	<b>KSG magnet 200 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Соединение – накидная гайка ВРП 1 1/4"</li> <li>Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1" × ВР 1 1/4"</li> <li>Манометр – 0÷4 бар, ø63, отсечной клапан</li> <li>Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан</li> </ul>	242,75 €	
	<b>BSS 50 кВт. Группа безопасности котла (сталь) с подключением расширительного бака (до 25 л)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Резьбовое соединение – ВР 3/4"</li> <li>Манометр – 0÷4 бар, ø63</li> <li>Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан</li> </ul>		
90 610 00	Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	57,90 €	
90 610 10	Предохранительный клапан 1,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	57,90 €	
90 610 20	Предохранительный клапан 2,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	57,90 €	
	<b>Группы BSS с быстроразъемным соединением для подключения расширительного бака (до 25 л)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Резьбовое соединение – ВР 3/4"</li> <li>Манометр – 0÷4 бар, ø63</li> <li>Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан</li> </ul>		
90 611 00	Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	84,50 €	
90 611 10	Предохранительный клапан 1,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	84,50 €	
90 611 20	Предохранительный клапан 2,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	цена по запросу	



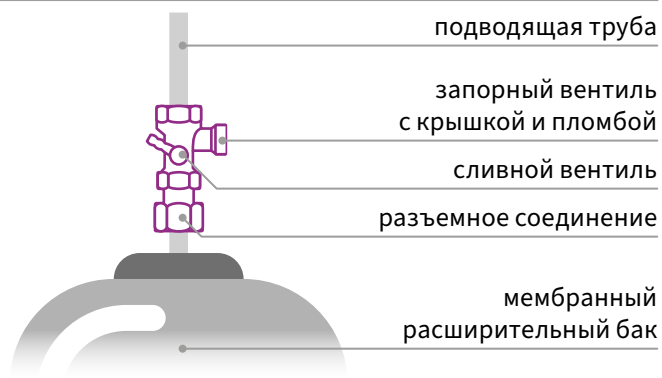
Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

## Группы безопасности бойлеров ГВС


Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
	<b>Группа безопасности VSB для бойлера ГВС до 111,5 кВт</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объем бойлера ГВС – до 200 л</li> <li>• Резьбовое соединение – ВР ¾"</li> <li>• Предохранительный клапан 6 бар, ВР ½"×ВР ¾"</li> <li>• Манометр – 0÷10 бар, ø63</li> <li>• Корпус – латунь</li> </ul>		
90 620 00	Группа с подключением расширительного бака (до 25 л)	102,00 €	
90 621 00	Группа с быстроразъемным соединением для подключения расширительного бака (до 25 л)	123,70 €	
77 999	<b>Группа безопасности для бойлера ГВС ASB</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оборудована предохранительным клапаном (6 бар, ВР ½"×ВР ¾"), манометром 0÷16 бар, ø50, НР ¼", запорным вентилем, обратным клапаном</li> <li>• Соединение – двухстороннее НРП ¾"</li> </ul>	79,20 €	

## Клапан для подключения расширительного бака ASK

Клапан ASK позволяет удобно подключать расширительный бак к системе отопления или водоснабжения, контролировать давление воздуха в баке, а также заменять бак без слива системы. ASK имеет разъемные резьбовые соединения (американка) ВРП ¾" или ВРП 1" для подключения к расширительным бакам. Рекомендуем подбирать клапан такого размера, какой размер имеет подключение бака. Соединение бака с ASK уплотняется прокладкой, которая не включена в комплект поставки.




Пример схемы применения

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
	<b>Клапан для подключения расширительного бака ASK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клапан снабжен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- запорным вентилем с пломбой от случайного закрытия;</li> <li>- вентилем KFE для слива бака;</li> <li>- разъемным соединением (американка).</li> </ul> </li> <li>• P<sub>max</sub> – 10 бар, T<sub>max</sub> – 120°C</li> </ul>		
77 924	Соединение – ВРП ¾"×ВРП ¾"	19,60 €	
77 934	Соединение – ВРП 1"×ВРП 1"	26,00 €	



Запорный вентиль, встроенный в ASK, снабжен крышкой с пломбой, которые предохраняют клапан от случайного закрытия.

## Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
90 100 00	<b>Крепление для расширительного бака</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объем : 5÷25 л</li> <li>• В комплекте: метизы, хомут, настенный кронштейн</li> </ul>	8,15 €	

## 1.3 Предохранительные клапаны

Предохранительные клапаны предназначены для защиты системы отопления, горячего водоснабжения, систем с солнечными коллекторами от превышения давления. Принцип работы: превышение давления вызывает сжатие пружины и открытие золотника со сбросом рабочей среды через выходной патрубок.

### Предохранительные клапаны типа MS

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Мощность /Объем	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 376	MS	1/2"	1,5 бар	50 кВт	BP 1/2" × BP 3/4"	-20÷120°C	9,35 €	
42 360	MS	3/4"	1,5 бар	100 кВт	BP 3/4" × BP 1"	-20÷120°C	13,35 €	
42 375	MS	1/2"	2 бар	50 кВт	BP 1/2" × BP 3/4"	-20÷120°C	9,35 €	
42 385	MS	1/2"	2,5 бар	50 кВт	BP 1/2" × BP 3/4"	-20÷120°C	9,35 €	
42 386	MS	3/4"	2,5 бар	100 кВт	BP 3/4" × BP 1"	-20÷120°C	13,35 €	
42 390	MS	1/2"	3 бар	50 кВт	BP 1/2" × BP 3/4"	-20÷120°C	9,35 €	
42 391	MS	3/4"	3 бар	100 кВт	BP 3/4" × BP 1"	-20÷120°C	13,35 €	
42 392	MS	1/2"	6 бар	50 кВт	BP 1/2" × BP 3/4"	-20÷120°C	9,35 €	



### Предохранительные клапаны типа MSW

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Мощность /Объем	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 421	MSW	1/2"	6 бар	200 л	BP 1/2" × BP 3/4"	4÷110°C	12,85 €	
42 425	MSW	3/4"	6 бар	300 л	BP 3/4" × BP 1"	4÷110°C	14,60 €	
42 422	MSW	1/2"	8 бар	200 л	BP 1/2" × BP 3/4"	4÷110°C	12,55 €	
42 426	MSW	3/4"	8 бар	300 л	BP 3/4" × BP 1"	4÷110°C	14,60 €	
42 423	MSW	1/2"	10 бар	200 л	BP 1/2" × BP 3/4"	4÷110°C	12,85 €	
42 427	MSW	3/4"	10 бар	300 л	BP 3/4" × BP 1"	4÷110°C	14,60 €	



### Предохранительные клапаны типа MSS

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Мощность /Объем	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 330	MSS	1/2"	6 бар	50 кВт	BP 1/2" × BP 3/4"	-20÷160°C	12,95 €	
42 332	MSS	3/4"	6 бар	100 кВт	BP 3/4" × BP 1"	-20÷160°C	15,95 €	



Основные принципы монтажа предохранительных клапанов:

1. Между предохранительным клапаном и источником тепла запрещено устанавливать любую арматуру.
2. На выходе из предохранительного клапана надо использовать сливную трубу, выводящую избыток теплоносителя в безопасное место.



Предохранительные клапаны типа MSG, MSGM, MSM

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Мощность	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 520	MSG	½"	1,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	15,90 €	
42 521	MSG	½"	2 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,00 €	
42 522	MSG	½"	2,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,20 €	
42 523	MSG	½"	3 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,20 €	
42 510	MSGM	½"	1,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,75 €	
42 511	MSGM	½"	2 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,10 €	
42 512	MSGM	½"	2,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	15,35 €	
42 513	MSGM	½"	3 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,50 €	
42 500	MSM	½"	1,5 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,05 €	
42 501	MSM	½"	2 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,10 €	
42 502	MSM	½"	2,5 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	15,35 €	
42 503	MSM	½"	3 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,60 €	

Предохранительные клапаны MS, MSW, MSG, MSM, MSGM

Согласно ГОСТ 12.2.085-2017 «Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности». Диаметр предохранительного клапана должен соответствовать мощности системы.

Для отопительной системы, рассчитано усредненное давление 2 бара и скорость истечения теплоносителя через предохранительный клапан 0,1 м/с. Согласно ГОСТ 12.2.085-2017, получены следующие данные для предохранительных клапанов AFRISO.


Рекомендуемый диаметр клапана	15 мм	20 мм
Мощность	до 40 кВт	до 70 кВт
Скорость истечения	0,1 м/с	0,1 м/с
Расход через клапан	63 л/ч	112 л/ч

Для подбора предохранительного клапана для бойлера горячей воды или бака аккумулятора, необходимо учитывать температуру, рабочее давление и объем расширительного бака бойлера или буфера. Мы рекомендуем:

Объем бойлера ГВС	Диаметр клапана	Объем буфера отопления	Диаметр клапана
100 л	15 мм	200 л	20 мм
200 л	15 мм	300 л	20 мм
300 л	20 мм	500 л	25 мм

Предохранительные клапаны типа AF

**Новое поколение**

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
	<b>Предохранительный клапан для электрического бойлера с обратным клапаном</b> • P <sub>max</sub> – 6,7 бар, T <sub>max</sub> – 95°C		
42 212 10	AF4 Соединение – HP ½" × BP ½"	8,55 €	
42 234 10	AF8 Соединение – HP ¾" × BP ¾"	12,40 €	

## 1.4 Датчики контроля низкого уровня воды в котле WMS

### Электромеханический датчик контроля низкого уровня воды в котле WMS-WP6

Датчик WMS-WP6 предназначен для защиты котлов в отопительных системах от перегрева в случае утечки теплоносителя из системы.

При низком уровне теплоносителя WMS-WP6 механически отключает электрическое питание горелки котла. WMS-WP6 рекомендуем использовать всегда, если котел размещен выше, чем уровень радиаторов или других потребителей тепла. Утечка теплоносителя быстро вызывает завоздушивание системы и перегрев теплообменника котла.

Европейские профессиональные стандарты настоятельно рекомендуют использовать датчик низкого уровня воды с каждым котлом более 300 кВт.

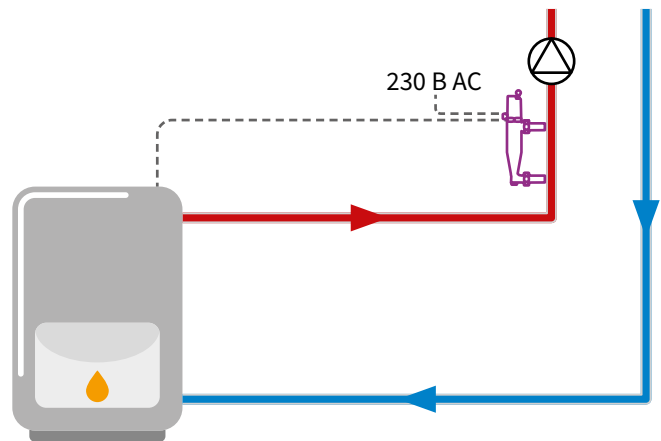


Схема применения

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 300	<b>WMS-WP6 – электромеханический датчик контроля низкого уровня воды в котле</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус – литой латунный</li> <li>• Поплавок – пластик высокотемпературный</li> <li>• <math>T_{\max}</math> – 120°C</li> <li>• <math>P_{\max}</math> – 10 бар</li> <li>• Питание – 230 В, 6 А (2 А)</li> <li>• Соединение – трубы под сварку DN 20</li> </ul>	326,70 €	



Датчик WMS-WP6 необходимо устанавливать на подающей линии, выше котла и включить последовательно в систему электрического питания горелки (согласно электрической схеме в инструкции по монтажу).



Датчик WMS-WP6 оборудован полимерным поплавком, восприимчивым к высокой температуре. Для защиты поплавка от перегрева соединительные патрубки датчика необходимо, перед сваркой, отсоединить от латунного корпуса.

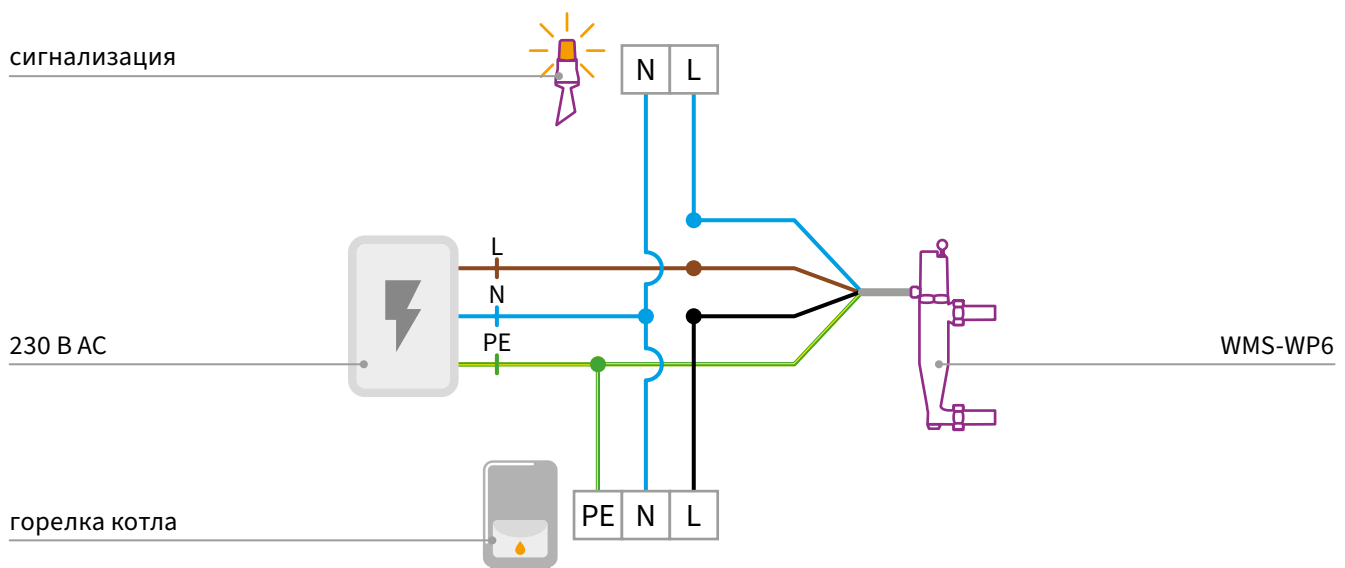




Схема электрического подключения WMS-WP 6

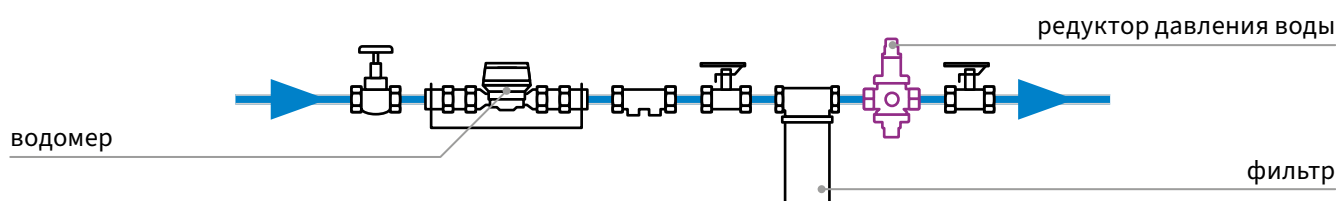
## 1.5 Регуляторы давления воды

Устройства AFRISO, оборудованные механизмами регулирования давления, используются во многих системах для автоматической регулировки и балансировки. Перепускные клапаны обеспечивают настроенную разницу давления и минимальный перепад через насос. Регулятор давления воды устанавливается в доме, на вводном трубопроводе и поддерживает постоянное заданное давление. Арматура для наполнения FAM позволяет автоматически наполнять отопительную систему до требуемого значения давления и поддерживать заданное давление.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 379	<b>Перепускной клапан DU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Используется для поддержания постоянного перепада давления в закрытых системах отопления</li> <li>Корпус – латунь</li> <li>Регулировочная шкала – 0,1÷0,5 бар</li> <li><math>P_{max}</math> – 6 бар, <math>T_{max}</math> – 95°C (кратковременно 120°C)</li> <li>Исполнение – угловое</li> <li>Соединение – с накидной гайкой ВРП ¾" × ВР ¾"</li> </ul>	30,15 €	
42 384	<b>Исполнение – прямое</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Соединение – с накидной гайкой 2×ВРП ¾"</li> </ul>	35,85 €	
	<b>Редуктор давления воды поршневой</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Предназначен для снижения давления воды до нужного значения. Необходимое значение настраивается</li> <li>Резьба под манометр – ВР ¼"</li> <li>Корпус – латунь</li> <li><math>P_{max}</math> – 25 бар; <math>T_{max}</math> – 80°C</li> <li>Давление на выходе – регулируемое 0,5÷5 бар</li> </ul>		
90 401 00	Соединение – ВР ½"	56,10 €	
90 402 00	Соединение – ВР ¾"	60,30 €	
90 403 00	Соединение – ВР 1"	91,70 €	



Манометр для редуктора арт. № 63 539 на стр. 101.




Подключение к водопроводу в частном доме



## 1.6 Арматура для наполнения систем KFE, FAM и арматура для наполнения и промывки систем AFC

### Кран KFE никелированный

Используется в системах отопления и охлаждения. Устанавливается в самой нижней точке системы. Используется для ручного заполнения и слива системы.


Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 407	<b>KFE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Соединение – НР 1/2" с уплотнительным кольцом PTFE, штуцер 1/2" с накидной гайкой 3/4" и крышкой на шнурке</li> <li>Материал – латунь никелированная</li> <li>P<sub>max</sub> – 10 бар, T<sub>max</sub> – 120°C</li> </ul>	9,45 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

### Арматура для наполнения системы FAM

Используется в системах отопления и охлаждения. Устанавливается в самой нижней точке установки. FAM автоматически заполняет систему до заданного значения давления. Дополнительно оборудован обратным клапаном и запорным вентилем.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 406	<b>FAM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Корпус изготовлен из латуни</li> <li>Вход – втулка под шланг 12 мм или ВРП 1/2"</li> <li>Выход – резьба ВР 1/2"</li> <li>Соединение для манометра ВР 1/4"</li> <li>Оборудован: редуктором давления, запорным вентилем, обратным клапаном, манометром 4 бар, ø50</li> <li>Давление на входе, P<sub>max</sub> – 10 бар</li> <li>Давление на выходе – 0,5±3 бар</li> <li>T<sub>max</sub> – 90°C</li> </ul>	93,95 €	




Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

### Арматура для наполнения и промывки систем AFC

**Новинка**

Используется в системах отопления, охлаждения и солнечных системах. Устанавливается в самой нижней точке системы. Применяется для ручного опорожнения системы от теплоносителя, а также для заполнения, промывки и удаления воздуха из установки после подключения к водопроводной сети или промывочному насосу.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
77 781 10	<b>Арматура для наполнения и промывки систем AFC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подключение к отопительной системе НРП 1"</li> <li>Соединение для заполнения и слива системы НР 3/4"</li> <li>P<sub>max</sub> – 6 бар, T<sub>max</sub> – 120°C</li> </ul>	61,00 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

## 1.7 Сепараторы шлама и воздуха ADS, FAR

### Полиамидные сепараторы шлама с магнитной вставкой ADS

Компактные магнитные сепараторы шлама ADS предназначены для установки в системах центрального отопления и охлаждения. Они используются для непрерывного удаления твердых загрязнений, которые могут повредить компоненты системы. Сепараторы ADS отделяют и удаляют металлические частицы, взвешенные в теплоносителе, что продлевает срок службы котла и других компонентов системы.

#### Три соединения

Конструкция устройства позволяет установить сепаратор в различных положениях под навесным источником тепла, например, газовым или электрическим котлом.

#### Прозрачный отстойник

Можно легко и быстро проверить степень загрязнения фильтра.

#### Плотная фильтрующая сетка

Встроенная фильтрующая сетка из нержавеющей стали улавливает все загрязнения, размер которых превышает размер ячейки.

#### Поворотное соединение

Подвижные соединения позволяют устанавливать ADS 160 на горизонтальных, вертикальных и диагональных трубопроводах.



#### Дополнительное соединение ВР ½"

Заводскую резьбовую заглушку можно заменить автоматическим или ручным воздухоотводчиком.

#### Максимальные параметры работы сепараторов ADS:

$P_{\max}$  – 3 бар  
 $T_{\max}$  – 90°C

#### Мощный магнит

Съемный магнит притягивает частицы ржавчины и металлическую стружку, благодаря чему предотвращает их распространение по системе.

#### Встроенный сливной кран

Используя сливной кран в нижней части сепаратора, можно быстро избавиться от всех загрязнений.

#### Пример установки сепаратора ADS 110 под навесным газовым котлом



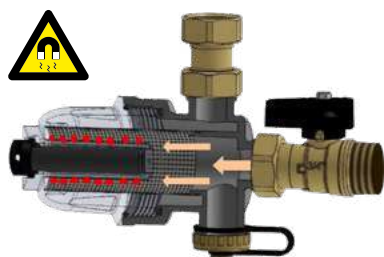
#### Сепаратор ADS 160 в изоляции EPP



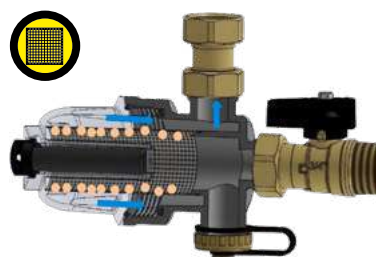
## Компактный магнитный сепаратор шлама ADS 110

Чаще всего используется в отопительных системах. Предназначен специально для установки под навесными газовыми и электрическими котлами. ADS 110 защищает источник тепла и систему от загрязнения благодаря двойной системе фильтрации – механической и магнитной.


### Принцип работы сепаратора загрязнений ADS 110



Шаг 1: Магнит притягивает загрязнения.



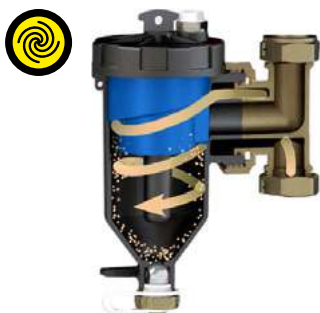
Шаг 2: Отложение загрязнений на сетке фильтра.

Арт. №	Тип	Тип соединения	Соединения	Расход	Сетка фильтра	Сила магнита	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 110 00	ADS 110	прямое или угловое	запорный клапан НРП 3/4" × гайка ВРП 3/4"	max 1,6 м³/ч	800 мкм	12 000 GS	108,80 €	

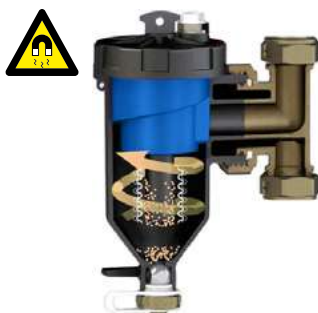
## Магнитный сепаратор шлама ADS 160

Используется в системах отопления и охлаждения. Устанавливается на обратной линии к источнику тепла или холода. Он защищает систему от загрязнения благодаря комплексной системе фильтрации – механической и магнитной.

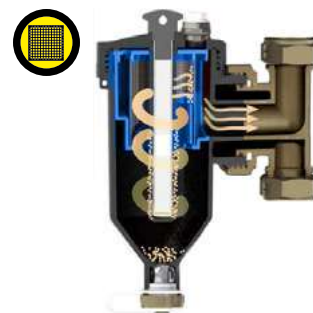
### Принцип работы сепаратора загрязнений ADS 160




Шаг 1: Введение теплоносителя в вихревое движение.



Шаг 2: Притяжение загрязнений магнитом.




Шаг 3: Отложение загрязнений на сетке фильтра.

Арт. №	Тип	Тип соединения	Соединения	Расход	Сетка фильтра	Сила магнита	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 160 00	ADS 160	подвижное	ВРП 1"	max 2,1 м³/ч	500 и 800 мкм на выбор	14 000 GS	176,85 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

### Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
77 160 02	Изоляция для сепаратора шлама ADS 160 из EPP	39,70 €	

Используется в системах отопления и охлаждения. Устанавливается на обратке к источнику тепла или холода. Защищает источники тепла и систему от загрязнения благодаря комплексной системе фильтрации – механической и магнитной.

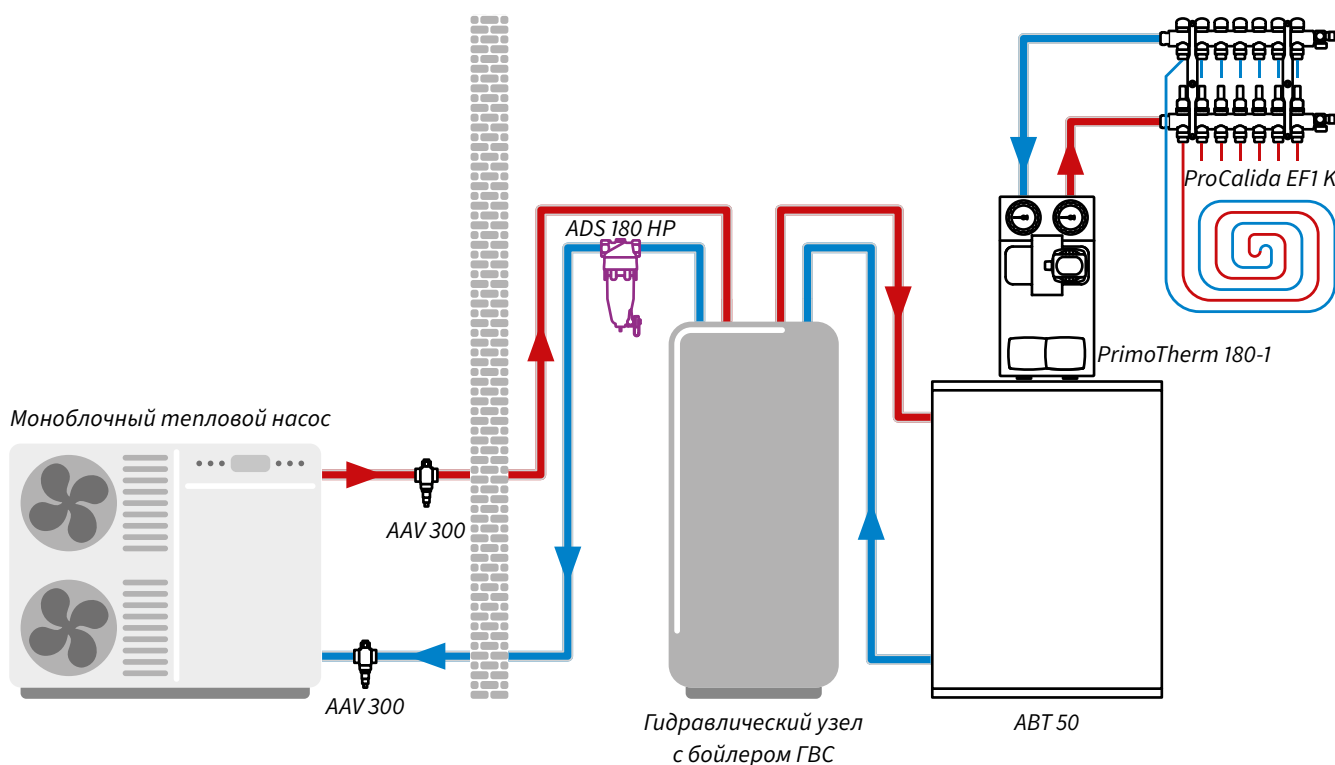
### Принцип работы сепаратора шлама ADS 160



Шаг 1: Притяжение загрязнений магнитом.



Шаг 2: Отложение загрязнений на сетке фильтра.



Универсальный сепаратор шлама ADS 160 HP используемый в системе с моноблочным тепловым насосом

Арт. №	Тип	Тип соединения	Соединения	Расход	Сетка фильтра	Сила магнита	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 180 00	ADS 180 HP	прямое	BP 1"	max	800 мкм	14 000 GS	221,80 €	
77 181 00	ADS 181 HP		BP 1 1/4"	6,9 м <sup>3</sup> /ч			233,90 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

### Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
77 180 01	Запорный кран для сепаратора шлама ADS 180 HP, гайка ВРП 1 1/4" × HP 1"	44,80 €	



Загрязнение и воздух в системах отопления и охлаждения являются причинами множества различных проблем. Они могут привести к выходу из строя чувствительных компонентов и снижению эффективности системы. Сепараторы FAR устраняют причины этих проблем благодаря специальному картриджу и мощным магнитам. Использование этих устройств продлевает безаварийную работу системы и способствует сохранению ее работоспособности.



### Мощный магнит

Притягивает частицы ржавчины и металлические опилки.



### Специальный картридж

Внутренний фильтрующий элемент из устойчивого к коррозии пластика. Осаждает примеси и воздух из среды.

### Латунный корпус

Прочный и устойчивый к самым суровым условиям.



FAR 311

### Различные подключения

Упрощенный выбор сепаратора для конкретной системы.



FAR 401

### Две версии

Компактные сепараторы FAR выпускаются в прямом и угловом исполнении для непосредственной установки под подвесным газовым котлом.

### Сливной кран в комплекте

Позволяет удалять загрязнения, без необходимости демонтажа сепаратора.



FAR 201

### Подвижные или неподвижные соединения.



Установка сепаратора на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.



## Компактные сепараторы шлама, серии FAR 400 с магнитной вставкой

Компактные сепараторы шлама серии FAR 400 разработаны специально для навесных газовых и электрических котлов. FAR 400 призваны защитить внутренние компоненты источников тепла от загрязнения. Сепаратор шлама имеет магнитную вставку для эффективной работы с мелкими окисями железа.








**Максимальные параметры работы сепараторов FAR:** P<sub>max</sub> – 10 бар, T<sub>max</sub> – 110°C

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 740 10	<b>Компактный сепаратор шлама FAR 401</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип соединения – угловой</li> <li>Соединение – с накидной гайкой 2×ВРП ¾"</li> <li>Расход – max 1,2 м³/ч</li> </ul>	144,50 €	
77 740 20	<b>Компактный сепаратор шлама FAR 402</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип соединения – прямой</li> <li>Соединение – с накидной гайкой 2×ВРП ¾"</li> <li>Расход – max 1,2 м³/ч</li> </ul>	141,15 €	

## Сепараторы шлама FAR серии 200, 210 с магнитной вставкой

Сепараторы шлама используются в отопительных системах, в которых есть высокая вероятность загрязнения котловой воды (наличие магнетита). Использование магнитной вставки в сепараторе позволяет бороться с мелкими фракциями оксидов железа, которые находятся во взвешенном состоянии в воде и не могут быть удалены стандартным шламоуловителем.

**Максимальные параметры работы сепараторов FAR:** P<sub>max</sub> – 10 бар, T<sub>max</sub> – 110°C

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 720 10	<b>Сепаратор шлама FAR 201 (поворотный)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – подвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР ¾"</li> <li>Расход – max 1,6 м³/ч</li> </ul>	184,15 €	
77 720 20	<b>Сепаратор шлама FAR 202 (поворотный)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – подвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Расход – max 2,5 м³/ч</li> </ul>	195,35 €	
77 721 10	<b>Сепаратор шлама FAR 211</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР ¾"</li> <li>Расход – max 1,6 м³/ч</li> </ul>	179,10 €	
77 721 20	<b>Сепаратор шлама FAR 212</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Расход – max 2,5 м³/ч</li> </ul>	186,50 €	
77 721 30	<b>Сепаратор шлама FAR 213</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1¼"</li> <li>Расход – max 4,1 м³/ч</li> </ul>	191,75 €	
77 721 40	<b>Сепаратор шлама FAR 214</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1½"</li> <li>Расход – max 6,3 м³/ч</li> </ul>	198,60 €	
77 721 50	<b>Сепаратор шлама FAR 215</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 2"</li> <li>Расход – max 9,0 м³/ч</li> </ul>	226,20 €	

## Сепараторы воздуха FAR








Сепараторы воздуха используются в системах отопления и охлаждения. Устанавливаются в месте с наиболее высокой температурой среды. В системах отопления на подающей линии в непосредственной близости от источника тепла, а в системах охлаждения на обратной линии к источнику холода.

Удаляют растворенный кислород из среды, благодаря чему система работает эффективно и без шума.

**Максимальные параметры работы сепараторов FAR:**  $P_{\max} - 10$  бар,  $T_{\max} - 110^{\circ}\text{C}$

### Конструкция сепаратора FAR



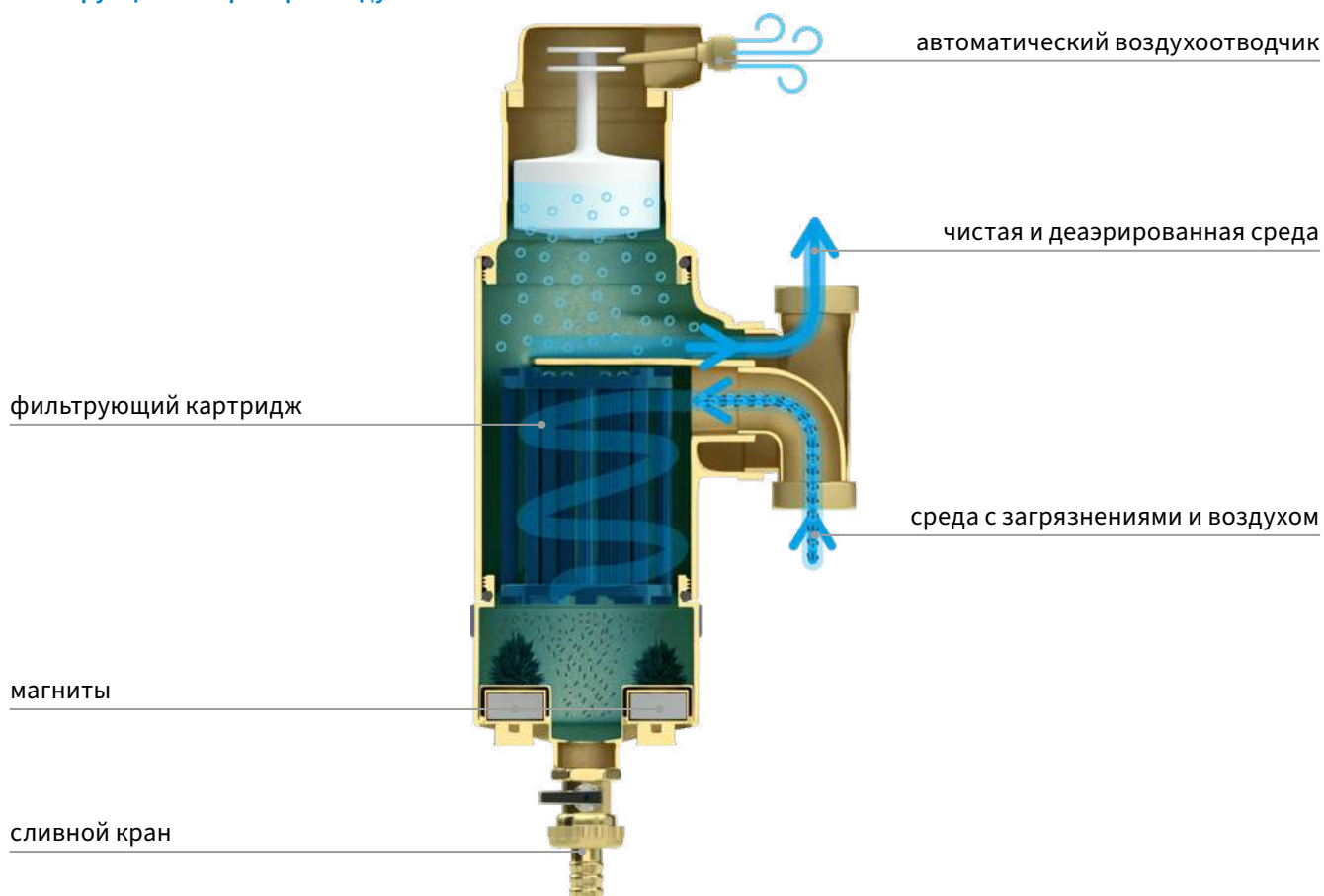
Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 730 10	Сепаратор воздуха FAR 301 (поворотный) <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – подвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР <math>\frac{3}{4}</math>"</li> <li>Расход – max 1,6 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	257,00 €	
77 730 20	Сепаратор воздуха FAR 302 (поворотный) <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – подвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Расход – max 2,5 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	269,50 €	
77 731 10	Сепаратор воздуха FAR 311 <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР <math>\frac{3}{4}</math>"</li> <li>Расход – max 1,6 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	162,60 €	
77 731 20	Сепаратор воздуха FAR 312 <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>Расход – max 2,5 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	171,20 €	
77 731 30	Сепаратор воздуха FAR 313 <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1<math>\frac{1}{4}</math>"</li> <li>Расход – max 4,1 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	190,00 €	
77 731 40	Сепаратор воздуха FAR 314 <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 1<math>\frac{1}{2}</math>"</li> <li>Расход – max 6,3 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	210,00 €	
77 731 50	Сепаратор воздуха FAR 315 <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип – неподвижный</li> <li>Резьбовое соединение – ВР 2"</li> <li>Расход – max 9,0 м<math>^3</math>/ч</li> </ul>	232,00 €	

## Сепараторы воздуха и шлама FAR серии 320 с магнитной вставкой

Комбинированные сепараторы воздуха и шлама используются в системах отопления и охлаждения. Устанавливаются на подающей линии отопления или на обратной линии охлаждения. Одновременно удаляют воздух и защищают систему от загрязнений.

**Максимальные параметры работы сепараторов FAR:**  $P_{\max}$  – 10 бар,  $T_{\max}$  – 110°C

### Конструкция сепаратора воздуха и шлама FAR



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 732 10	<b>Сепаратор воздуха и шлама FAR 321 (поворотный)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип – подвижный</li> <li>• Резьбовое соединение – ВР ¾"</li> <li>• Расход – max 1,6 м³/ч</li> </ul>	365,00 €	
77 732 20	<b>Сепаратор воздуха и шлама FAR 322 (поворотный)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип – подвижный</li> <li>• Резьбовое соединение – ВР 1"</li> <li>• Расход – max 2,5 м³/ч</li> </ul>	377,50 €	





## 1.8 Клапаны защиты от замерзания AAV для моноблочных тепловых насосов

Новинка

Клапаны защиты от замерзания AAV

Новинка

Используется в системах отопления и охлаждения с моноблочным воздушным тепловым насосом. Устанавливается на обратном и подающем трубопроводе системы, как можно ближе к наружному блоку теплового насоса вне здания. Защищает внутренние элементы теплового насоса и системы от повреждений из-за замерзания теплоносителя в установке.

### Конструкция

воздушный клапан

корпус клапана

картридж с термостатической вставкой

спускной клапан

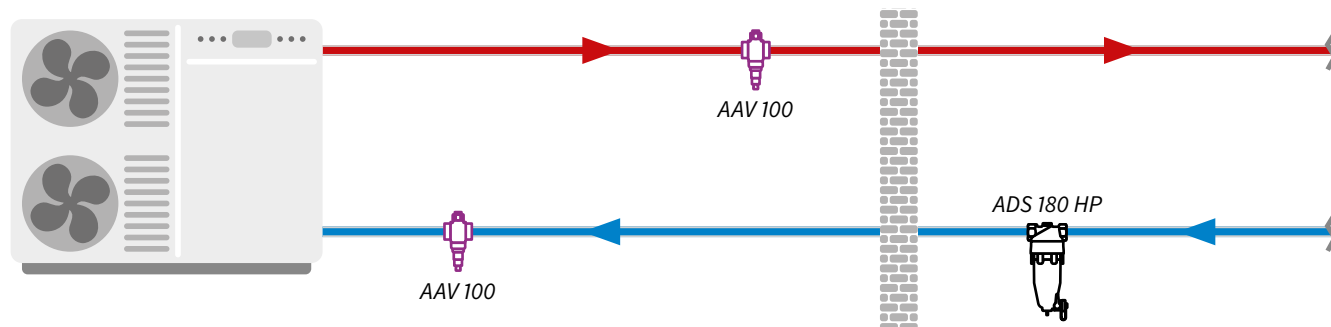


термостатическая вставка

Максимальные параметры работы клапанов AAV:

$P_{\max}$  – 10 бар

$T_{\max}$  – 70°C



Примерная схема применения клапанов AAV

Арт. №	Тип	Соединения	Kvs [м³/ч]	Темп. открытия	Темп. закрытия	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
17 100 00	AAV 100	НРП 1"	55			121,50 €	
17 300 00	AAV 300	НРП 1¼"	70	3°C	4°C	121,50 €	


### Запасные части

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
17 000 01	Картридж с термостатической вставкой для клапана AAV 100	84,05 €	
17 000 02	Картридж с термостатической вставкой для клапана AAV 300	82,30 €	
17 000 03	Воздушный клапан для клапанов AAV	16,00 €	

## 1.9 Расходомеры DFM

### Расходомер DFM 10-1M

Для контроля расхода жидкости в системах отопления/охлаждения. Монтируется на распределителе системы отопления. Предназначен для измерения расхода горячей и холодной воды, а также для водных смесей с типичными антикоррозионными и противоморозными добавками.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
78 619	<b>Расходомер DFM 10-1M</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>P_{max}</math> – 10 бар; <math>T_{max}</math> – 100°C</li> <li>• Принцип измерения – поплавков с контрпружиной</li> <li>• Диапазон измерения – 1÷3,5 л/мин</li> <li>• Корпус – латунь</li> <li>• Подключение – НРП ¾" × накидная гайка ВРП ¾" (евроконус)</li> </ul>	21,10 €	

### Расходомеры DFM 15-2M/DFM 20-2M

Расходомеры предназначены для гидравлического уравнивания и контроля расхода жидкости в системах отопления, охлаждения и кондиционирования, а также в системах солнечных коллекторов и геотермальных установок.

- Встроенный шаровой кран
- Индикация расхода жидкости в л/мин
- Настройка без диаграммы, таблицы или измерительного прибора
- Разные варианты подключений

#### Технические данные

- Диапазон рабочих температур – 120°C, кратковременно до 160°C
- $P_{max}$  – 10 бар
- Принцип измерения – поплавков с контрпружиной
- Номинальный диаметр – DN15, DN20
- Корпус – латунь



Продукт		Расходомеры DFM 15-2M DN 15			
Подключение		Наружная резьба × наружная резьба		Наружная резьба × накидная гайка	
Размеры подкл.		НРП ¾" × НРП ¾"	НРП 1" × НРП 1"	НРП ¾" × ВРП ¾"	НРП 1" × ВРП 1"
Скидка: <b>A</b>		Арт. №   Цена	Арт. №   Цена	Арт. №   Цена	Арт. №   Цена
Диапазон измерений	1÷6 л/мин	80 958   64,50 €	80 959   66,60 €	80 960   68,20 €	80 961   69,45 €
	2÷12 л/мин	80 963   61,20 €	80 964   65,70 €	80 965   68,20 €	80 966   69,45 €
	8÷28 л/мин	80 968   62,80 €	80 969   60,65 €	80 970   69,20 €	80 971   69,45 €
	8÷38 л/мин	80 973   64,40 €	80 974   60,65 €	80 975   69,20 €	80 976   69,45 €

Продукт		Расходомеры DFM 20-2M DN 20		
Подключение		Наружная резьба × наружная резьба		
Размеры подкл.		НРП 1" × НРП 1"	НРП 1¼" × НРП 1¼"	НРП 1½" × НРП 1½"
Скидка: <b>A</b>		Арт. №   Цена	Арт. №   Цена	Арт. №   Цена
Диапазон измерений	1÷6 л/мин	80 978   96,50 €	80 979   92,00 €	—
	2÷12 л/мин	80 983   96,50 €	80 984   100,10 €	80 985   126,80 €

## 1.10 Циркуляционные насосы АРН

Новинка

Циркуляционный насос является одним из важнейших элементов системы. Отвечает за правильный прием тепла или холода от источника и их транспортировку к отопительной системе.

В циркуляционном насосе АРН запрограммировано девять рабочих режимов. Выбор подходящих для системы программ обеспечит стабильный поток теплоносителя и ее эффективную и надежную работу.

### Девять возможных рабочих режимов:

- 3 постоянных оборотов
- 3 пропорциональные
- 3 постоянного давления

### Индекс энергетической эффективности (EEI) ≤ 0,20

Обеспечивает высокую энергоэффективность насоса.

### Производительность

Максимальная производительность составляет 3,7 м<sup>3</sup>/ч, максимальный напор – 7 м.



### Функциональная кнопка

Предназначена для изменения режима работы/производительности насоса.

### Индикаторы

Отображают текущий режим работы насоса.

### Кабель

Предустановленный кабель длиной 1,6 м.

## Коллекторы быстрого монтажа KSV 160 кВт

Новинка

Используется в отопительных системах. Устанавливается между источником тепла и системой в группах и насосных наборах или как самостоятельный монтажный элемент. Они перекачивают теплоноситель от источника к приемникам тепла.

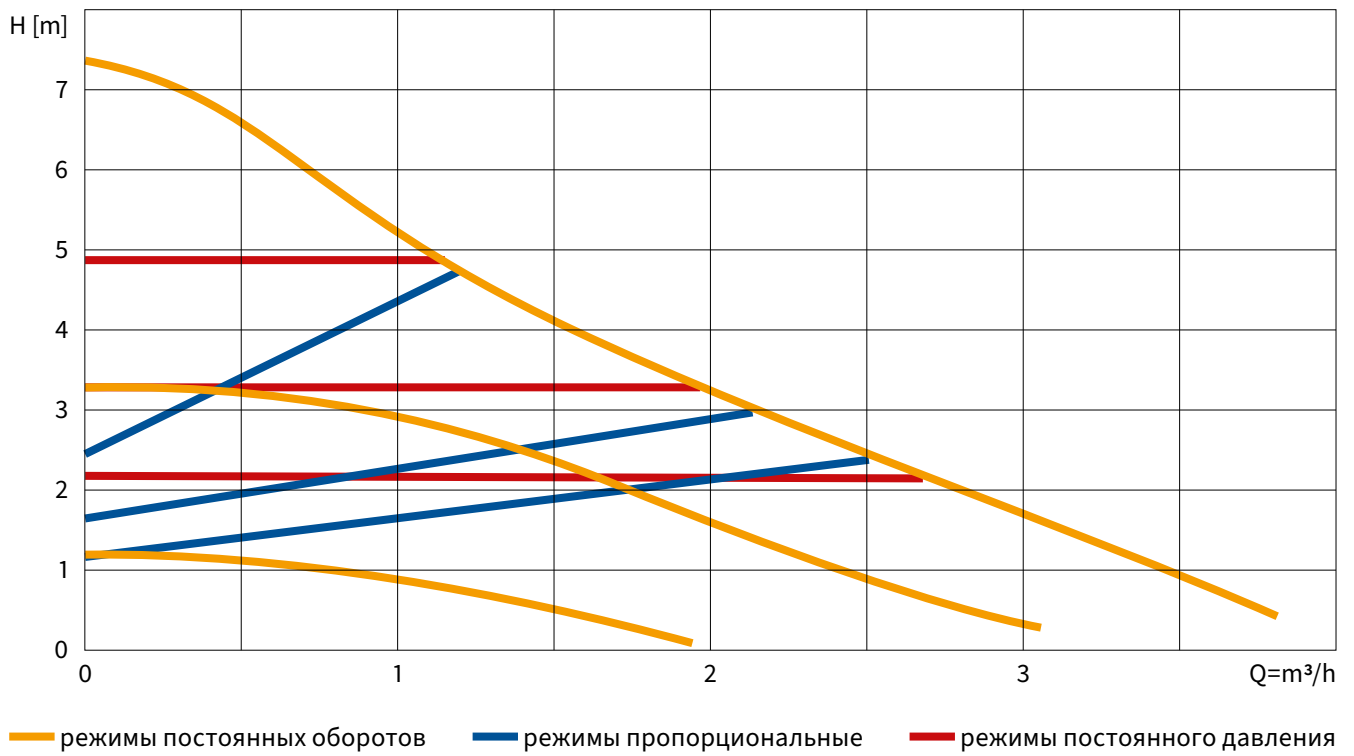
**Технические данные:** P<sub>max</sub> – 10 бар, T<sub>max</sub> – 110°C, 230 В АС, 4-45 Вт, IP44, Напор 7 м

Арт. №	Тип	Соединения	Монтажная длина	DN	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
18 160 00	АРН 160	НРП 1"	130 мм	15	175,50 €	
18 360 00	АРН 360	НРП 1½"	180 мм	25	175,50 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

## График производительности насоса APH 160 и 360







## Коллекторы для теплого пола ProCalida EF1 K

### Устойчивость к воздействию высоких температур

Полиамидные коллекторы ProCalida EF1 K устойчивы к физико-химическим процессам и могут работать при давлении 3 бара с температурой 90°C.

### Эргономичная модульная система

Продукт был идеально обработан, испытан и адаптирован к потребностям системы теплого пола. Без помощи специальных инструментов легко можно присоединить дополнительные контуры без замены коллектора.

### Подключение коллектора

Удобное подключение магистрали, которое можно изменить на выбор слева или справа.



### Прочный материал – полиамид

Полиамид позволяет производить изделия высокого качества и длительного срока службы. Использование коллекторов ProCalida EF1 K в системе теплого пола исключает процесс коррозии, вымывания цинка и зарастания отложениями. Коллекторы ProCalida EF1 K популярны в монтаже систем с тепловыми насосами из-за низкой теплопроводности полиамида.

### Универсальность

Полимерные коллекторы ProCalida EF1 K могут быть использованы в любом типе систем: в открытой и закрытой системах, в системах с медью, полимерами и с любыми другими материалами. ProCalida EF1 K не вступает в химическую реакцию ни с одним компонентом системы отопления или холодоснабжения.

## 2.1 Коллекторы ProCalida EF1 K

Коллекторы ProCalida EF1 K отопительного или охлаждающего контура произведены из полиамида PA66. Модульная конструкция позволяет легко добавлять дополнительные контуры. Удобное подключение магистрали слева или справа. Возможность дополнительной комплектации термоприводами (резьба M30×1,5). Подключение контуров – НРК 3/4" (евроконус). Подключение к магистрали – НРП 1".


### Максимальные параметры работы:

- P<sub>max</sub> – 6 бар (при температуре 60°C)
- T<sub>max</sub> – 90°C (при давлении 3 бар)
- Параметры расходомера – 0,2÷1,6 л/мин








### В состав комплекта поставки входят

- 2 балки (подающая и обратная)
- расходомеры с регулирующими клапанами
- регулирующие клапаны (без приводов)
- 2 концевые секции с клапанами для удаления воздуха, наполнения, слива и промывки системы
- комплект уплотнений
- комплект консолей

## Коллектор ProCalida EF1 K

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
81 263	Коллектор ProCalida EF1 K (3 контура)	159,30 €	
81 264	Коллектор ProCalida EF1 K (4 контура)	195,20 €	
81 265	Коллектор ProCalida EF1 K (5 контуров)	224,35 €	
81 266	Коллектор ProCalida EF1 K (6 контуров)	254,25 €	
81 267	Коллектор ProCalida EF1 K (7 контуров)	288,25 €	
81 268	Коллектор ProCalida EF1 K (8 контуров)	316,60 €	
81 269	Коллектор ProCalida EF1 K (9 контуров)	360,00 €	
81 270	Коллектор ProCalida EF1 K (10 контуров)	385,40 €	
81 271	Коллектор ProCalida EF1 K (11 контуров)	413,60 €	
81 272	Коллектор ProCalida EF1 K (12 контуров)	440,80 €	

## Дополнительное оборудование для коллекторов ProCalida EF1 K

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
81 251	Распределитель для коллектора EF1 на 1 контур	66,30 €	
81 252	Распределитель для коллектора EF1 на 2 контура	97,15 €	
81 253	Распределитель для коллектора EF1 на 3 контура	124,15 €	
80 839	Байпас с клапаном для слива и перепускным клапаном (регулирующая шкала 0,1÷0,5 бар)	91,05 €	
81 273	Комплект из двух соединений с гайкой НРП 1" с термометрами	61,65 €	
80 833	Комплект из двух полиамидных автоматических воздухоотводчиков (использовать только вместе с Арт. № 81273)	14,30 €	
81 274	Комплект из двух полиамидных колен с удлинителем	18,30 €	
81 275	Комплект из двух запорных клапанов НРП 1" с термометрами	52,70 €	
81 276	Манометр RF, 0÷10 бар, гайка НРП 3/4" евроконус	18,55 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

Коллекторы ProCalida произведены из термостойкого материала – полиамид (PA66), предназначены для распределения тепло- или холодоносителя в системах обогрева или охлаждения.



В отличие от коллекторов произведенных из металла, коллекторы ProCalida не подвергаются коррозии и имеют меньший коэффициент теплопроводности, что не позволяет образовываться конденсату при использовании в холодоснабжении.

На подающей балке установлены расходомеры, для точной регулировки каждого контура с разными длинами труб. На обратной балке установлены регулирующие клапана с резьбой M30×1,5 для подключения термоприводов.



Система управления FloorControl на стр. 34.

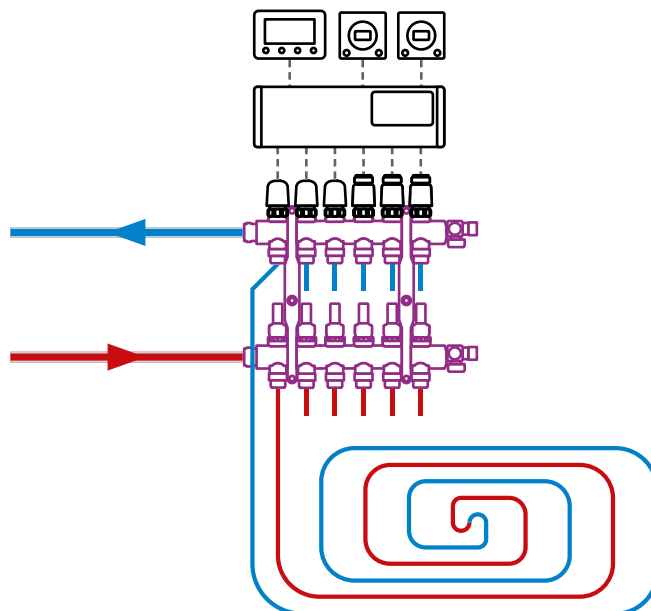


Схема регулирования контуров и подключения системы управления FloorControl

## 2.2 Термоприводы TSA для коллекторов теплого пола

Термоприводы AFRISO преобразуют электрический сигнал от комнатных термостатов в ход клапана и регулируют заданную температуру помещения (открыто-закрыто).

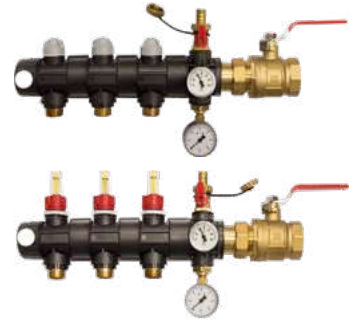
### Технические данные





- Тип – нормально закрытый (НЗ)
- Время открытия <5 мин
- Ход – 3,2 мм
- Корпус – пластик
- Кабель – 2×0,75 мм<sup>2</sup>, длина – 1 м

Арт. №	Описание	Резьба	Напряжение	Степень защиты	Дополнительная функция	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
79 061	TSA-01	M30×1,5	230 В AC	IP54	—	18,70 €	
79 014	TSA-02 FO	M30×1,5	230 В AC	IP54	ручное открытие	26,85 €	
79 015	TSA-02 FO		24 В AC/DC			26,85 €	
78 861	TSA-02	M28×1,5	230 В AC	IP54	—	26,70 €	
78 871	TSA-03	M30×1,5	230 В AC	IP40	вспомогательный выключатель	39,40 €	
78 872	TSA-03		24 В AC/DC			39,60 €	

## 2.3 Коллекторы ProCalida IN

Модульные коллекторы ProCalida IN предназначены для обширных отопительных систем или для подключения труб грунтового теплообменника теплового насоса. Произведены из полиамида. Модульная конструкция позволяет легко добавлять дополнительные контуры – максимальное количество контуров – 20. Расход через один контур 4 – 20 л/мин. Обратный коллектор оборудован клапанами, на которых возможно установить термоприводы. На подающем коллекторе находятся расходомеры. Подключение коллектора через накидную гайку ВРП 1½". Дополнительно коллекторы возможно оборудовать клапанами для наполнения и слива, воздухоотводчиками, манометрами и термометрами. Коллекторы монтируют на стене с помощью устойчивых пластмассовых консолей.



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
80 900	<b>Базовый модуль коллектора ProCalida IN, в состав комплекта входят:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 концевых элемента коллектора</li> <li>• 2 тройника с соединением НРП 1½"</li> <li>• 2 крана КФЕ для наполнения и слива</li> <li>• 2 биметаллических термометра, Ø40 мм, 0÷60°C</li> <li>• комплект консолей</li> </ul>	169,25 €	
80 911	<b>Комплект контура коллектора ProCalida IN (модуль подающий + модуль обратный)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Межосевое расстояние – 100 мм</li> <li>• Соединение для трубы контура – НРП 1"</li> <li>• Расходомер с регулирующим клапаном (4÷20 л/мин) на подающей линии</li> <li>• Клапан для термопривода М30×15 мм (без термопривода) на обратной линии</li> </ul>	101,75 €	
80 920	<b>Манометр RF50 с отсекающим клапаном для коллектора ProCalida IN</b> Ø50 мм; Диапазон – 0÷10 бар	29,65 €	
80 902	<b>Дополнительная консоль для коллектора ProCalida IN – комплект</b> 2 держателей	25,65 €	

## 2.4 Коллекторы ProCalida GT3

Модульные коллекторы ProCalida GT3 предназначены для подключения труб грунтового теплообменника теплового насоса. Произведены из полиамида. Модульная конструкция позволяет легко добавлять дополнительные контуры – максимальное количество контуров: 50. Максимальный расход через один контур: 125 л/мин. Коллекторы ProCalida GT3 рекомендуются также для других систем, распределения больших объемов антифриза.



Фотографии показывают коллектор ProCalida IN 3-контурный в системе теплового насоса. Система находится в коттедже в местечке Turza Śląska (Южная Польша).



Фотография показывает коллектор ProCalida GT3 27-контурный в системе грунтового теплообменника теплового насоса. Система находится в торговом центре Huta в местечке Węgierska Górkа (Южная Польша).



## 2.5 Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола VTU

Готовое решение для быстрого монтажа системы водяного напольного отопления. Узел позволяет понижать температуру теплоносителя до заданной величины путем смешивания горячего теплоносителя подающей линии с остывшим теплоносителем обратной линии до температуры в диапазоне от 20 до 43°C. Смесительный узел может быть подключен к любому коллектору, для этого в комплекте есть универсальное крепление.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
	<b>Смесительный узел для коллектора теплого пола VTU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение – 4×накидная гайка ВРП 1"</li> <li>• P<sub>max</sub> – 5 бар, T<sub>max</sub> – 90°C</li> <li>• Шаровый кран разборный на подаче</li> <li>• Термостатический клапан AFRISO ATM 1", 20÷43°C</li> </ul>		
90 501 10	Насос – Grundfos UPM3 Auto 15-0/130 мм, ATM с Kvs – 2,5	387,25 €	
90 501 20	Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм, ATM с Kvs – 2,5	372,75 €	
90 502 20	Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм, ATM с Kvs – 3,2	415,00 €	



## 2.6 Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BRU

Готовое решение для быстрого монтажа системы водяного напольного отопления. Узел позволяет понижать температуру теплоносителя до заданной величины путем смешивания горячего теплоносителя подающей линии с остывшим теплоносителем обратной линии. Смешивание происходит с помощью поворотного 3-ходового клапана ARV 362 ProClick. Пропорцию смешивания возможно устанавливать вручную. Однако для правильного управления температурой смешанного теплоносителя рекомендуется использование электрического привода ARM ProClick вместе с соответствующим контроллером или такими привод-контроллерами как АСТ ProClick либо ARC ProClick.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
90 551 00	<b>Смесительный узел для коллектора теплого пола BRU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение – 4×накидная гайка ВРП 1"</li> <li>• P<sub>max</sub> – 5 бар, T<sub>max</sub> – 90°C</li> <li>• Поворотный смесительный клапан – AFRISO ARV 362 ProClick, Kvs – 6,3</li> <li>• Насос – Grundfos UPM3 Auto 15-70/130 мм</li> </ul>	395,30 €	



### Упрощенный подбор модулей VTU и BRU для систем обогрева поверхностей

Модель узла	Греющая поверхность	Суммарная длина труб	Kvs [м <sup>3</sup> /ч]
90 501 10, 90 501 20	65÷95 м <sup>2</sup>	<700 м.п.	2,5
90 502 00, 90 502 20	95÷140 м <sup>2</sup>	<1000 м.п.	3,2
90 551 00	65÷240 м <sup>2</sup>	<1800 м.п.	6,3

Арт. №	Описание	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
14 323 10	Привод ARM 323 ProClick	230 В AC	60 сек.	6 Нм	114,45 €	
15 343 10	Привод-контроллер постоянной температуры АСТ 343 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	331,30 €	
15 443 10	Привод-контроллер постоянной температуры АСТ 443 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	373,30 €	
15 345 10	Погодозависимый привод-контроллер ARC 345 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	438,70 €	

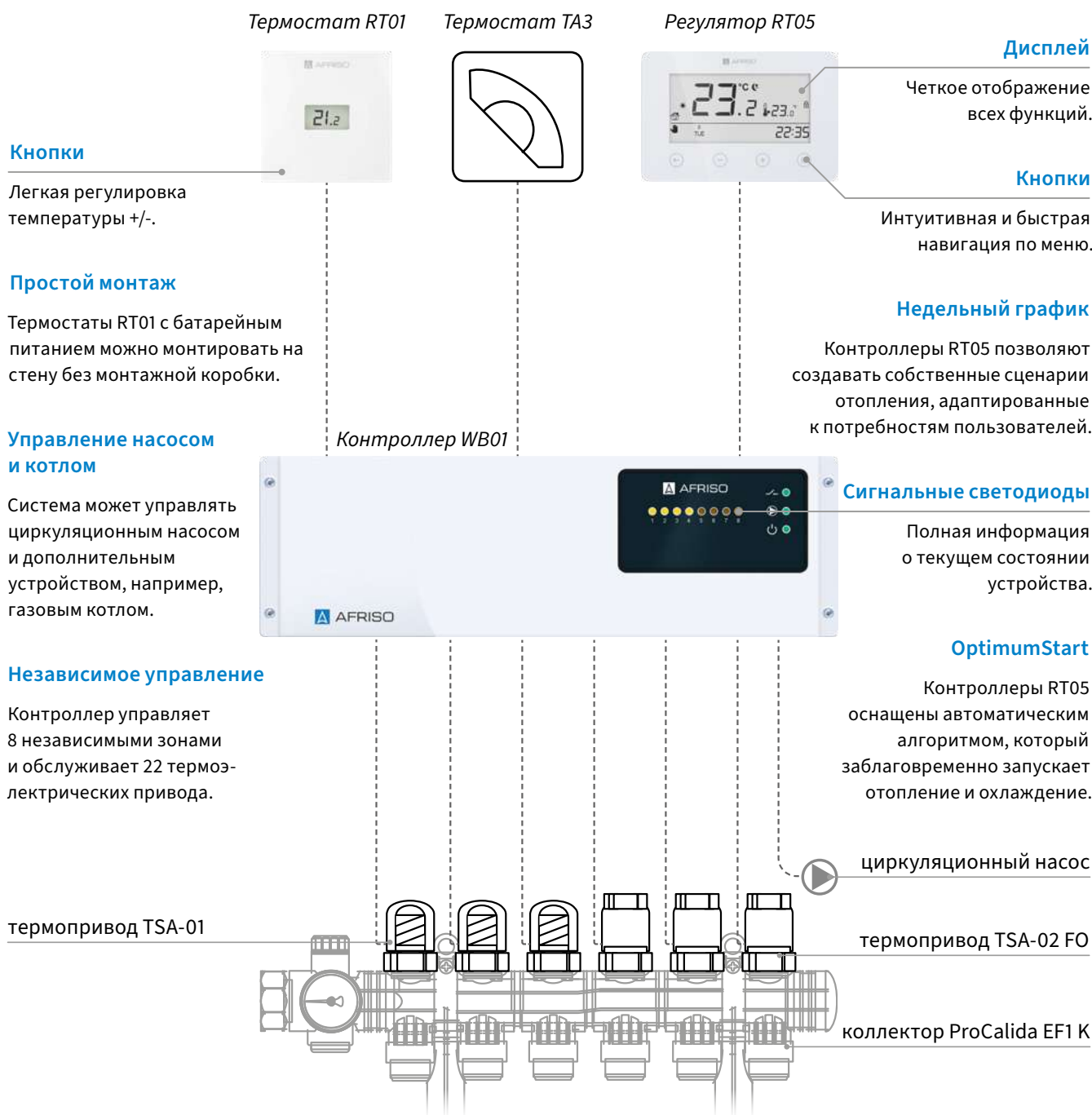


Дополнительную информацию об этих продуктах можно найти: ARM ProClick на стр. 72, АСТ ProClick на стр. 74, ARC ProClick на стр. 76.

## 2.7 Система управления поверхностным отоплением и охлаждением FloorControl

Система управления FloorControl регулирует температуру помещений, оборудованных системой поверхностного отопления или охлаждения. Термостаты сравнивают измеренную комнатную температуру с заданной температурой и открывают/закрывают поток теплоносителя с помощью термоприводов, установленных на коллекторе. Желаемая температура устанавливается с помощью сенсорных кнопок на термостатах RT01 или RT05. Модели RT05 дополнительно имеют возможность установки суточного и недельного графиков работы. Затем контроллер WB01 D-8 регулирует соответствующие термоприводы и циркуляционный насос, на основе полученных сигналов.

Система FloorControl предназначена для обслуживания максимум 22-х термоприводов с помощью 8 комнатных термостатов. Система питается от 230 В AC или 24 В DC, в зависимости от выбранной модели контроллера WB01 D-8. Батарейные термостаты (Арт. № 86 017 и 86 020) могут использоваться с контроллером 230 В или 24 В. Модели на 230 В (Арт. № 86 018 или 86 019) – только с контроллером 230 В. Термостаты к контроллеру надо подключать с помощью кабеля 2×0,5 мм<sup>2</sup> (батареика) или 3×0,5 мм<sup>2</sup> (питание 230 В).




## Таблица совместимости термостатов и регуляторов с контроллерами WB01

Арт. №	Описание	Совместимость	
		WB01 D-8-230 (Арт. № 86 013)	WB01 D-8-24 (Арт. № 86 014)
86 019	Программируемый комнатный термостат FloorControl RT05 D-230	✓	—
86 020	Программируемый комнатный термостат FloorControl RT05 D-BAT	✓	✓
86 018	Комнатный термостат FloorControl RT01 D-230	✓	—
86 017	Комнатный термостат FloorControl RT01 D-BAT	✓	✓
42 616 00	Термостат комнатный ТА3 –10÷30°C без индикатора работы	✓	✓
42 617 00	Термостат комнатный ТА3 –10÷30°C с индикатором работы	✓	✓


### Проводной контроллер для теплого пола FloorControl WB01

Монтаж на стене. Используется для подключения датчиков и термоэлектрических приводов. Может управлять циркуляционным насосом и дополнительным устройством, например, газовым котлом.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
	<b>Проводной контроллер для теплого пола FloorControl WB01</b> • 8 зон		
86 013	WB01 D-8-230 – напряжение 230 В AC	114,40 €	
86 014	WB01 D-24 – напряжение 24 В DC	121,00 €	


### Программируемый комнатный термостат FloorControl RT05

Используется в системах отопления и охлаждения. Монтируется на стене либо скрыто и подключается к управляемому устройству двухжильным кабелем. Регулирует температуру в помещении по принципу on/off в зависимости от заданной и измеренной температуры воздуха. Позволяет настроить недельный график работы.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
	<b>Программируемый комнатный термостат FloorControl RT05</b> • скрытый монтаж • класс защиты IP20 • диапазон температур 5÷35°C		
86 019	RT05 D-230 – напряжение 230 В AC	169,35 €	
86 020	RT05 D-BAT – 2 батарейки AAA	114,40 €	

### Комнатный термостат FloorControl RT01

Используется в системах отопления и охлаждения. Монтируется на стене либо скрыто и подключается к управляемому устройству двухжильным кабелем. Регулирует температуру в помещении по принципу on/off в зависимости от заданной и измеренной температуры воздуха.

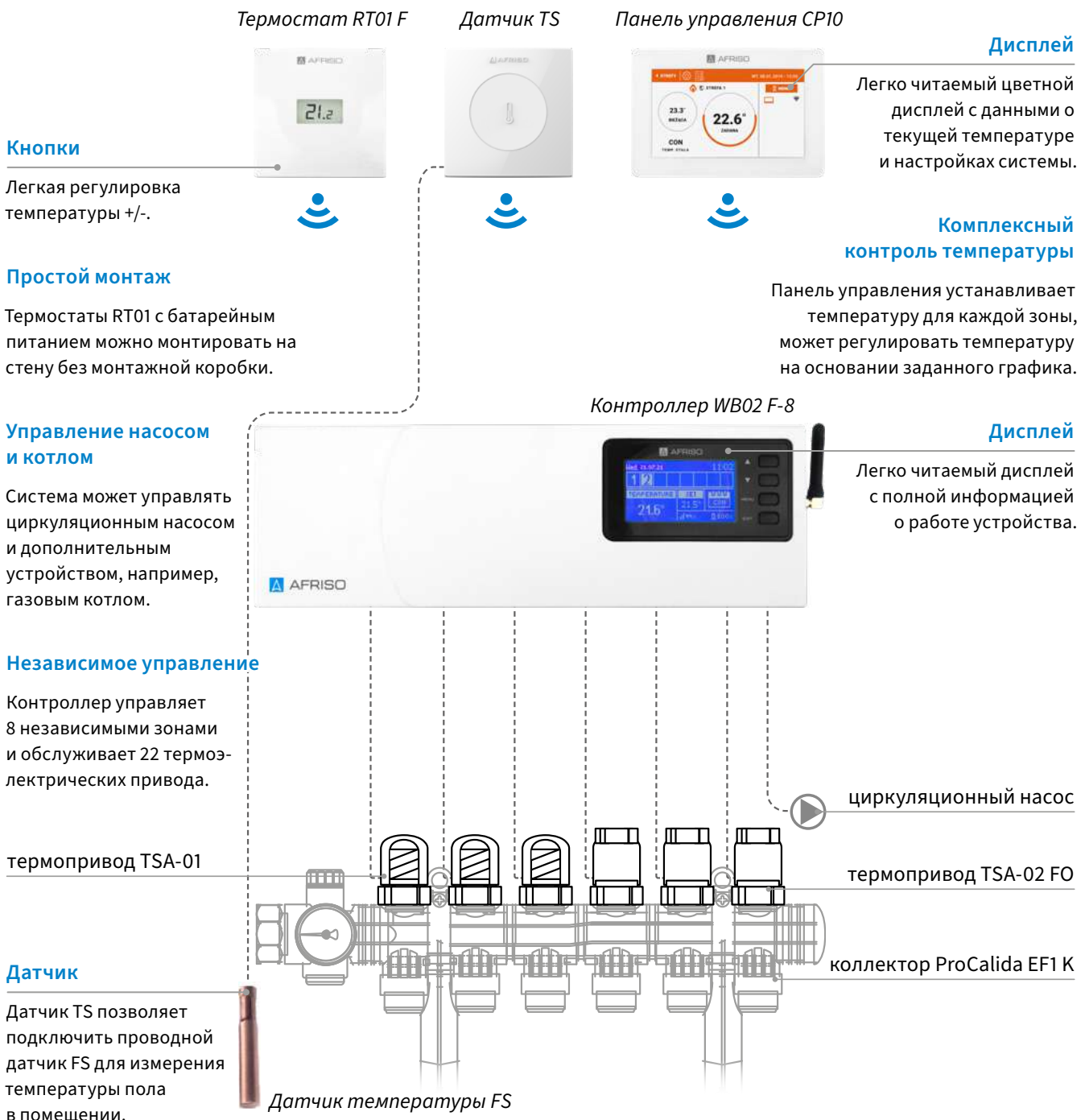
Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
	<b>Комнатный термостат FloorControl RT01</b> • класс защиты IP20 • диапазон температур 5÷35°C		
86 018	RT01 D-230 – напряжение 230 В AC, скрытый монтаж	75,30 €	
86 017	RT01 D-BAT – 2 батарейки AAA, монтаж на стене	47,30 €	



Используется в системах поверхностного отопления и охлаждения. Беспроводной контроллер монтируется рядом с коллектором поверхностного отопления. Термостаты монтируются в комнатах на стенах. На основе температуры, измеренной в помещениях, система открывает поток теплоносителя через отдельные контуры поверхностного отопления/охлаждения с помощью термоэлектрических приводов.

Центральным элементом системы является контроллер WB02 F-8. Контроллер взаимодействует с термостатами и датчиками без проводов.


Настройки температуры можно выполнять локально с помощью термостатов RT01 F и глобально с помощью панели управления CP10. При использовании панели управления CP10 нет необходимости использовать термостаты RT01 F в каждой зоне. Для создания отдельной зоны достаточно датчика температуры TS. Благодаря панели управления CP10 можно задавать температуры и графики во всех зонах дома из одного места.



## Беспроводной контроллер FloorControl WB02 F-8

Новинка


Монтаж на стене. Получает информацию от термостатов и датчиков, управляет работой термоэлектрических приводов. Может управлять циркуляционным насосом и дополнительным устройством, например, газовым котлом.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
86 055	<b>Беспроводной контроллер для теплого пола FloorControl WB02 F-8</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 зон</li> <li>• напряжение 230 В AC</li> </ul>	430,35 €	

## Панель управления CP10

Новинка

Скрытый монтаж на стене. Позволяет контролировать все элементы системы. Можно устанавливать температуру для любой из зон. Позволяет контролировать температуру в каждой зоне на основе расписания, введенного пользователем.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
86 053	<b>Панель управления CP10</b>	482,65 €	




Панель управления CP10 работает как термостат в помещении, в котором она установлена.

## Комнатный термостат RT F

Новинка



В зависимости от версии монтируются непосредственно на стене или скрыто (в монтажную коробку). Позволяют устанавливать температуру и передавать фактические данные о температуре на беспроводной контроллер.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
86 056	<b>Комнатный термостат RT01 F-BAT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 батарейки AAA</li> <li>• монтаж на стене</li> </ul>	75,75 €	
86 054	<b>Комнатный термостат RT01 F-230</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение 230 В AC</li> <li>• скрытый монтаж</li> </ul>	108,50 €	

## Датчики температуры TS и FS

Новинка


Датчик TS представляет собой датчик комнатной температуры для монтажа на стене. Датчик FS длиной 2,5 метра представляет собой датчик температуры пола, который подключается к датчику TS.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
86 058	<b>Датчик температуры помещения TS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 батарейки AAA</li> <li>• монтаж на стене</li> </ul>	52,55 €	
86 059	<b>Датчик температуры пола FS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• питание от датчика TS</li> <li>• монтаж в конструкции пола</li> </ul>	30,90 €	

## Повторитель беспроводного сигнала RP

Новинка

Устанавливается непосредственно в стандартную сетевую розетку. Увеличивает радиус действия беспроводного сигнала FloorControl F.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
86 060	<b>Повторитель беспроводного сигнала RP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение 230 В AC</li> </ul>	140,20 €	



## Эстетический вид

Видимые детали разработаны со вкусом и произведены из высококачественных материалов.

## Контроль комнатной температуры

Температура в помещении точно регулируется от 8 до 28°C.

## Регулируемая глубина монтажа

Точное выравнивание с плоскостью стены благодаря монтажной раме с регулируемой глубиной.

## Простота монтажа

Установка комплекта и его подключение к отопительной системе происходит легко и быстро.

## Компактность

Размеры маскирующей панели это только 11,5×13,5 см.

## Температура обратной линии

Внутри устройства находятся элементы для регулирования по температуре обратной линии.

## Гибкость установки

Возможно использовать комплект для удлинения посадки термостатической головки на 20 мм, если штроба слишком глубокая (опция).



## 2.9 Комплект управления теплого пола RTL-Box 324 Vario

Комплект RTL-Box 324 Vario был разработан для регулирования температуры теплоносителя для контура теплого пола. Комплект позволяет подключить контур теплого пола или теплой стены от контура радиаторного отопления. RTL-Box 324 Vario состоит из элегантной панели из прочного пластика, термостатической головки с современным дизайном, монтажной рамы и корпуса канала. Внутри устройства находится регулируемый клапан RTL, который контролирует расход и температуру обратной линии. Монтаж отопительных трубопроводов может быть быстро произведен с помощью евроконуса (фитинги не входят в комплект). Максимальная длина трубы, которую можно подключить к клапану RTL-Box 324 Vario – составляет 90 метров (15 м<sup>2</sup> площади пола, при шаге 15 см).

Комплект RTL-Box 324 Vario – это:

- компактная панель 11,5×13,5 см
- точно регулируемая глубина монтажа, в диапазоне от 63 до 85 мм
- контроль комнатной температуры в диапазоне от 8 до 28°C
- контроль температуры обратной линии, в диапазоне от 20 до 48°C
- простое подключение к существующей системе

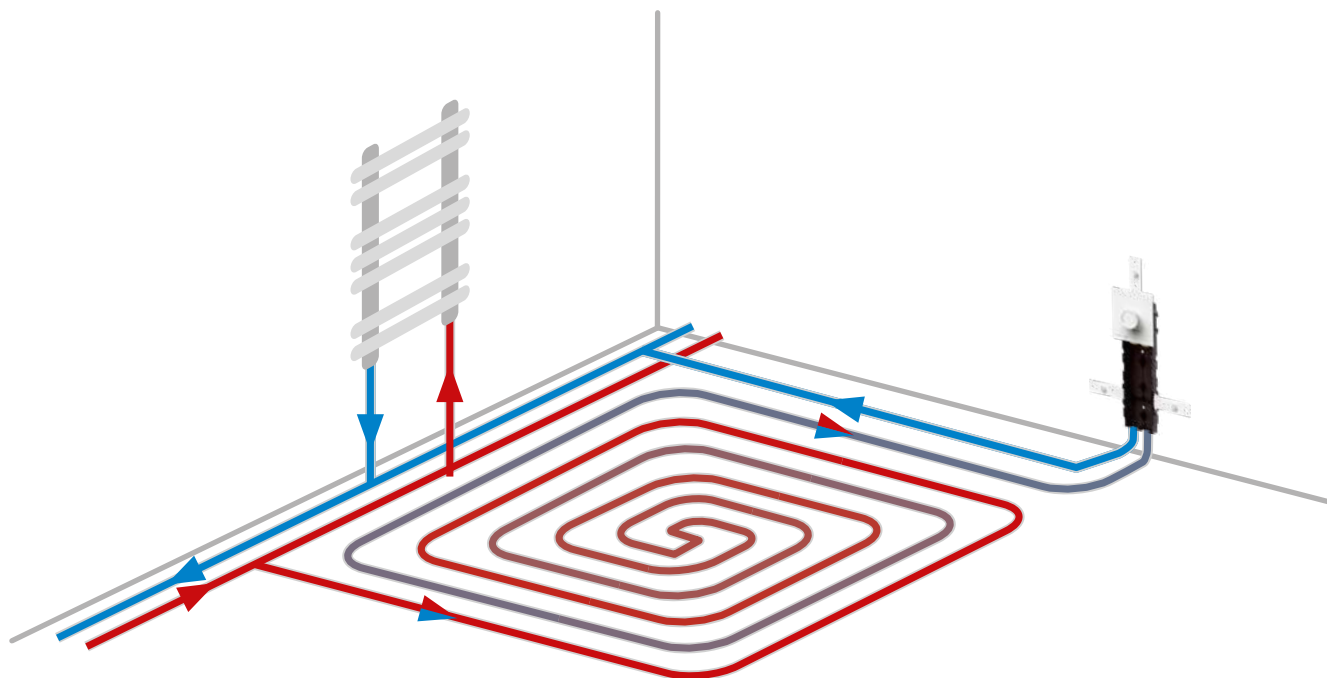
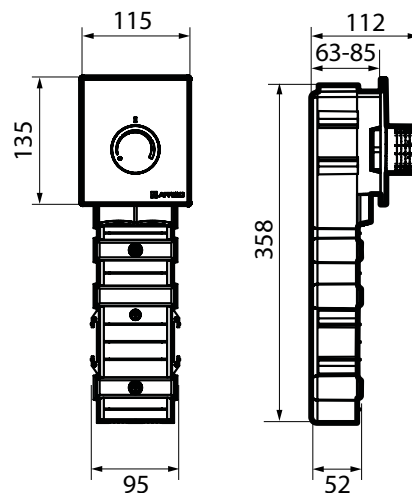




Схема применения

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
78 330	Комплект RTL-Box 324 Vario с клапаном RTL и коробом для скрытого монтажа	184,80 €	

### Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
78 331	Комплект для удлинения посадки головки термостата на 20 мм	57,15 €	





## Насосные группы PrimoTherm и коллекторы KSV

**Полезные гильзы**

Все насосные группы PrimoTherm оснащены специальными гильзами для датчиков температуры, чтобы максимально упростить их установку.

**Смесительный клапан ARV KvsVario**

Группы PrimoTherm 180-2 со смесительным клапаном Vario позволяют адаптировать коэффициент Kvs клапана к конкретной системе.

**Система ProClick**

Поворотные смесительные клапаны в группах PrimoTherm оснащены системой ProClick, которая позволяет легко устанавливать приводы ARM ProClick и регуляторы АСТ либо ARC ProClick без использования инструментов.

**Полная совместимость**

Коллекторы KSV подходят ко всем прямым группам PrimoTherm (180-1) и оборудованным поворотным смесительным клапаном (180-2).



PrimoTherm 180-2



PrimoTherm K 180-2

**Возможность персонализации**

Возможность выбора насосной группы с насосом Grundfos UPM3 или Wilo Para. В группе можно быстро перенести насос справа налево.

**Эффективная изоляция**

Все группы PrimoTherm поставляются в эстетичной и прочной изоляции из EPP.

**Автоматическая работа**

Группы PrimoTherm с поворотным смесительным клапаном могут быть дооснащены электрическим приводом ARM ProClick, регулятором постоянной температуры АСТ ProClick или погодозависимым привод-контроллером ARC ProClick.



Коллектор KSV 125-2

**Цветные патрубки**

На патрубках коллектора KSV нанесены цветные метки, указывающие подачу и обратку каждого контура.

**Компактная насосная группа PrimoTherm K 180-3 с термическим клапаном (для систем с твердотопливными котлами)**

Насосная группа PrimoTherm K 180-3 с термическим клапаном применяется только в системах отопления с твердотопливными котлами. Группа устанавливается между котлом и системой отопления, где перекачивает и смешивает потоки теплоносителя в соответствующих пропорциях, чтобы защитить котел от низкотемпературной коррозии, вызванной возвращением воды слишком низкой температурой. Ее использование продлевает срок эксплуатации котла и повышает его КПД.



## 3.1 Насосные группы PrimoTherm и коллекторы KSV

### Технические данные

- $P_{max}$  – 10 бар;  $T_{max}$  – 90°C
- Монтажная длина насоса – 180 мм
- Межосевое расстояние – 125 мм
- Подключение к отопительной системе
  - DN 25 – ВР 1"
  - DN 32 – ВРП 1¼"
- Подключение к коллектору/источнику тепла
  - DN 25 – НРП 1½"
  - DN 32 – ВРП 1¼" + ниппель НРП 1¼" × НРП 1½"
- Корпус – латунь или обработанная сталь (гальваника)
- Изоляция – EPP (пенопласт)

	180-1	180-2	К 180-1		К 180-2	
	DN 25	DN 25	DN 25	DN 32	DN 25	DN 32
Компактность (меньшая высота)	—	—	✓	✓	✓	✓
Корпус полностью из латуни	✓	✓	—	—	—	—
Смесительный клапан ARV KvsVario	—	✓	—	—	—	✓
Смесительный клапан ARV ProClick	—	—	—	—	✓	—
Запорный кран перед насосом	✓	✓	✓	✓	—	—
Совместимость с коллекторами KVS	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Группы DN 25



#### Насосная группа PrimoTherm 180-1 прямая (без насоса)

- Корпус – латунь
- Kvs – 5,8 м³/ч



#### Насосная группа PrimoTherm 180-2 Vario с регулируемым 3-ходовым клапаном KvsVario (без привода, без насоса)

- Корпус – латунь
- Встроенный 3-ходовой клапан ARV KvsVario имеет диапазон регулирования Kvs – от 2,5 до 12 м³/ч
- Совместимость с приводами ARM ProClick и привод-контроллерами ACT ProClick и ARC ProClick

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 643	180-1	305,95 €	

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 303	180-2 Vario	399,00 €	

### Группы DN 25 К



#### Насосная группа PrimoTherm-K 180-1 прямая (без насоса)

- Корпус – обработанная сталь (гальваника)
- Kvs – 4,8 м³/ч



#### Насосная группа PrimoTherm-K 180-2 с 3-ходовым смесительным клапаном ProClick (без привода, без насоса)

- Корпус – обработанная сталь (гальваника)
- Встроенный 3-ходовой клапан ARV ProClick Kvs – 12 м³/ч
- Совместимость с приводами ARM ProClick и привод-контроллерами ACT ProClick и ARC ProClick

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 811	К 180-1	255,00 €	

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 824	К 180-2	283,00 €	



#### Насосная группа PrimoTherm-K 180-1 прямая (без насоса)

- Корпус – обработанная сталь (гальваника)
- Kvs – 21 м<sup>3</sup>/ч



#### Насосная группа PrimoTherm 180-2 Vario с регулируемым 3-ходовым клапаном KvsVario (без привода, без насоса)

- Корпус – обработанная сталь (гальваника)
- Встроенный 3-ходовой клапан ARV KvsVario имеет диапазон регулирования Kvs – от 12 до 22 м<sup>3</sup>/ч
- Совместимость с приводами ARM ProClick и привод-контроллерами АСТ ProClick и ARC ProClick

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
79 501	K 180-1	598,00 €	

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
79 507	180-2 Vario	725,70 €	

### Группа PrimoTherm DN 25 K 180-3



#### Насосная группа PrimoTherm-K 180-3 с термическим клапаном ATV (без насоса)

- Корпус – обработанная сталь (гальваника)
- Температура открытия – 60°C
- Kvs клапана – 3,2 м<sup>3</sup>/ч
- Подключение к отопительной системе – ВРП 1"
- Подключение к источнику тепла – ВРП 1"

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 835	K 180-3	360,20 €	

### Аксессуары

Арт. №	Описание	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
14 323 10	Привод ARM 323 ProClick	230 В AC	60 сек.	6 Нм	114,45 €	
15 343 10	Привод-контроллер постоянной температуры АСТ 343 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	331,30 €	
15 443 10	Привод-контроллер постоянной температуры АСТ 443 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	373,30 €	
15 345 10	Погодозависимый привод-контроллер ARC 345 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	438,70 €	



Дополнительную информацию об этих продуктах можно найти: ARM ProClick на стр. 72, АСТ ProClick на стр. 74, ARC ProClick на стр. 76.



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

## Коллекторы быстрого монтажа KSV

Коллекторы KSV оснащены двумя патрубками (подводящий и обратный) на стороне источника тепла и несколькими парами патрубков на стороне системы. Межосевое расстояние и размер соединения подходят непосредственно к насосным группам PrimoTherm AFRISO.



### Технические данные

- $P_{\max}$  – 6 бар,  $T_{\max}$  – 110°C
- Межосевое расстояние со стороны системы (насосных групп) – 125 мм
- Межосевое расстояние со стороны источника тепла:
  - версия 77310÷77313 – 125 мм
  - версия 77314 – 375 мм
  - версия 77315 – 625 мм
- Расход – 3 м<sup>3</sup>/ч
- Мощность – 70 кВт ( $\Delta T = 20K$ ) или 52 кВт ( $\Delta T = 15K$ )
- Подключение к отопительной системе – ВРП 1½"
- Подключение к источнику тепла – НРП 1½"

Арт. №	Тип	Кол-во контуров	Гидрострелка встроенная	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 310	KSV 125-2	2	—	267,45 €	
77 311	KSV 125-3	3	—	336,50 €	
77 312	KSV 125-4	4	—	452,75 €	
77 313	KSV 125-5	5	—	542,70 €	
77 314	KSV 125-2 HW	2	✓	453,90 €	
77 315	KSV 125-3 HW	3	✓	560,40 €	




KSV оснащены теплоизоляцией и комплектом настенных кронштейнов для крепления коллектора.

## Гидравлическая стрелка HW для коллекторов KSV

Для коллекторов KSV без встроенной гидравлической стрелки может быть присоединена отдельная гидравлическая стрелка HW.

### Технические данные


- $P_{\max}$  – 6 бар,  $T_{\max}$  – 110°C
- Межосевое расстояние со стороны системы (насосных групп) – 125 мм
- Межосевое расстояние со стороны источника тепла: - 250 мм
- Расход – 3 м<sup>3</sup>/ч
- Мощность – 70 кВт ( $\Delta T = 20K$ ) или 52 кВт ( $\Delta T = 15K$ )
- Подключение к отопительной системе – ВРП 1½"
- Подключение к источнику тепла – НРП 1½"

Арт. №	Тип	Кол-во контуров	Гидрострелка встроенная	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 317	Гидравлическая стрелка HW для коллекторов KSV			186,40 €	

Коллекторы KSV оснащены двумя патрубками (подводящий и обратный) на стороне источника тепла и несколькими парами патрубков на стороне системы (от двух до пяти насосных групп). Межосевое расстояние и размер соединения подходят непосредственно к насосным группам PrimoTherm AFRISO. Коллектор может быть оборудован отдельной гидрострелкой HW до 160 кВт, устанавливаемой между ним и источником тепла. Используется в системах отопления и охлаждения. Монтируется непосредственно на стену. В комплект входит набор прокладок.

#### Технические данные


- $P_{\max}$  – 6 бар,  $T_{\max}$  – 110°C
- Межосевое расстояние со стороны системы (насосных групп) – 125 мм
- Межосевое расстояние со стороны источника тепла – 125 мм
- Расход – 7 м<sup>3</sup>/ч
- Мощность – 160 кВт ( $\Delta T = 20K$ )
- Подключение к отопительной системе – ВРП 1½"
- Подключение к источнику тепла – НРП 2"

Арт. №	Тип	Кол-во контуров	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 319	KSV 125-2 160 kW	2	500,40 €	
77 320	KSV 125-3 160 kW	3	623,40 €	
77 321	KSV 125-4 160 kW	4	766,90 €	
77 322	KSV 125-5 160 kW	5	913,60 €	

Предназначена для использования с коллекторами KSV 125 160 kW. Устанавливается между источником тепла и коллектором отопления. Гидравлически отделяет контур источника тепла от контуров систем отопления. Обеспечивает бесперебойную работу системы после отключения некоторых потребителей или изменения параметров работы циркуляционных насосов. Обеспечивает удаление воздуха из системы и удаление выпавших в осадок примесей.

#### Технические данные

- $P_{\max}$  – 6 бар,  $T_{\max}$  – 110°C
- Расход – 7 м<sup>3</sup>/ч
- Мощность – 160 кВт ( $\Delta T = 20K$ )
- Подключение к отопительной системе – ВР 2"
- Подключение к источнику тепла – ВР 2"

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 323	Вертикальная гидравлическая стрелка KSV 160 HW	824,75 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.





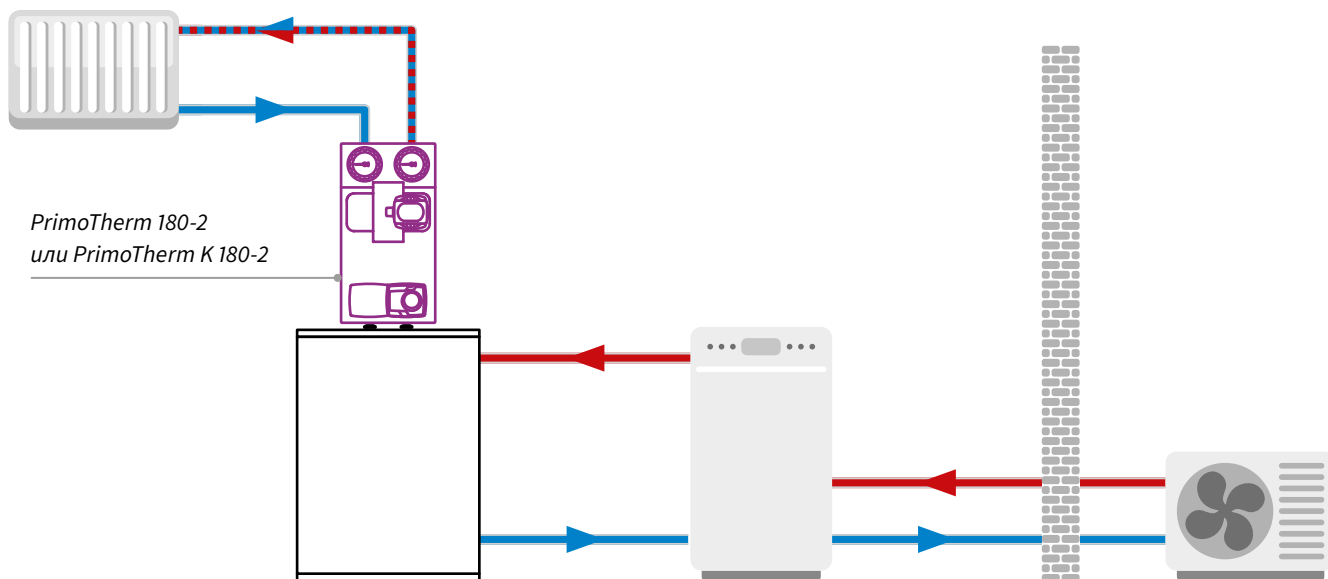


## Насосные группы PrimoTherm и коллекторы KSV

**Насосные группы PrimoTherm 180-1 и PrimoTherm-K 180-1** предназначены для прямой подачи теплоносителя от источника тепла в отопительную систему, без смешивания. Рекомендуется использовать в качестве контура радиаторного отопления, контура вентиляции или контура загрузки бака ГВС. Снабжены запорными кранами, оборудованием для измерения температуры и обратным клапаном, защищающим от изменения направления потока.

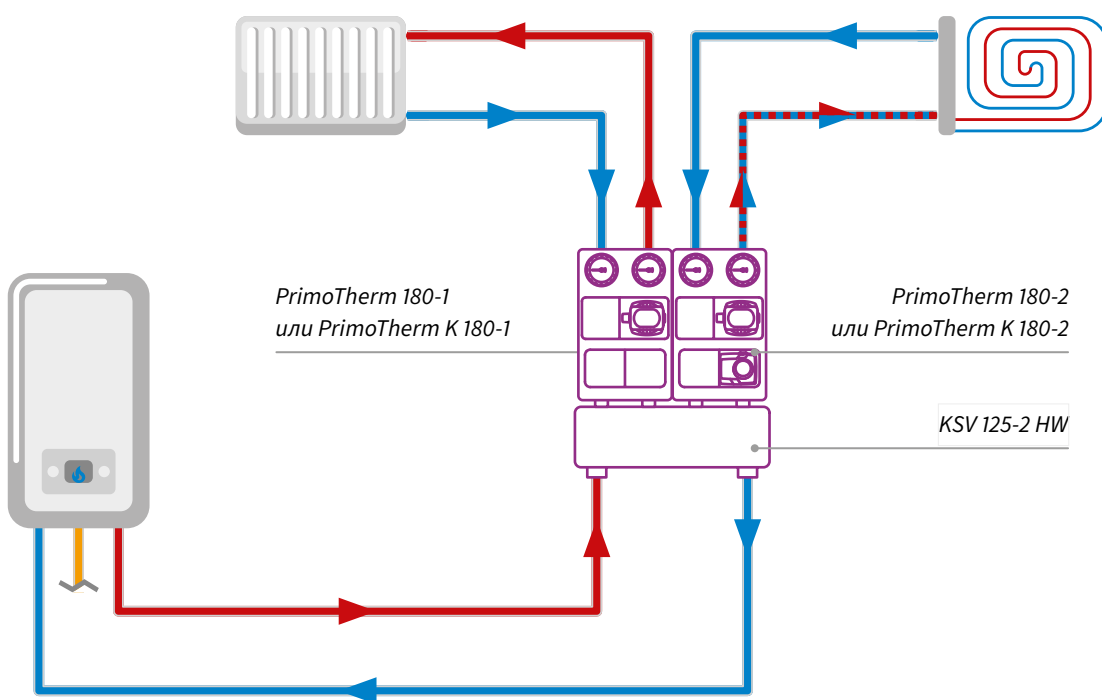
**Насосные группы PrimoTherm 180-2 и PrimoTherm-K 180-2** предназначены для подачи в отопительную систему теплоносителя после подмеса – потока от источника тепла и охлажденного потока из обратной линии. Рекомендуется использовать в качестве контура теплого пола или радиаторного отопления с точным управлением температурой.

**Насосные группы PrimoTherm** возможно использовать как самостоятельное устройство.



PrimoTherm 180-2  
или PrimoTherm K 180-2

Схема использования отдельной группы PrimoTherm с подмесом, установленной на буферной емкости



PrimoTherm 180-1  
или PrimoTherm K 180-1

PrimoTherm 180-2  
или PrimoTherm K 180-2

KSV 125-2 HW

Схема использования двух насосных групп PrimoTherm, прямой и с подмесом, установленных на коллекторе KSV.

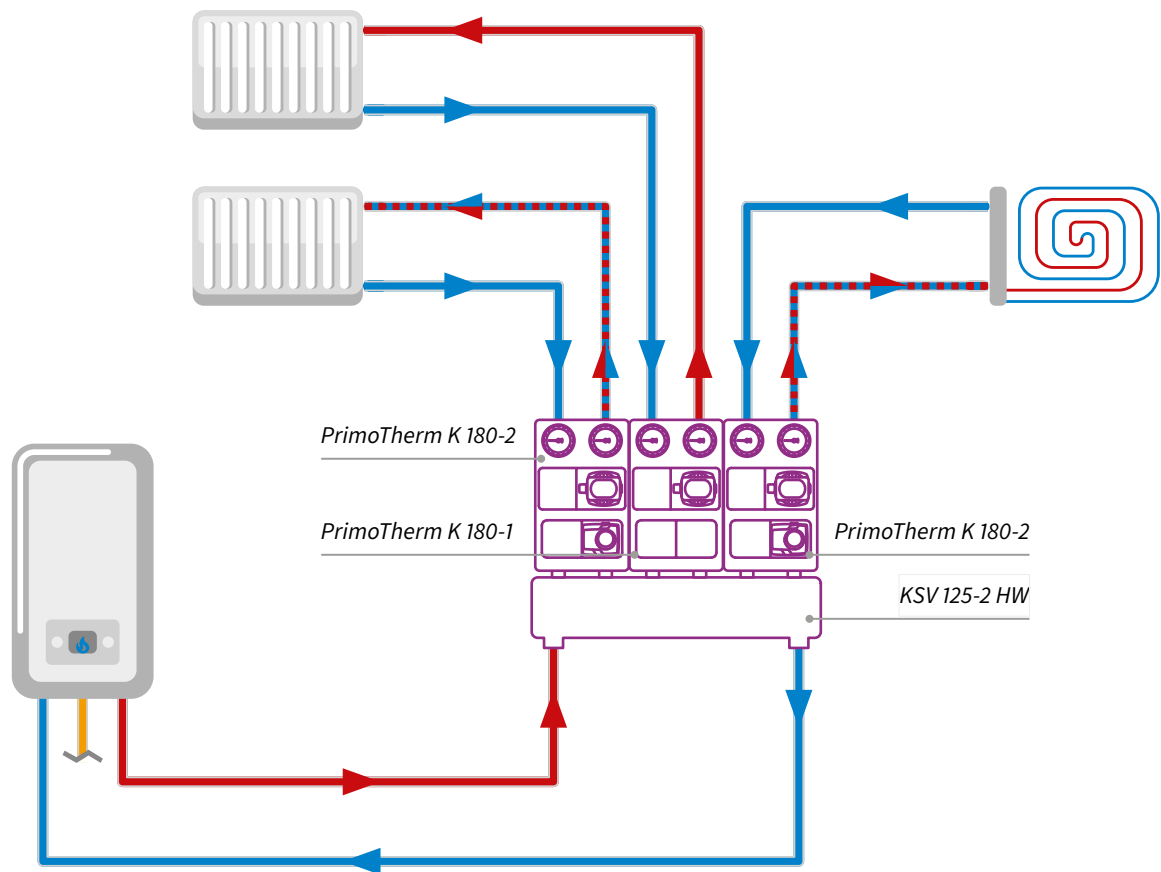


Схема использования трех насосных групп PrimoTherm: прямой и двух с подмесом, установленных на коллекторе KSV.

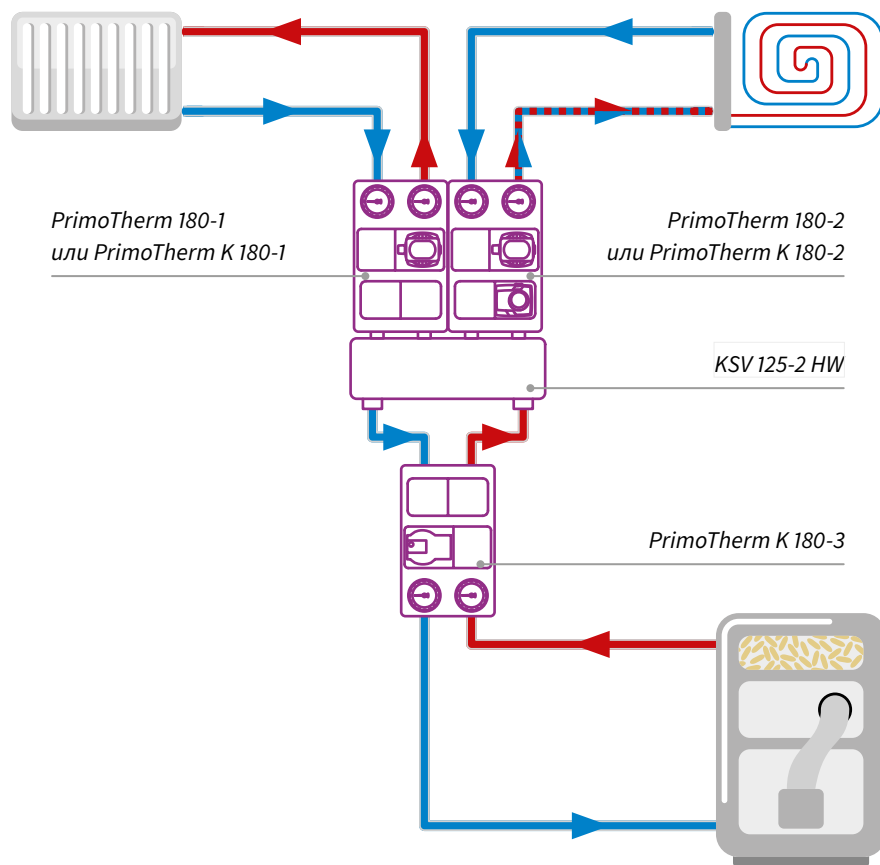
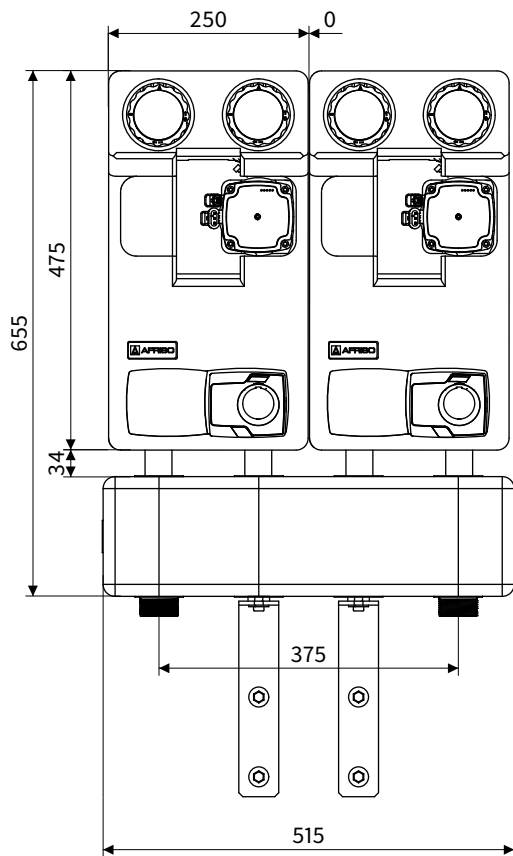
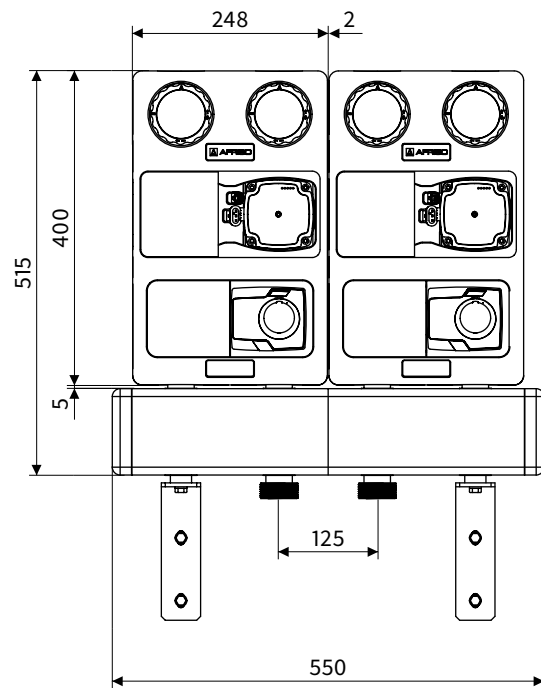


Схема использования двух насосных групп PrimoTherm: прямой и с подмесом, установленных на коллекторе KSV. Дополнительно насосная группа PrimoTherm 180-3 установлена для защиты котла от низкой температуры обратной линии.

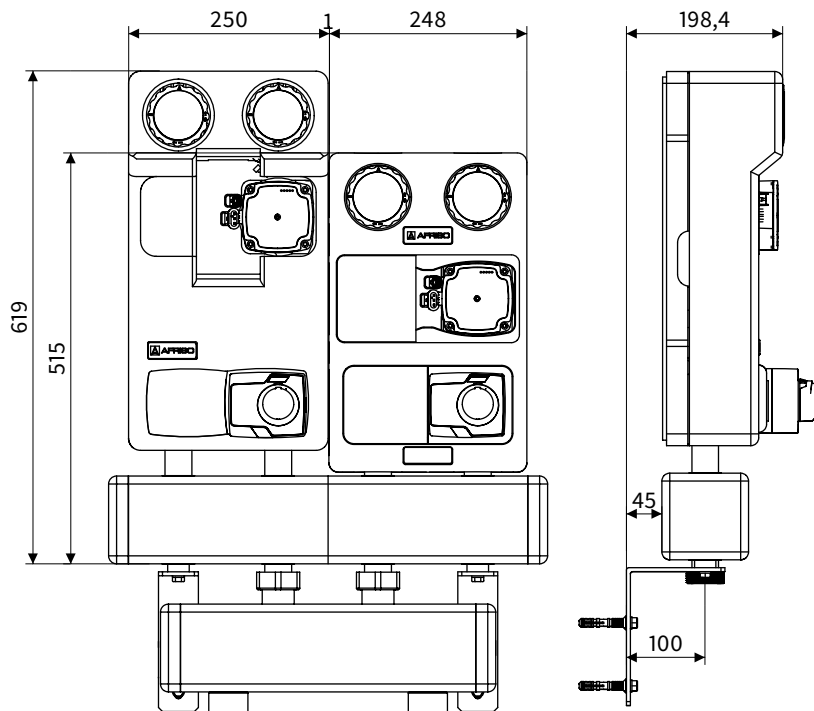
PrimoTherm и KSV 125-2 HW



PrimoTherm K и KSV 125-2



PrimoTherm, PrimoTherm K, KSV 125-2 и гидравлическая стрелка HW






## 3.2 Гидравлические разделители (гидрострелки) BLH

Гидрострелки предназначены для гидравлического разделения контуров источника и потребителей тепла. Они исключают гидродинамическое влияние, при отключении и включении некоторых контуров в системе отопления, на весь гидродинамический баланс. Использование гидрострелок позволяет также удалять воздух и выводить шлам из системы. Корпус гидрострелки выполнен из оцинкованной стали, внутри которой находятся стальные разделительные сетки. Гидрострелка оснащена автоматическим воздухоотводчиком с отсекающим клапаном, краном для слива KFE и двумя термометрами.

### Технические данные


- $T_{\max}$  – 90°C
- Воздухоотводчик – НР 3/8", 12 бар, отсекающий клапан
- Кран для слива KFE – никелированный, НР 1/2"
- Термометры –  $\varnothing 63$ , 0÷120°C, НР 1/2", класс – 2,0

Арт. №	Описание	Соединения	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
90 801 10	<b>Гидрострелка BLH 801, до 70 кВт, 1 контур</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения оборудования – 4×BP 1/2"</li> <li>• Расход – 4 м<sup>3</sup>/ч</li> <li>• <math>P_{\max}</math> – 6 бар</li> <li>• Расчетная мощность на <math>\Delta T = 15^\circ\text{C}</math> – 70 кВт</li> <li>• Теплоизоляция из EPP</li> </ul>	4×BP 1"	195,65 €	
90 850 10	<b>Гидрострелка BLH 850, до 70 кВт, 2 контура</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения оборудования – 2×BP 1/2"</li> <li>• Расход – 4 м<sup>3</sup>/ч</li> <li>• <math>P_{\max}</math> – 10 бар</li> <li>• Расчетная мощность на <math>\Delta T = 15^\circ\text{C}</math> – 70 кВт</li> <li>• Теплоизоляция из EPP</li> </ul>	6×BP 1"	216,55 €	
90 822 00	<b>Гидрострелка BLH 822, до 200 кВт, 1 контур</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения оборудования – 6×BP 1/2"</li> <li>• Расход – до 12 м<sup>3</sup>/ч</li> <li>• <math>P_{\max}</math> – 6 бар</li> <li>• Расчетная мощность на <math>\Delta T = 15^\circ\text{C}</math> – 200 кВт</li> <li>• Два дополнительных гнезда для датчика температуры, гильза, заглушка</li> <li>• Теплоизоляция из полиэтилена XLPE</li> </ul>	4×BP 1"	578,75 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

### Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
90 800 05	Крепление для гидравлической стрелки BLH 822	122,40 €	



### 3.3 Насосные наборы с гидрострелкой BPS

Насосные наборы с гидрострелкой BPS предназначены для подключения источника тепла к двум контурам отопительной системы, которые должны использовать разные температуры теплоносителя. К ним возможно подключить контур радиаторного отопления, контур теплого пола или контур загрузки бака ГВС. Гидрострелка обеспечивает разделение контуров источника и потребителей тепла.

Гидрострелку возможно устанавливать вертикально или горизонтально. К гидрострелке подключены: контур прямой подачи, контур с термостатическим смесительным клапаном ATM ( $20 \div 43^\circ\text{C}$ ) или контур с поворотным смесительным клапаном ARV, а также ручной воздухоотводчик и кран для наполнения и слива. В составе контуров находятся, кроме управляющих клапанов:

- насосы AFRISO APH,
- краны, обратные клапаны, фильтры и термометры.

#### Технические данные

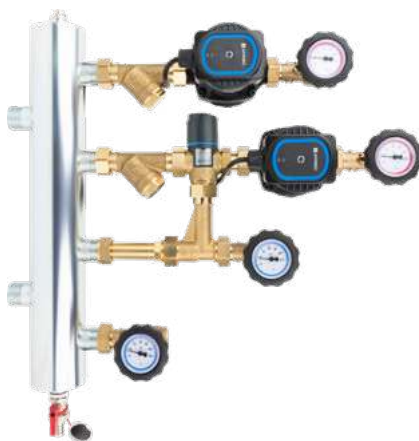
- Подключение к источнику тепла – НРП 1"
- Подключение к отопительной системе – ВР 3/4"
- Расход через гидрострелку – 4 м<sup>3</sup>/ч
- P<sub>max</sub> – 10 бар; T<sub>max</sub> – 90°C
- Содержание гликоля – max 50%
- Термометры – Ø50, 0÷100°C
- Насос AFRISO APH 15-7/130 мм

#### Элементы наборов BPS

- гидрострелка
- воздухоотводчик ручной
- сетчатый фильтр
- насос
- поворотный смесительный клапан ARV
- термостатический смесительный клапан ATM  $20 \div 43^\circ\text{C}$
- кран для наполнения и слива
- запорный кран с термометром и встроенным обратным клапаном
- запорный кран с термометром



Арт. № 90 900 20



Арт. № 90 901 20



Арт. № 90 906 20



Арт. № 90 911 20





Арт. № 90 961 20



Арт. № 90 966 20

## Насосные наборы с гидрострелкой BPS

Арт. №	Серия	Контур 1	Контур 2	Насосы	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
90 900 20	BPS 900 AP	↕	↕	 AFRISO APH	725,60 €	
90 901 20	BPS 901 AP	↕	⊗		844,30 €	
90 906 20	BPS 906 AP	↕	⊗		847,70 €	
90 911 20	BPS 911 AP	⊗	⊗		959,75 €	
90 961 20	BPS 961 AP	⊗	⊗		962,40 €	
90 966 20	BPS 966 AP	⊗	⊗		967,80 €	

↕ Прямая подача



⊗ Поворотный клапан ARV ProClick

⊗ Термостатический клапан ATM 20÷43°C



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

## Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
90 800 02	<b>Изоляция к коллектору BPS, состоит из двух частей</b> Двухкомпонентная изоляция XLPE для гидрострелки наборов BPS позволяет ограничить потери тепла.	40,00 €	
90 800 07	<b>Настенное крепление для гидрострелки BPS</b> Крепление позволяет повесить гидрострелку BPS на стену с помощью соответствующих монтажных дюбелей (не входят в комплект).	36,95 €	





### Разделительный набор PrimoBox АНВ

Распределяет теплоноситель от двух разных источников тепла

### Короб PrimoBox АЖВ

Эстетично и удобно соединяет PrimoBox АНВ и PrimoBox АЗВ

### Смесительный набор PrimoBox АЗВ

Разделяет тепло из источника на 2 или 3 отдельно управляемых контура отопления



### Эстетика

Комплект гармонирует с цветом и внешним видом стандартного навесного котла

### Удобный монтаж

Готовое решение для быстрого настенного монтажа

### Компактность

80% котельной в одном шкафу

### Безопасность и герметичность

Каждый продукт прошел заводские испытания на точность гидравлических и электрических соединений

## 3.4 Насосные наборы PrimoVox в шкафах

Набор для конденсационных котлов PrimoVox ACB

Новинка

Насосный набор для конденсационных котлов PrimoVox ACB – это решение для управления двумя зонами нагрева с разными температурами подачи, где один из контуров является прямым, а другой смесительным, в результате использования особого 6-ходового смесительного клапана. Смесительным клапаном можно управлять с помощью привода ARM ProClick, подключенного к контроллеру конденсационного котла, или отдельному контроллеру. Подходящую температуру в системе теплого пола также можно получить, выбрав привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick либо погодозависимый регулятор ARC ProClick. Кроме того, ACT ProClick и ARC ProClick управляют работой насоса в наборе ACB 910.

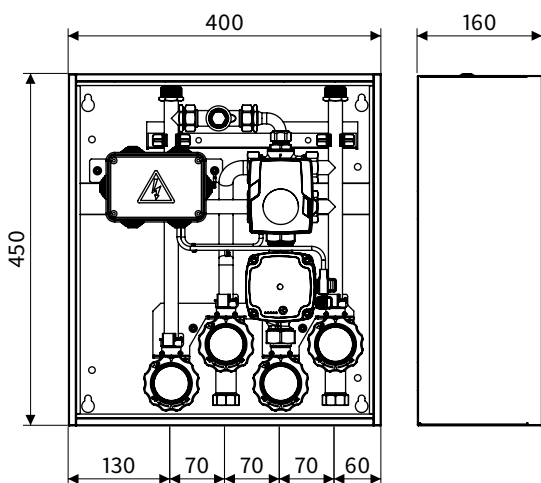
**Набор выполняет следующие функции:**

- Подключение зоны прямого нагрева, используя насос котла.
- Подключение зоны с пониженной температурой и управление через смесительный клапан, снабжено дополнительным насосом. Клапан, снабжая теплый пол теплоносителем, возвращающимся от радиаторов, одновременно увеличивает или понижает его температуру в зависимости от заданного значения.
- Увеличение разницы температур между подачей и возвратом, что поддерживает конденсацию в газовом котле, увеличивая его средний КПД.
- Обеспечение достаточного расхода через котел благодаря встроенному перепускному клапану, независимо от работы радиаторов или теплого пола. DU в сочетании со специальным смесительным клапаном устраняет необходимость использования гидрострелки.

**В зависимости от версии:**

- Привод ARM ProClick
- Привод-контроллер ACT 443 ProClick
- Привод-контроллер ARC 345 ProClick

**Основные размеры [мм]**



**Конструкция ACB 910**



- Привод ARM ProClick
- Особый 6-ходовый смесительный клапан
- Насос низкотемпературного контура
- Запорные краны с термометрами

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
76 910 00	Набор для конденсационных котлов PrimoVox ACB 910 с насосом, 6-ходовым смесительным клапаном и приводом ARM ProClick	1 257,00 €	
76 930 00	Набор для конденсационных котлов PrimoVox ACB 930 с насосом, 6-ходовым смесительным клапаном и с привод-контроллером постоянной температуры ACT 443 ProClick	1 403,00 €	
76 950 00	Набор для конденсационных котлов PrimoVox ACB 950 с насосом, 6-ходовым смесительным клапаном и с погодозависимым привод-контроллером ARC 345 ProClick	1 447,00 €	



Версии с контроллером ACT или ARC оснащены вилкой для питания всего комплекта. В случае версии с приводом ARM, следует подключить управление и внешнее питание.

## Наборы для смешивания PrimoBox AZB

Насосные наборы PrimoBox AZB (модели 200 и 300) представляют собой готовые решения, разделяющие теплоноситель из источника, через коллектор с встроенной гидрострелкой, на 2 или 3 отдельно управляемые контура отопления. В разных версиях наборов контуры отопления подключены прямо, без подмеса, или со смешиванием потоков теплоносителя используя термостатические или поворотные смесительные клапаны. Насосные наборы PrimoBox AZB без гидрострелки (модели 400 и 500) идеально подходит для аккумулятора тепла и комбинированного бака. Каждый контур снабжен насосом Grundfos UPM3.

## Наборы PrimoBox AZB на два контура отопления



Арт№	Серия	Контур 1	Контур 2	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
76 200 00	AZB 200	↕	↕	1 558,00 €	
76 205 00	AZB 205	↕		1 770,00 €	
76 201 00	AZB 201	↕		1 632,00 €	
76 255 00	AZB 255			1 823,00 €	
76 251 00	AZB 251			1 720,00 €	
76 211 00	AZB 211			1 705,00 €	

↕ Прямая подача    Термостатический клапан ATM 20÷43°C    Поворотный клапан ARV ProClick с приводом ARM ProClick

## Наборы PrimoBox AZB на три контура отопления



Арт№	Серия	Контур 1	Контур 2	Контур 3	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
76 300 00	AZB 300	↕	↕	↕	1 865,00 €	
76 305 00	AZB 305	↕	↕		1 979,00 €	
76 301 00	AZB 301	↕	↕		1 960,00 €	
76 355 00	AZB 355	↕			2 144,00 €	
76 351 00	AZB 351	↕			2 061,00 €	
76 311 00	AZB 311	↕			2 034,00 €	
76 365 00	AZB 365				2 350,00 €	

↕ Прямая подача    Термостатический клапан ATM 20÷43°C    Поворотный клапан ARV ProClick с приводом ARM ProClick

## Наборы PrimoBox AZB на два или три контура без гидрострелки


Арт№	Серия	Контур 1	Контур 2	Контур 3	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
76 405 00	AZB 405	↕		—	1 745,00 €	
76 455 00	AZB 455			—	1 797,00 €	
76 555 00	AZB 555	↕			2 121,00 €	

↕ Прямая подача    Поворотный клапан ARV ProClick с приводом ARM ProClick




## Наборы для разделения PrimoBox AHB

Насосные разделительные наборы PrimoBox AHB предназначены для объединения теплоносителя от двух разных источников тепла, например, для сочетания открытой и закрытой системы. Разделение сред происходит с помощью пластинчатого теплообменника. Набор AHB 642, оснащенный клапаном AZV, можно также использовать для приготовления ГВС. Встроенный контроллер включает и выключает источник тепла закрытой системы и управляет насосами (в версии AHB 642 тоже приводом клапана AZV).

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
76 620 00	AHB 620, 2 насоса Grundfos UPM3	1 409,00 €	
76 622 00	AHB 622, 2 насоса Grundfos UPM3, термический клапан ATV (45 °C)	1 483,00 €	
76 642 00	AHB 642, 2 насоса Grundfos UPM3, термический клапан ATV (45 °C), переключающий клапан AZV 643	1 711,00 €	

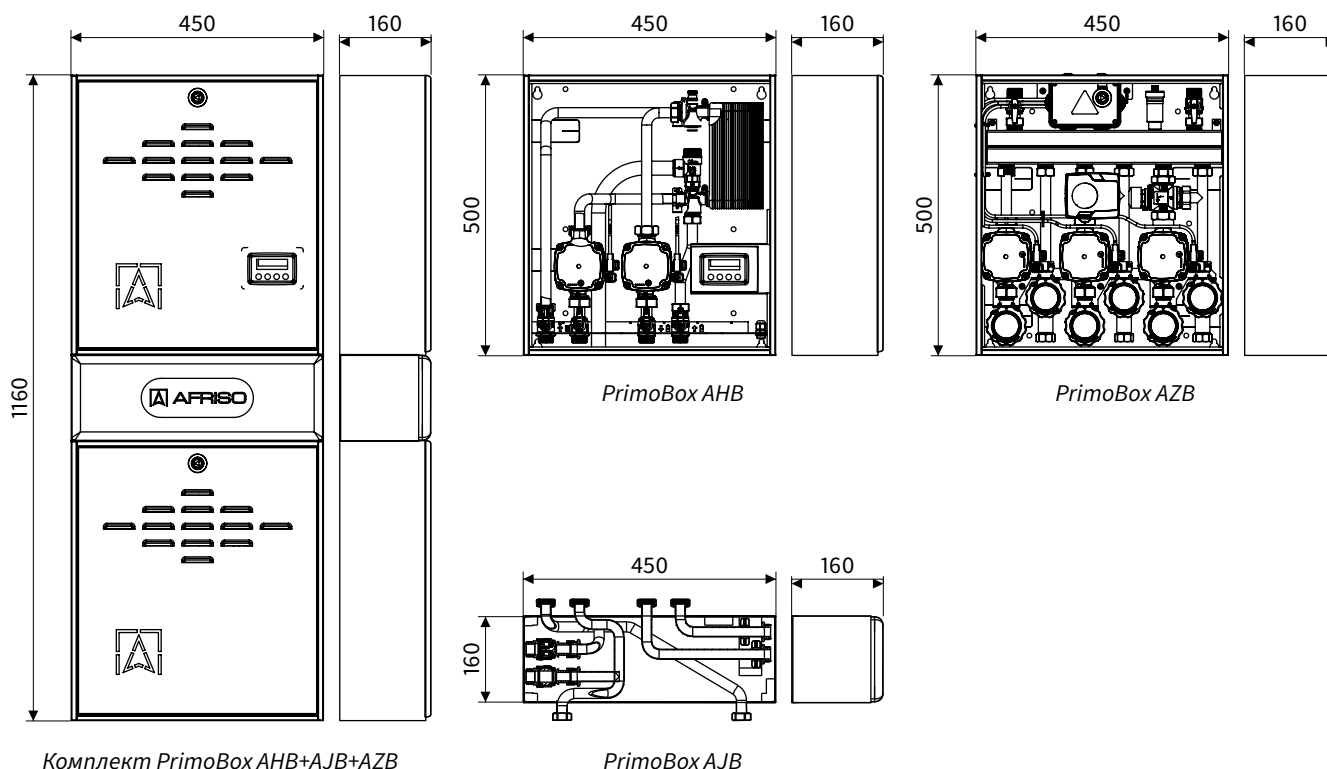
## Короб PrimoBox AJB для подключения наборов PrimoBox AHB и AZB

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
76 110 00	Короб с изоляцией AJB 110, для подключения наборов AHB (только 620 и 622) и AZB	391,20 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 30%.

### Основные размеры [мм]



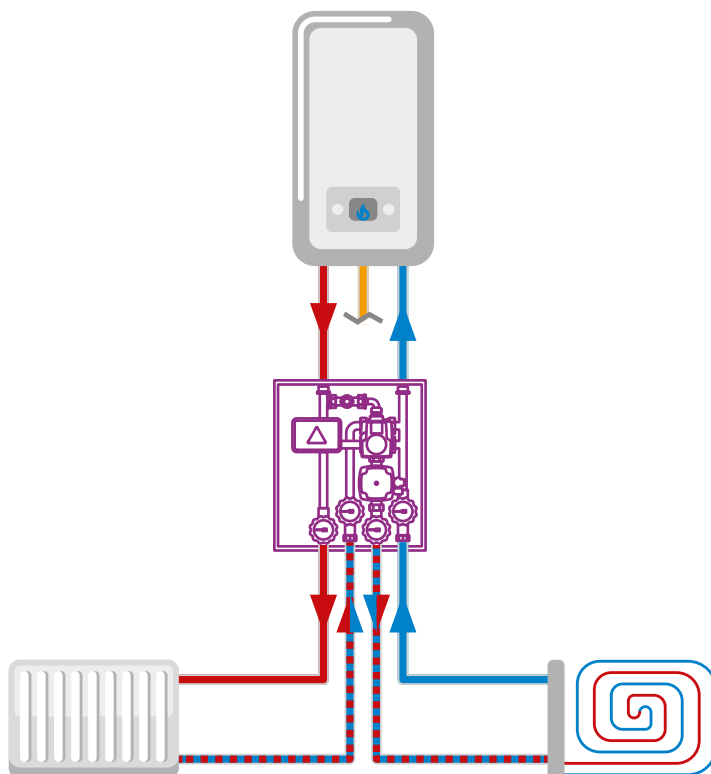


Схема использования набора для конденсационных котлов PrimoBox ACB 910

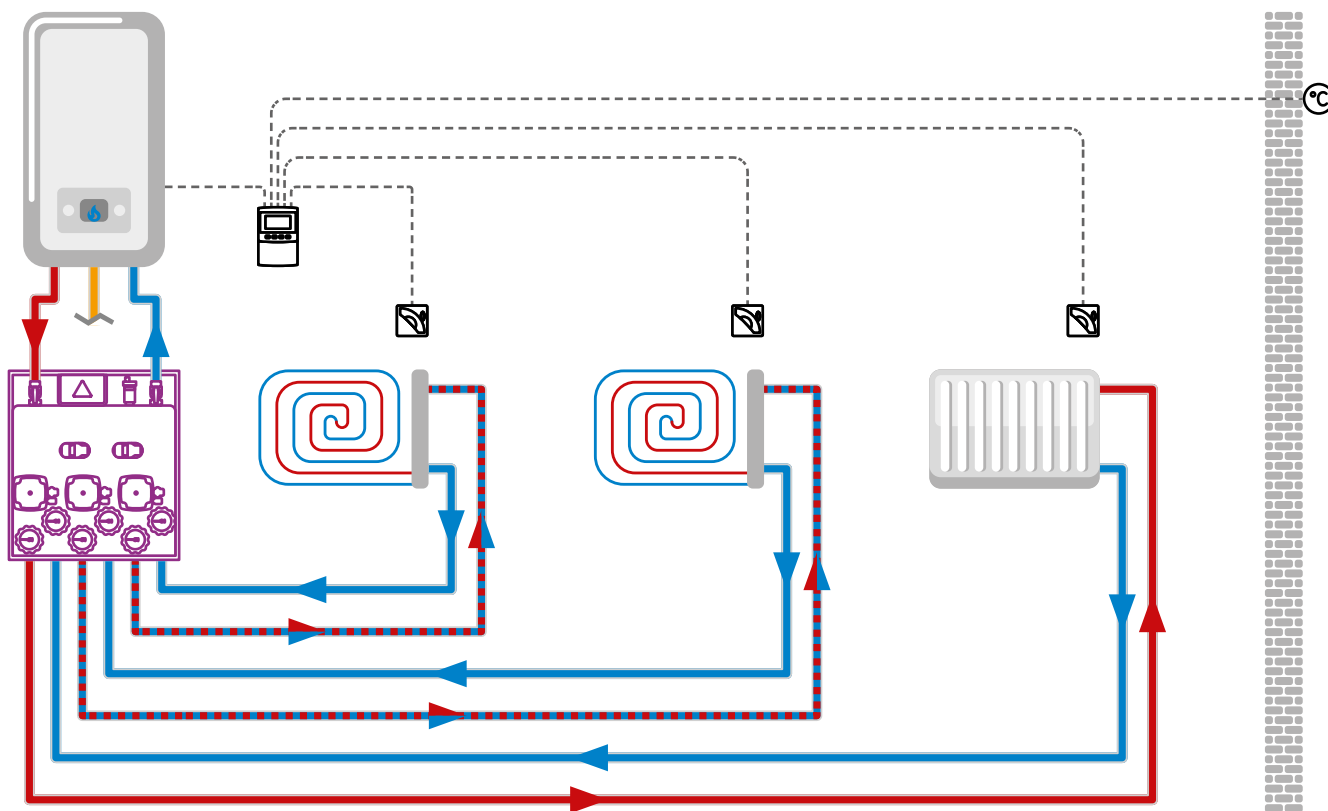


Схема использования смесительного набора на три контура PrimoBox AZB 311

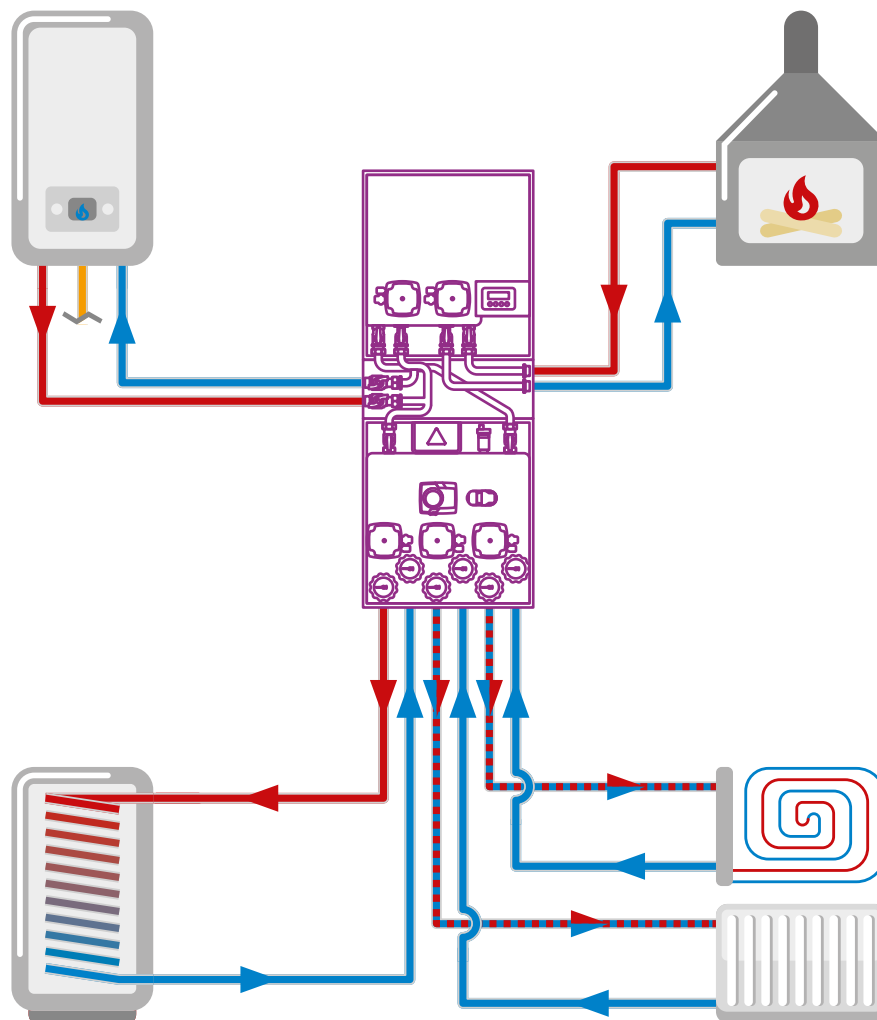


Схема использования комплекта наборов PrimoBox AHB 622 + AJB + AZB 351

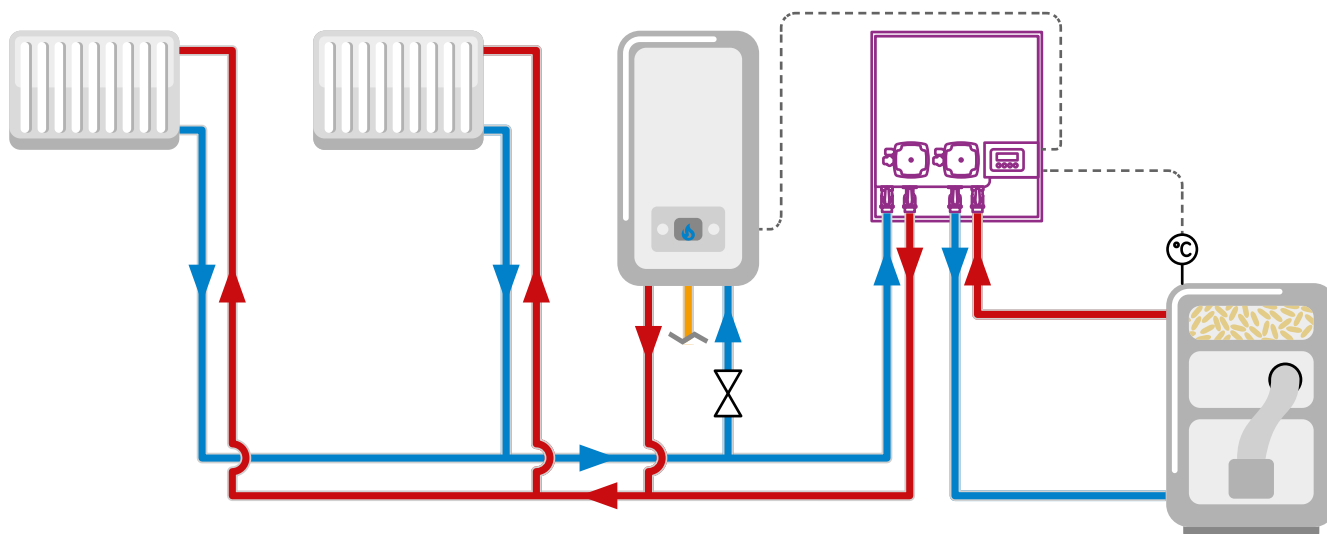


Схема использования разделительного набора PrimoBox AHB 622

## 3.5 Насосная группа для солнечных коллекторов PrimoSol

### Элементы группы PrimoSol 130-4:

- версия без насоса
- шаровые краны с обратным клапаном, термометрами (синий и красный) и соединением для группы безопасности
- расходомер с устройством для наполнения и промывки
- группа безопасности с предохранительным клапаном и манометром
- сепаратор воздуха с ручным воздухоотводчиком
- изоляция
- крепление для настенного монтажа

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
77 859	<b>Насосная группа PrimoSol 130-4 (без насоса)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Двухтрубное исполнение</li><li>• Межосевое расстояние: 100 мм</li><li>• Подключение – НРП ¾"</li><li>• <math>T_{\max}</math> – 120°C (кратковр. <math>T_{\max}</math> – 160°C), <math>P_{\max}</math> – 6 бар</li><li>• Изоляция – полипропилен ЕЕР</li><li>• Расходомер – 2÷12 л/мин</li><li>• Монтажная длина насоса – 130 мм</li><li>• Окружающая среда <math>T_{\max}</math> – 40°C</li><li>• Класс защиты – IP 42</li><li>• Питание – 230 В, 50 Гц</li></ul>	379,50 €	



## 3.6 Насосные группы WZS для ГВС

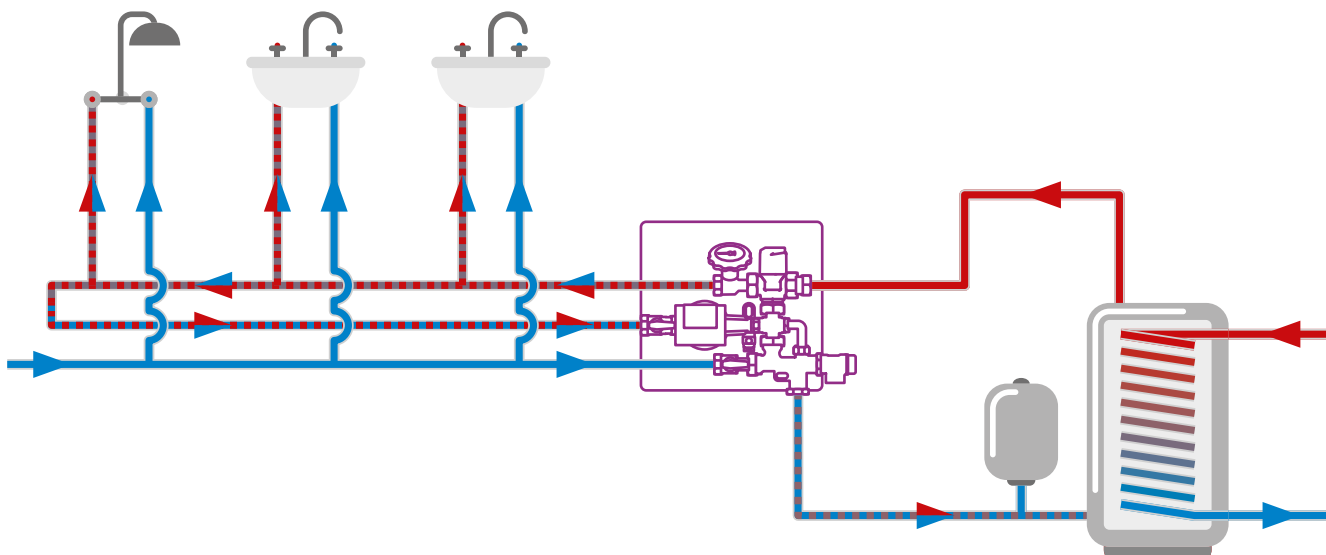
WZS это группа продуктов, разработанная для быстрого, удобного и оптимального подключения емкости для горячей воды к системе ГВС с циркуляцией. Использование WZS позволяет сократить риск неправильного монтажа системы ГВС. WZS предназначены для систем с традиционными источниками тепла (твердотопливные котлы, теплообменники) и с возобновляемыми источниками энергии (солнечные системы).

Компактная, испытанная на герметичность в горячем состоянии насосная группа циркуляции воды, состоящая из термостатического смесительного клапана с функцией защиты от ожогов, циркуляционного насоса, перепускного клапана с функцией развоздушивания, предохранительного клапана (давление открытия 6 бар, только версия WZS 100), запорных кранов и дополнительных компонентов.

- Kvs – 2,5 м<sup>3</sup>/ч
- P<sub>max</sub> – 10 бар; T<sub>max</sub> – 95°C
- Насос – Wilo-Star-Z NOVA
- Диапазон регулирования температуры – 35÷60°C



### Насосная группа WZS 100

При использовании WZS 100 линия рециркуляции имеет прямое подключение ко входу холодной воды смесительного клапана. В зависимости от ситуации происходит смешивание холодной воды и линии рециркуляции. Во втором шаге термостатический смесительный клапан использует нужную часть горячей воды из емкости для приготовления желаемой температуры подающей линии. Остаток воды с линии рециркуляции направляется к патрубку емкости предназначенному подключению холодной воды. Конструкция устройства позволяет оптимально распределять температуру, давление и гидравлические потери, обеспечивая комфорт пользователям в компактном размере и с минимальным потреблением тепла.



### Насосная группа WZS 75

- Компактная насосная группа для бойлера с существующим предохранительным оборудованием
- Простое соединение линии рециркуляции к существующему предохранительному оборудованию
- Регулируемая температура горячей воды с защитой от ожогов
- Значительная экономия времени при монтаже

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
68 405 00	Насосная группа WZS 100 для ГВС с изоляцией, предохранительный клапан – 6 бар <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения – 5 × ВР ¾"</li> </ul>	613,30 €	
68 416 00	Насосная группа WZS 75 для ГВС без изоляции, без предохранительного клапана <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения – 3 × ВР ¾" и 1 × ВРП 1"</li> </ul>	590,00 €	





## Буферная емкость АВТ 50

Сочетание современных источников тепла с новыми или модернизированными системами может быть проблематичным. При использовании тепловых насосов или пеллетных котлов необходимо обеспечить надлежащий расход теплоносителя и стабильный отбор тепла.

Лучшим ответом на эти вызовы являются буферные емкости АВТ: благодаря им будет построена надежная и эстетичная котельная. Используя готовые решения AFRISO, можно легко подключить один или несколько контуров теплого пола, радиаторов или комбинированную систему отопления.

Буферная емкость АВТ 50

### Тепловая изоляция

Изготовлена из EPP, гарантирует минимальные потери тепла.

### Положение монтажа

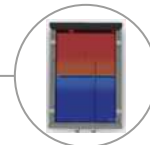
Буферная емкость АВТ 50 может быть установлена в любом положении, то есть монтажные соединения могут быть направлены вверх, вниз или в сторону.

### Универсальное применение

Буферную емкость АВТ 50 можно использовать как для нагрева, так и для охлаждения.

### Соединения

Буферная емкость позволяет подключить один или два источника тепла, дополнительный электрический нагреватель и датчик температуры.



### Внутренняя перегородка

Ограничение смешивания более холодной воды из нижней части с более теплой водой из верхней части. Лучшее послойное распределение температуры воды внутри буферной емкости.

### Компактные размеры

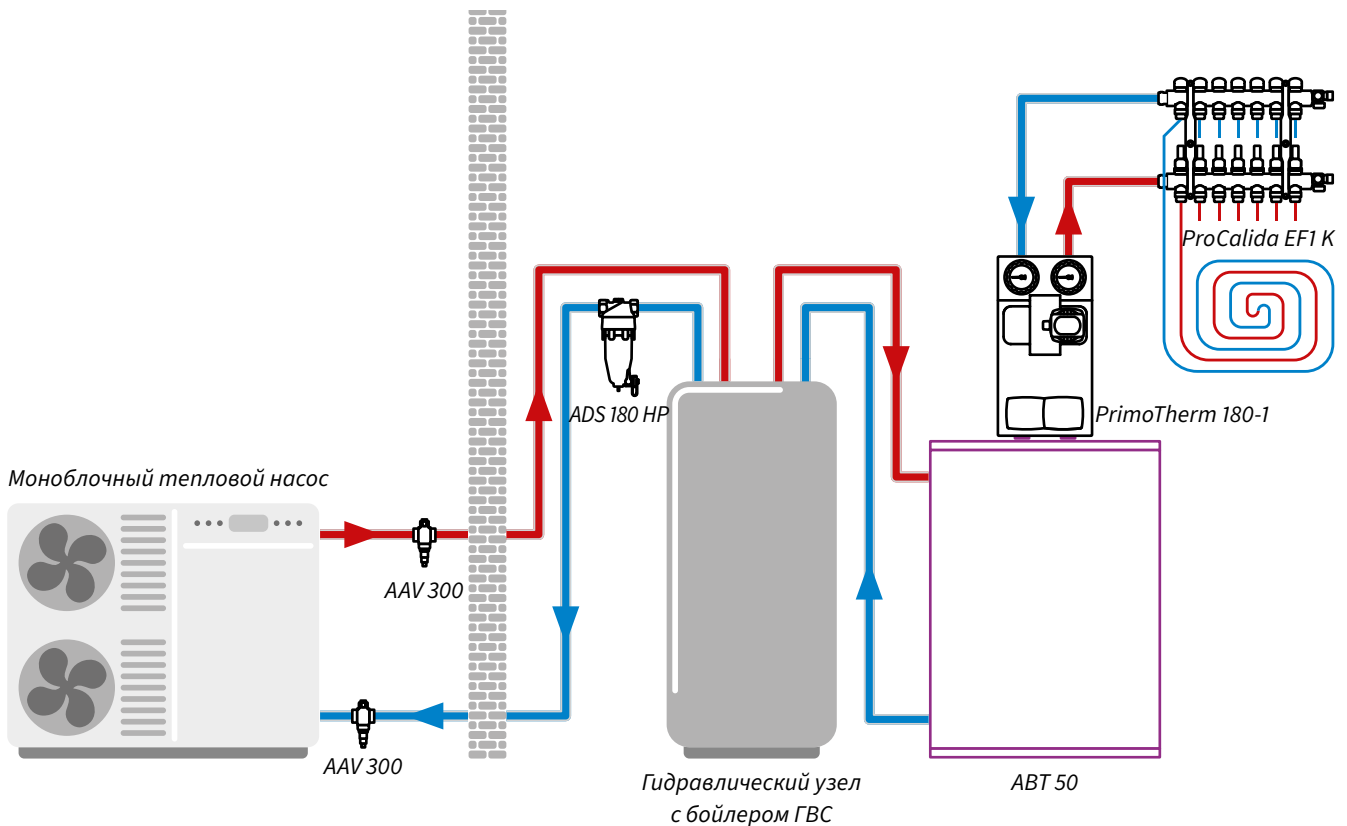
Небольшой прибор для настенного монтажа – экономия места в котельной.



Буферные емкости АВТ готовы к непосредственному соединению с коллекторами KSV и насосными группами PrimoTherm. Таким образом, вы можете полностью сконфигурировать котельную в соответствии с индивидуальными потребностями на основе готовых элементов высочайшего качества.

### Буферная емкость АВТ 50

Используется в системах отопления и охлаждения. Монтируется на стене при любом расположении между источником и отопительной системой. Аккумулирует тепло/холод, увеличивает пиковую производительность системы, снижает частоту включения источника тепла/холода. Она может работать как гидравлическое разделитель. К буферной емкости можно подключить один или два источника тепла и дополнительный электрический нагреватель. Предназначен в основном для тепловых насосов, газовых и электрических котлов.



Примерная схема применения буферной емкости АВТ 50 в системе с моноблочным тепловым насосом и контуром теплого пола

#### Оборудование


1×автоматический воздухоотводчик с отсекающим клапаном НР 1/2", 1×латунная заглушка НР 1/2", 2×латунная заглушка НР 1 1/4", 2×разборное соединение ВРП 1 1/2", 1×латунная заглушка НР 1/2", настенные крепления, изоляция из EPP

Подключение к отопительной системе: 2×НР 1", межосевое расстояние 125 мм (разборное соединение 2×ВР 1"×гайка ВРП 1 1/2" в комплекте)

Подключения источникам тепла: 4×ВР 1 1/4"

Подключение электрического нагревателя (мах длина нагревателя 360 мм): ВР 1 1/2"

Подключение автоматического воздухоотводчика и сливного крана/гильзы датчика: 2×ВР 1/2"

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">A</span>
68 050 00	Буферная емкость АВТ 50 <ul style="list-style-type: none"> <li>• P<sub>max</sub> – 3 бар</li> <li>• T<sub>max</sub> – 90°C</li> </ul>	648,00 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

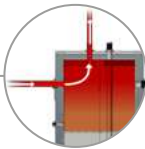


## Буферная емкость АВТ 160



### Подключение сверху

Такой способ подключения системы обеспечивает максимально быстрое поступление тепла к отопительной системе.



### Соединения

Возможность подключения одного или двух источников тепла и дополнительного электрического нагревателя и датчика температуры.



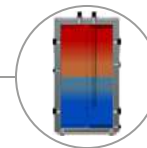
### Практичная форма

АВТ 160 представляет собой прямоугольный параллелепипед — для него легко найти место в котельной.



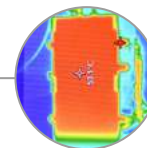
### Внутренняя перегородка

Ограничение смешивания более холодной воды из нижней части с более теплой водой из верхней части. Лучшее послойное распределение температуры воды внутри буферной емкости.



### Тепловая изоляция

Минимальные тепловые потери подтверждены высоким энергетическим классом В.



### Рекомендуемая максимальная мощность источников тепла в сочетании с АВТ 160

Тепловой насос	Пеллетный котел	Котел на твердом топливе	Камин с водяным контуром	Электрический нагреватель	Электродкотел
17 кВт	30 кВт	30 кВт	15 кВт	6 кВт	30 кВт

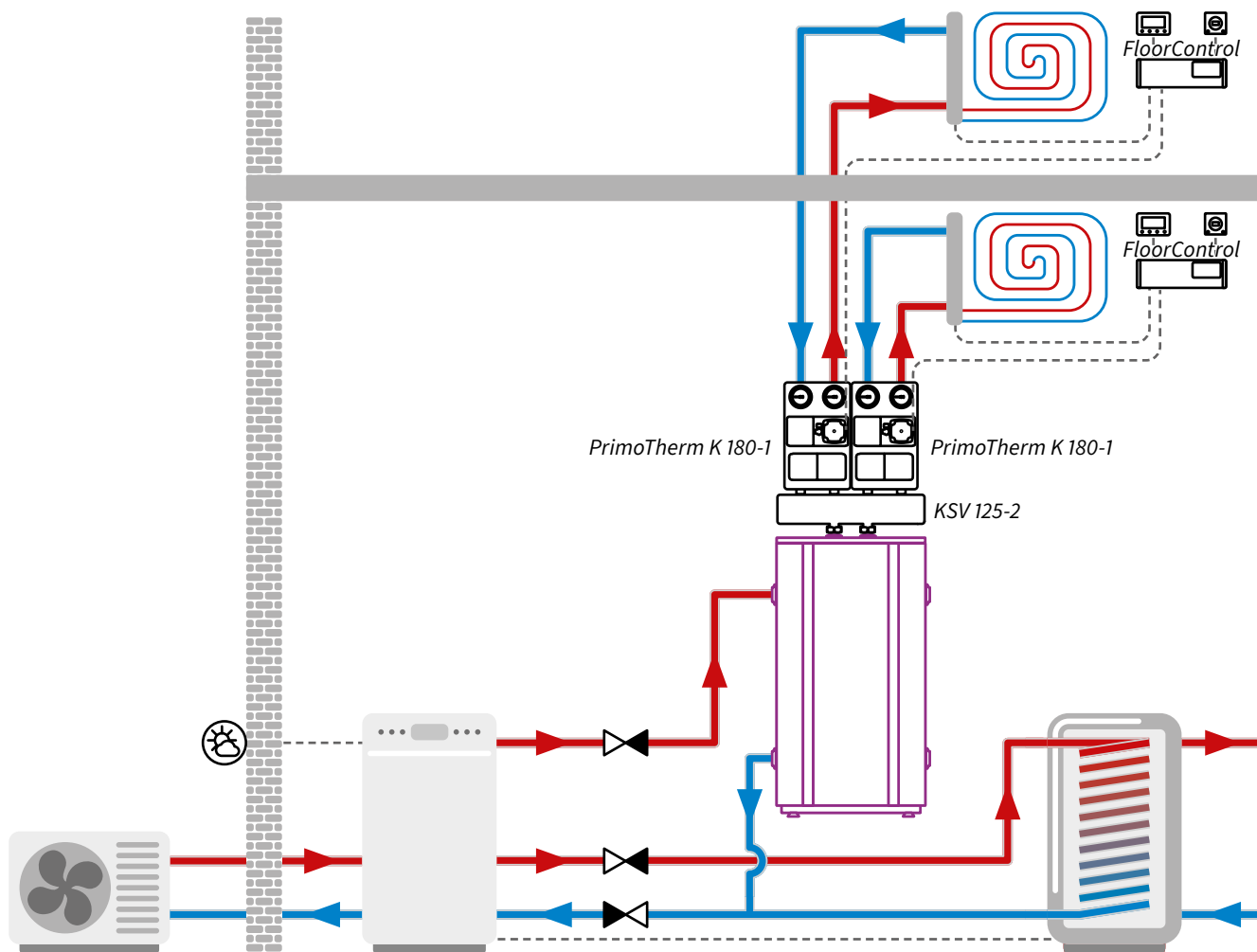


Буферные емкости АВТ готовы к непосредственному соединению с коллекторами KSV и насосными группами PrimoTherm. Таким образом, вы можете полностью сконфигурировать котельную в соответствии с индивидуальными потребностями на основе готовых элементов высочайшего качества.

## Буферная емкость АВТ 160

Используется в отопительных системах. Устанавливается в любом месте между источником тепла и отопительной системой. Она аккумулирует тепло, увеличивает пиковую производительность системы и позволяет снизить частоту включения источника тепла. Она может работать как гидравлический разделитель.

Позволяет подключить один или два источника тепла и дополнительно электрический нагреватель. Предназначен для таких источников тепла, как: тепловой насос, электрический котел, камин с водяной контуром, пеллетный котел и другие автоматические твердотопливные котлы.



Пример схемы применения буферной емкости АВТ 160 в системе с тепловым насосом и двумя контурами теплого пола.


### Оборудование

1×сливной кран KFE, 1×гильза датчика температуры, 1×стальная заглушка НР 1/2",  
2×разборное соединение ВРП 1 1/2", 3×стальная заглушка НР 1 1/2"

Подключения к отопительной системе: 2×НР 1", межосевое расстояние 125 мм (разборное соединение 2×ВР 1"×гайка ВРП 1 1/2" в комплекте), подключение источников тепла: 4×ВР 1 1/4"

Подключение электрического нагревателя (макс длина нагревателя 480 мм): ВР 1 1/2"

Подключения гильз датчиков и сливного крана: 3×ВР 1/2"

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
68 160 00	Буферная емкость АВТ 160 <ul style="list-style-type: none"><li>• P<sub>max</sub> – 3 бар</li><li>• T<sub>max</sub> – 90°C</li></ul>	1 182,20 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – макс 50%.



## Клапаны ARV ProClick и приводы ARM ProClick

**Индикатор положения золотника клапана**

Утолщенная приподнятая часть ручки клапана ARV ProClick указывает положение золотника внутри клапана. Это облегчает настройку и контроль клапана.

**Двусторонняя шкала**

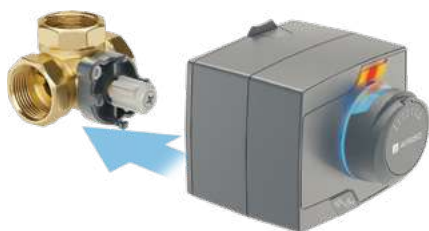
Шкала клапанов напечатана с двух сторон: с одной шкала с 0 по 10, с другой с 10 по 0, что позволяет устанавливать клапан в разных позициях

**Съемный штеккер с электрическим проводом**

Есть возможность смонтировать привод на клапан, а электрический кабель присоединить непосредственно перед запуском системы.

**Кнопка режима работы**

Простая в использовании кнопка позволяет изменить режим работы привода с автоматического на ручной.

**Восьмиугольный патрубков под ключ**

Плоские поверхности на каждом патрубке позволяют надежно зажать клапан сантехническим ключом, что облегчает установку.

**Низкий требуемый крутящий момент**

Клапанам ARV ProClick необходим очень низкий крутящий момент, чтобы их повернуть. Благодаря этому на привод идет минимальная нагрузка, что увеличивает срок их службы.

**Большие диоды**

Облегчают диагностику в темных котельных.

**Двусторонняя шкала**

Шкала приводов нанесена с двух сторон: с одной шкала с 0 по 10, с другой с 10 по 0, что позволяет устанавливать клапан в разных позициях

**Инновационная система ProClick**

Монтаж электрического привода ARM ProClick на поворотном смесительном клапане ARV ProClick осуществляется в два шага, без использования инструментов и дополнительных элементов.




## 4.1 Поворотные смесительные клапаны ARV ProClick

### Поворотные смесительные 3-ходовые клапаны ARV ProClick

Поворотные смесительные 3-ходовые клапаны ARV ProClick предназначены для регулировки систем отопления и охлаждения, с помощью подмеса теплоносителя из обратной линии. Клапан ARV ProClick можно использовать для переключения потоков, в паре с 2-х точечным приводом.

#### Максимальные параметры работы

- $P_{\max}$  – 10 бар
- $T_{\min}$  – 5°C,  $T_{\max}$  – 110°C


Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
13 381 10	ARV 381	BP ½"	15	2,5	95,50 €	
13 388 10	ARV 388	BP ¾"	20	4	88,45 €	
13 382 10	ARV 382	BP ¾"	20	6,3	69,10 €	
13 384 10	ARV 384	BP 1"	25	10	74,70 €	
13 385 10	ARV 385	BP 1¼"	32	16	87,05 €	
13 386 10	ARV 386	BP 1½"	40	25	160,90 €	
13 387 10	ARV 387	BP 2"	50	40	205,00 €	

### Поворотные смесительные 4-ходовые клапаны ARV ProClick

Поворотные смесительные 4-ходовые клапаны ARV ProClick предназначены для регулировки систем отопления, работающих с твердотопливным котлом. Клапан подмешивает обратный поток к подающей линии, обеспечивая желаемую температуру подачи и повышая температуру обратной линии. Это помогает достичь более высокого КПД сжигания топлива, а также предотвратить коррозию теплообменника котла.

#### Максимальные параметры работы

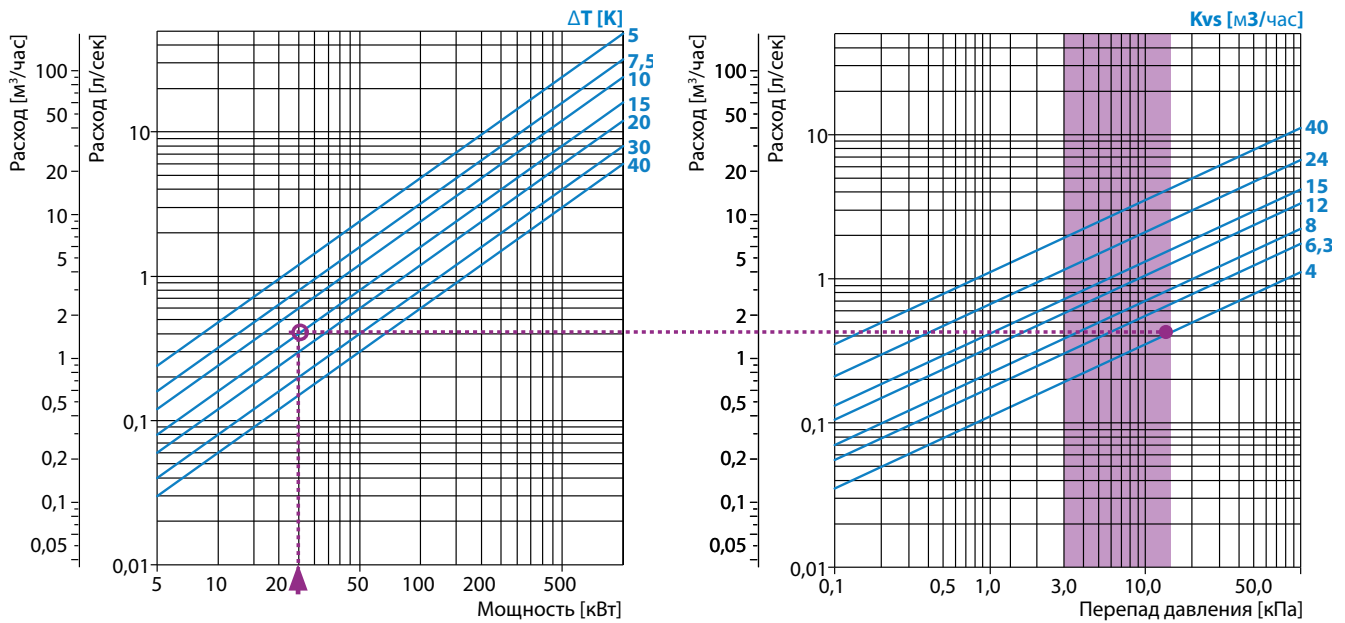
- $P_{\max}$  – 10 бар
- $T_{\min}$  – 5°C;  $T_{\max}$  – 110°C.

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
13 482 10	ARV 482	BP ¾"	20	6,3	100,90 €	
13 484 10	ARV 484	BP 1"	25	10	81,15 €	
13 485 10	ARV 485	BP 1¼"	32	16	88,50 €	
13 486 10	ARV 486	BP 1½"	40	25	163,75 €	
13 487 10	ARV 487	BP 2"	50	40	232,30 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

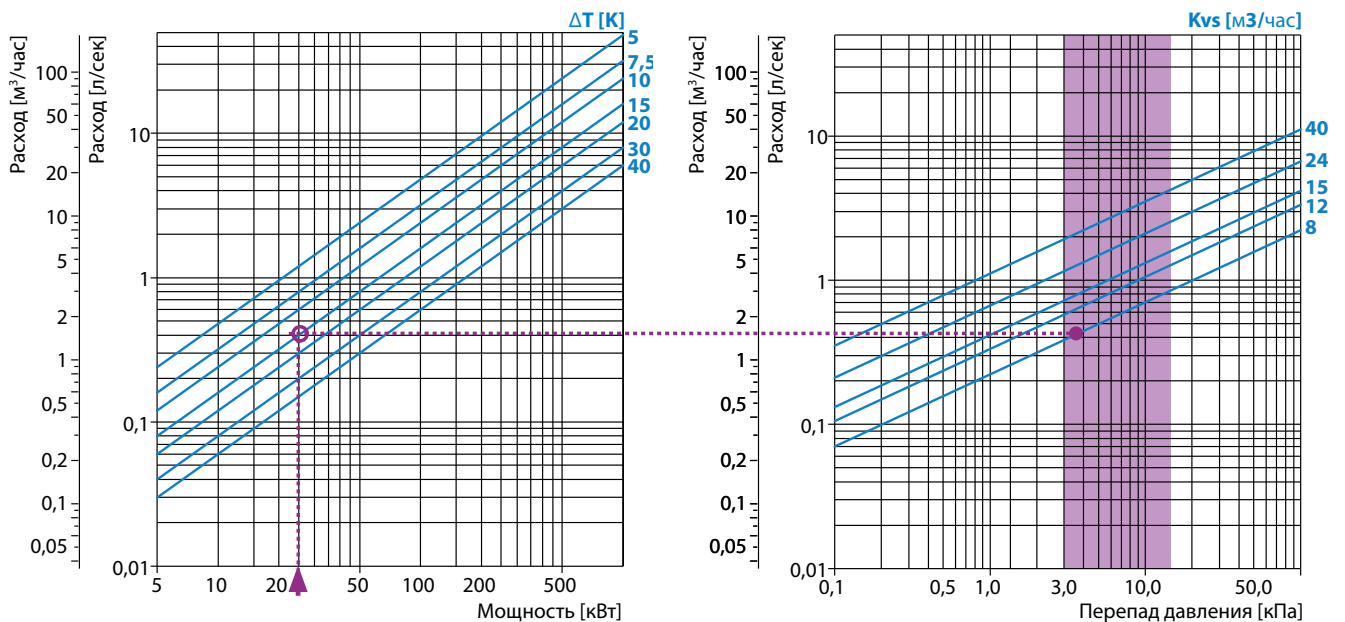
### Подбор 3-ходового клапана ARV ProClick



1. Определите тепловую мощность системы или котла в кВт, для которых устанавливается клапан.
2. Задайте  $\Delta t$  – разницу температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана. Для теплого пола – 5°C, для радиаторного отопления – 10-15°C, для тепловых завес – 25-30°C.
3. На левой части диаграммы двигайтесь вертикально вверх к линии выбранной  $\Delta t$ .
4. Перемещайтесь горизонтально вправо к линиям, показывающим размеры клапанов и их Kvs. Выберите клапан с меньшим Kvs, находящимся в окрашенном поле.

Перепад давления из диапазона 3–15 кПа оптимально подходит управлению системами с помощью поворотных смесительных клапанов.

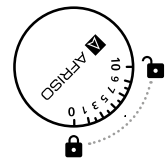
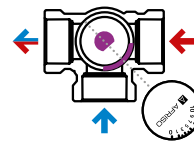
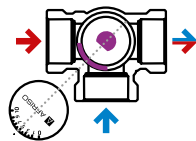
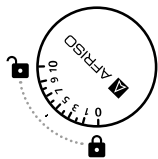
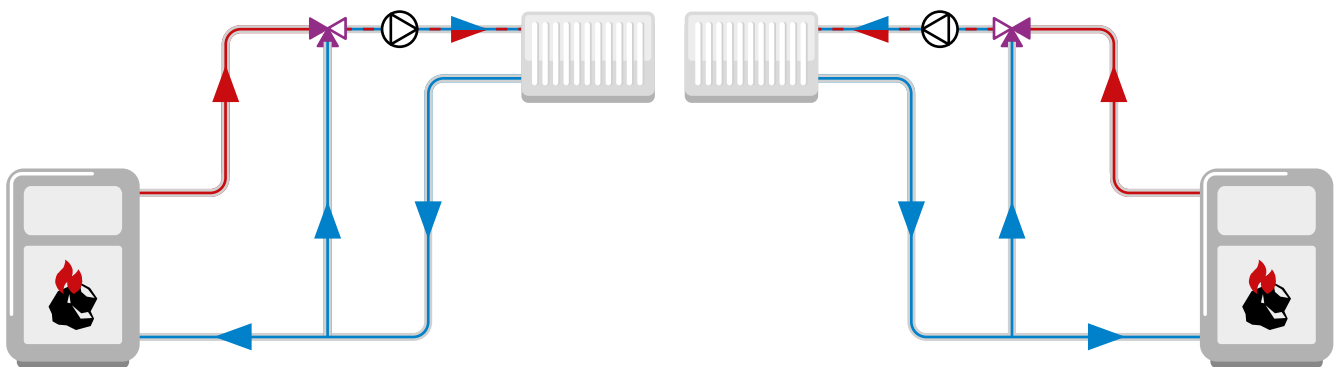
### Подбор 4-ходового клапана ARV ProClick



1. Определите тепловую мощность системы или котла в кВт, для которых устанавливается клапан.
2. Задайте  $\Delta t$  – разницу температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана. Для теплого пола – 5°C, для радиаторного отопления – 10-15°C, для тепловых завес – 25-30°C.
3. На левой части диаграммы двигайтесь вертикально вверх к линии выбранной  $\Delta t$ .
4. Перемещайтесь горизонтально вправо к линиям, представляющим размеры клапанов и их Kvs. Выберите клапан с меньшим Kvs, находящимся в окрашенном поле.

Перепад давления из диапазона 3-15 кПа оптимально подходит управлению системам с помощью поворотных смесительных клапанов.

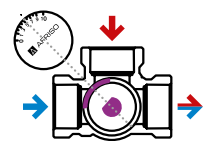
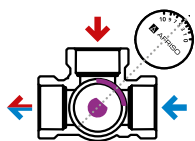
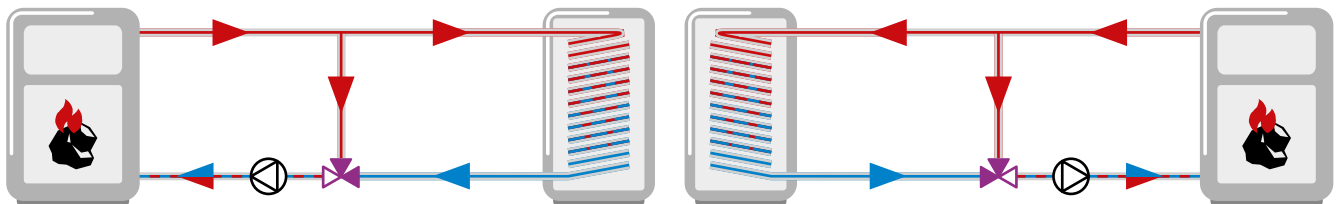
Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами



- Выбираем шкалу «от 0 до 10».
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем температуру теплоносителя подающей линии.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем температуру теплоносителя подающей линии.

- Выбираем шкалу «от 10 до 0».
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем температуру теплоносителя подающей линии.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем температуру теплоносителя подающей линии.

Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами

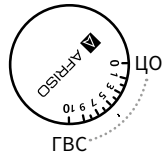
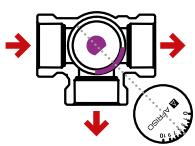
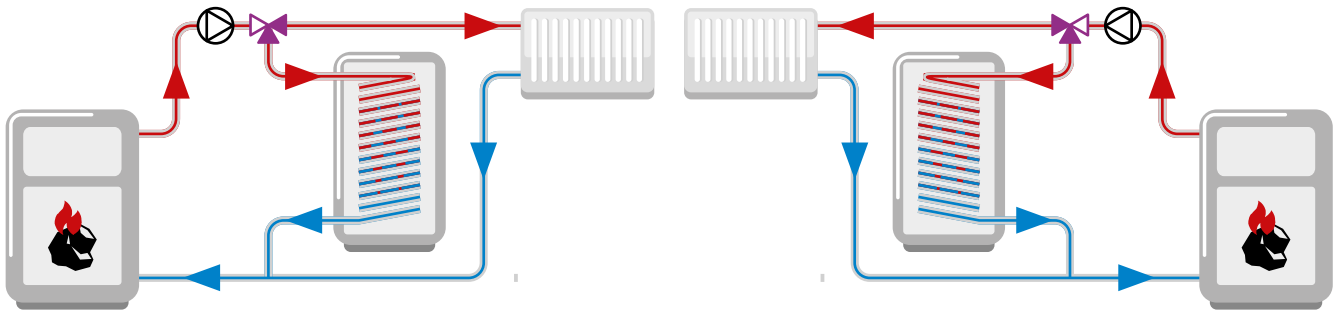


- Выбираем шкалу «от 10 до 0».
- Поворачивая ручку клапана направо, мы увеличиваем подмес с подающей линии в обратную и увеличиваем температуру обратной линии котла.
- Поворачивая ручку клапана налево, мы увеличиваем температуру входящую в буфер и уменьшаем подмес с подающей линии в обратную котла.

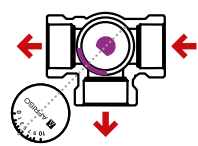
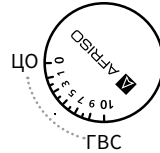
- Выбираем шкалу «от 0 до 10».
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем температуру теплоносителя возвращающегося в котел.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем температуру теплоносителя возвращающегося в котел.

! 3-ходовые поворотные клапаны, работающие в положении смешивания, необходимо всегда использовать вместе с циркуляционным насосом.

## Переключение между контуром загрузки емкостного водонагревателя и контуром отопления

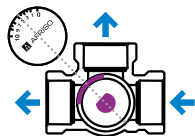
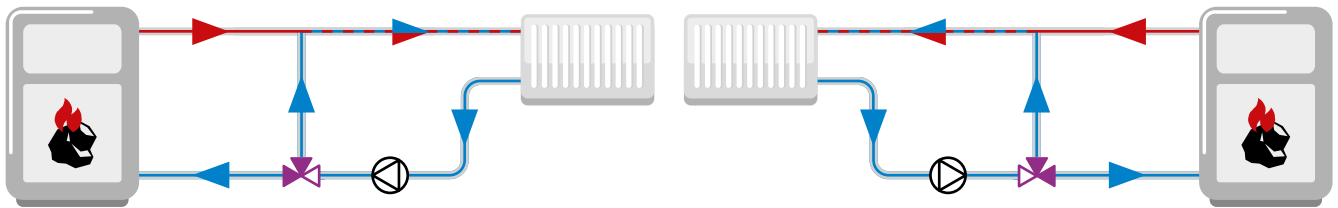


- Выбираем шкалу «от 0 до 10»
- Поворачивая ручку клапана максимально налево – закрываем контур отопления и открываем контур загрузки водонагревателя.
- Поворачивая ручку клапана максимально направо – открываем контур отопления и закрываем контур загрузки водонагревателя.

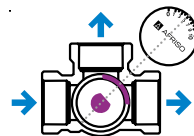


- Выбираем шкалу «от 10 до 0»
- Поворачивая ручку клапана максимально налево – открываем контур отопления и закрываем контур загрузки водонагревателя.
- Поворачивая ручку клапана максимально направо – закрываем контур отопления и открываем контур загрузки водонагревателя.

## Разделение потока теплоносителя на возврат к котлу и подающую линию к отопительной системе



- Выбираем шкалу «от 10 до 0».
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем поток теплоносителя через котел, увеличивая одновременно температуру теплоносителя, входящего в систему отопления.
- Поворачивая ручку клапана налево – уменьшаем поток теплоносителя через котел, уменьшая одновременно температуру теплоносителя, входящего в систему отопления.

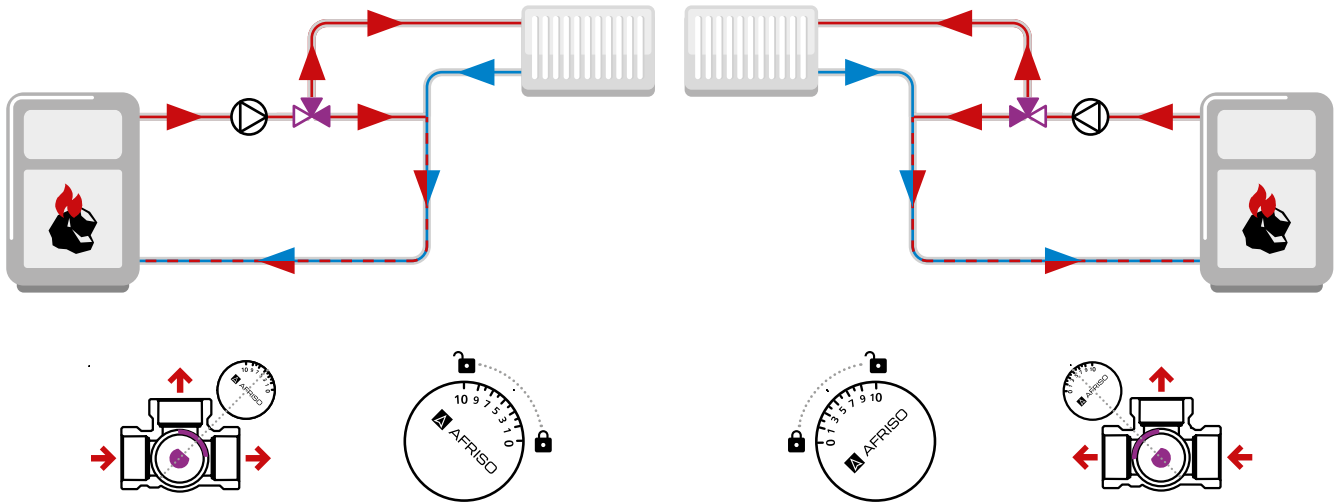


- Выбираем шкалу «от 0 до 10».
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем поток теплоносителя через котел, уменьшая одновременно температуру теплоносителя, входящего в систему отопления.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем поток теплоносителя через котел, увеличивая одновременно температуру теплоносителя, входящего в систему отопления.



3-ходовые поворотные клапаны, работающие в положении смешивания, необходимо всегда использовать вместе с циркуляционным насосом.

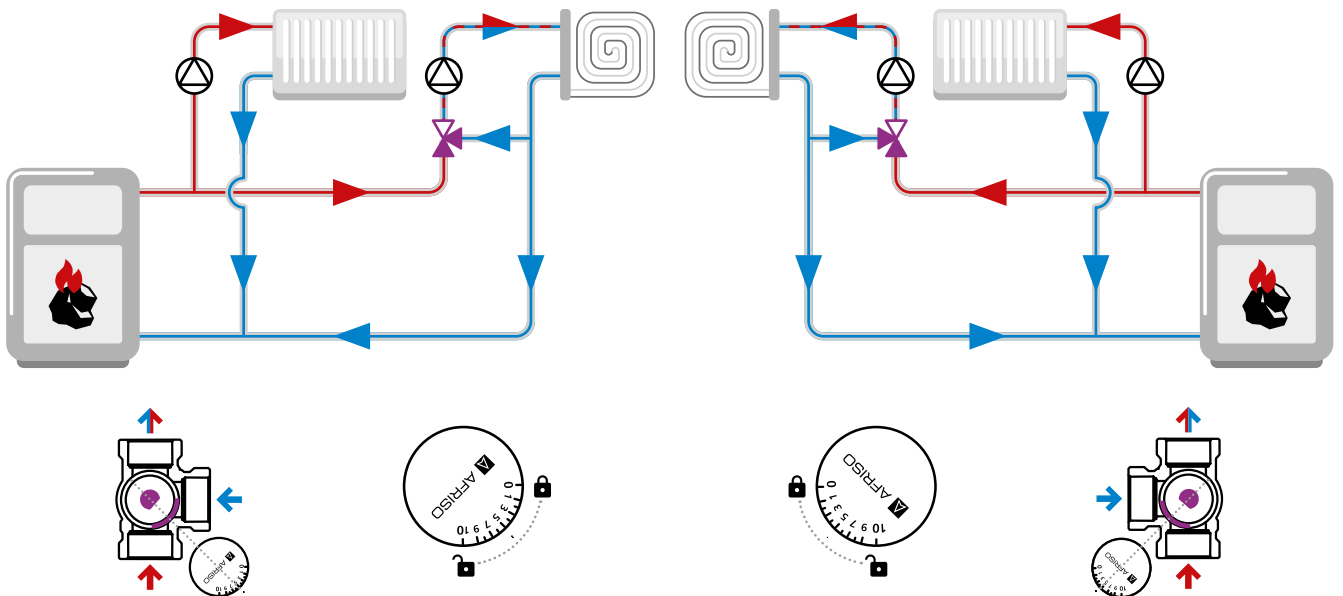
## Разделение потока теплоносителя на подающую линию к отопительной системе и на возврат из отопительной системы



- Выбираем шкалу «от 10 до 0».
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем поток горячего теплоносителя через отопительную систему.
- Поворачивая ручку клапана налево – уменьшаем поток горячего теплоносителя через отопительную систему, увеличивая одновременно температуру теплоносителя обратного потока котла.

- Выбираем шкалу «от 0 до 10».
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем поток горячего теплоносителя через отопительную систему.
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем поток горячего теплоносителя через отопительную систему, увеличивая одновременно температуру теплоносителя, возвращающегося в котел.

## Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами



- Выбираем шкалу «от 0 до 10»
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем температуру теплоносителя на подающей линии системы теплого пола.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем температуру теплоносителя на подающей линии системы теплого пола.

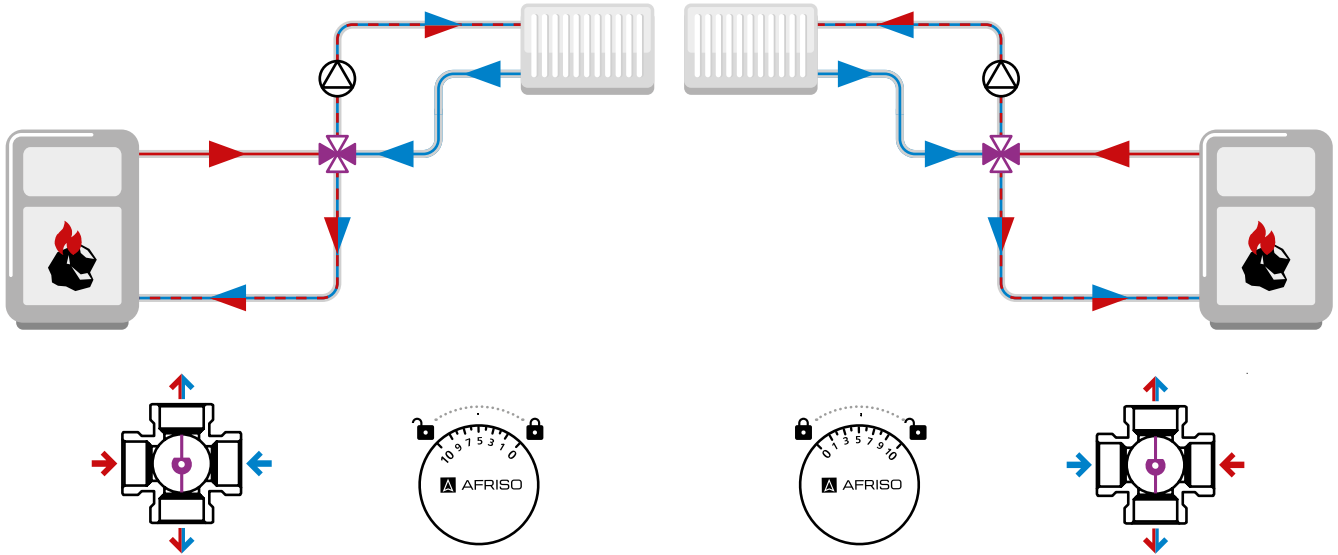
- Выбираем шкалу «от 10 до 0»
- Поворачивая ручку клапана налево – уменьшаем температуру теплоносителя на подающей линии системы теплого пола.
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем температуру теплоносителя на подающей линии системы теплого пола.



## 4-ходовые поворотные смесительные клапаны

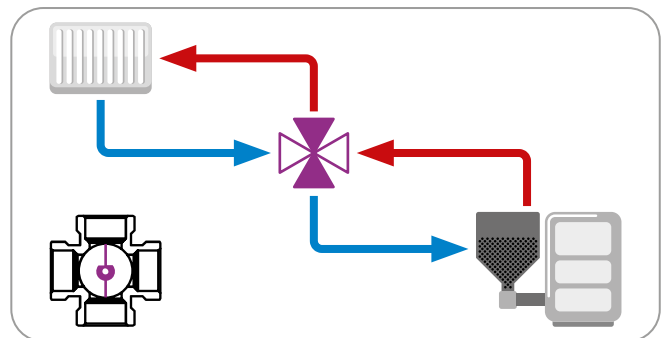
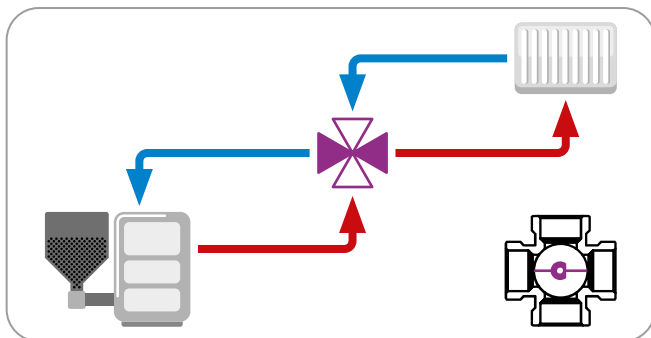
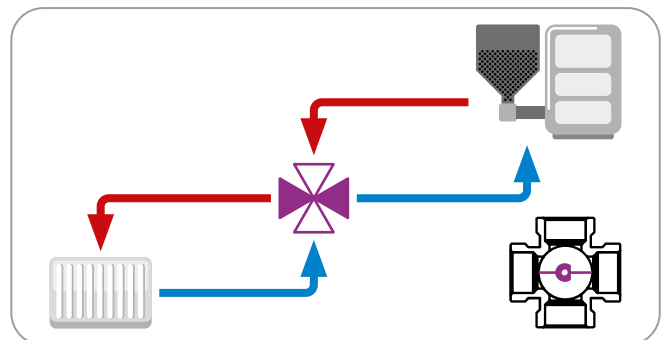
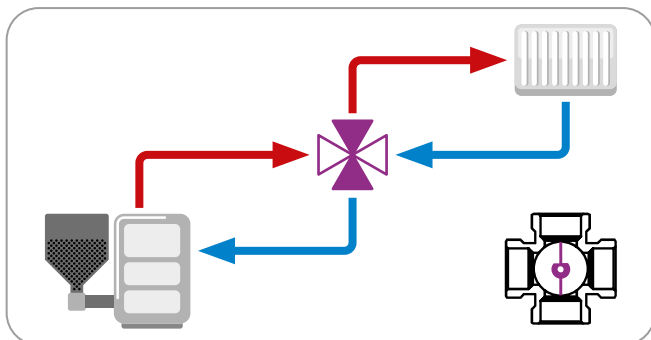
Поворотные смесительные 4-ходовые клапаны ARV ProClick работают по принципу двойного подмеса. Теплоноситель из котла смешивается с обратной из отопительной системы. Смешанный теплоноситель разделяется на два потока – подающий к отопительной системе и обратный к котлу. Повышенная температура обратного теплоносителя защищает котел от конденсата, коррозии, копоти и т.п. и в результате продлевает срок его службы.

### Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами с увеличением температуры возврата



- Выбираем шкалу «от 10 до 0»
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем температуру теплоносителя на подающей линии и уменьшаем температуру воды возвращающейся в котел.
- Поворачивая ручку клапана налево – уменьшаем температуру теплоносителя на подающей линии и увеличиваем температуру воды возвращающейся в котел.

- Выбираем шкалу «от 0 до 10»
- Поворачивая ручку клапана направо – уменьшаем температуру теплоносителя на подающей линии и увеличиваем температуру воды возвращающейся в котел.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем температуру теплоносителя на подающей линии и уменьшаем температуру воды возвращающейся в котел.



Возможные варианты монтажа 4-ходового клапана ARV ProClick



## Автоматическое управление клапанами ARV ProClick

Каждый клапан ARV ProClick может работать как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Смесительными 3-х и 4-х ходовыми клапанами ARV ProClick возможно управлять автоматически, используя:



*Привод ARM ProClick 3-точечный, 2-точечный или пропорциональный, установленный на клапане и подключенный к отдельному контроллеру (стр. 72)*



*Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick (стр. 74)*



*Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick (стр. 76)*

### Электроприводы ARM ProClick (стр. 72)

Каждый привод ARM ProClick возможно использовать с клапаном ARV ProClick любого размера.

В отопительных системах самые популярные контроллеры, которые управляют приводом на смесительном клапане, требуют использования привода, управляемого 3-точечным сигналом, напряжением 230 В АС. Время полного поворота клапана зависит от конкретной системы. Для стандартных условий регулирования, самым правильным является привод с временем полного поворота 60 или 120 секунд.

Для переключения потока теплоносителя при помощи клапана ARV ProClick используются приводы ARM ProClick, управляемые 2-точечным сигналом (например ARM 703 ProClick).

В системах с цифровым точным регулированием используются приводы с пропорциональным сигналом, например ARM 992 ProClick.

### Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick (стр. 74)

В случаях, когда задачей смесительного клапана ARV ProClick является поддержание установленной температуры теплоносителя, оптимально использовать привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick. ACT ProClick это полностью самостоятельный регулятор. Может управлять работой любого смесительного клапана ARV ProClick AFRISO. Привод-контроллер оборудован всеми необходимыми датчиками и кабелями.

### Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick (стр. 76)

В случаях, когда задачей смесительного клапана ARV ProClick является погодозависимое управление температурой теплоносителя, рекомендуется использование привод-контроллера ARC ProClick. ARC ProClick это полностью самостоятельный погодозависимый привод-контроллер. ARC ProClick может управлять работой любого смесительного клапана ARV ProClick AFRISO. Привод-контроллер оборудован всеми необходимыми датчиками и кабелями.



В системах регулирования отопительных систем самым популярным приводом ARM является ARM ProClick 343 (напряжение питания – 230 В АС, крутящий момент – 6 Нм, сигнал управления – 3-точечный, время поворота на 90°-120 сек.).

## 4.2 Электрические приводы ARM ProClick

Электрические приводы ARM ProClick предназначены для управления поворотными смесительными клапанами ARV AFRISO, а также клапанами других производителей. Каждый привод ARM ProClick возможно использовать с клапаном ARV AFRISO любого размера. Диапазон поворота 90° ограничен концевым выключателем. По запросу доступны приводы с дополнительным выключателем. Монтажные комплекты к клапанам других производителей доступны по запросу.

### Технические данные:

- Угол поворота – 90°
- Температура окружающей среды – 0÷50°C
- Потребляемая мощность – 2,5÷4 Вт
- Класс защиты – II согласно EN 60730-1
- Степень защиты корпуса – IP42 согласно EN 60529
- Длина кабеля – 2 м
- Габаритные размеры – 85,5×97×99 мм

Приводами ARM 342 ProClick и ARM 349 ProClick возможно управлять 3-точечным или 2-точечным сигналом. Стандартно привода поставляются подготовленные для 3-точечного сигнала. Во время монтажа возможно переключить на 2-точечный сигнал.

### Нет адаптера внутри!

Приводы ARM ProClick предназначены для быстрого и удобного монтажа на клапанах ARV ProClick, без использования адаптеров и инструментов. Для монтажа на других клапанах надо заказать соответствующий монтажный комплект.



Адаптеры для электроприводов к поворотным смесительным клапанам на стр. 73.

### Электрические приводы ARM ProClick

Арт. №	Серия	Крутящий момент	Поворот на 90°	Питание	Управляющий сигнал			Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
					3-точечный	2-точечный	пропорциональный		
14 323 10	ARM 323	6 Нм	60 сек.	230 В AC	✓	—	—	114,45 €	
14 343 10	ARM 343	6 Нм	120 сек.	230 В AC	✓	—	—	114,45 €	
14 342 10	ARM 342	6 Нм	120 сек.	24 В AC	✓	✓	—	172,50 €	
14 349 10	ARM 349	15 Нм	120 сек.	230 В AC	✓	✓	—	181,15 €	
14 703 10	ARM 703	6 Нм	12 сек.	230 В AC	—	✓	—	196,45 €	
14 992 10	ARM 992	6 Нм	60/120 сек.	24 В AC/DC	—	—	✓	207,80 €	



## 4.3 Управляющие наборы ARV ProClick + ARM ProClick

В состав комплектов ARV + ARM ProClick входит:

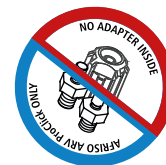
- трехходовой смесительный клапан ARV ProClick с внутренней резьбой,
- электрический привод ARM ProClick 343, 3 точечный, 230 В переменного тока, время вращения 120 с, 6 Нм.

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
13 382 44	ARV 382 + ARM 343	BP ¾"	20	6,3	180,50 €	
13 384 44	ARV 384 + ARM 343	BP 1"	25	10	185,20 €	
13 385 44	ARV 385 + ARM 343	BP 1¼"	32	16	196,25 €	
13 386 44	ARV 386 + ARM 343	BP 1½"	40	25	266,65 €	
13 387 44	ARV 387 + ARM 343	BP 2"	50	40	307,25 €	

### Внимание!






С приводами ARM 343 ProClick для 3-х ходовых клапанов ARV ProClick, в комплект поставки НЕ входит монтажный комплект для клапанов ARV первого поколения.



## 4.4 Адаптеры для электроприводов к поворотным смесительным клапанам

Адаптеры для приводов ARM/ACT/ARC ProClick

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
14 102 10	Монтажный комплект для электропривода ARM ProClick для поворотного смесительного клапана ESBE (F, G, MG)	20,00 €	
14 107 10	Монтажный комплект для электропривода ARM ProClick для поворотного смесительного клапана ESBE VRG	21,90 €	
14 114 10	Монтажный комплект для электропривода ARM ProClick для поворотного смесительного клапана Meibes	18,90 €	



## Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick

### Привод-контроллер постоянной температуры

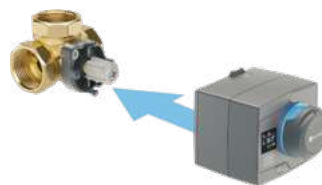
В одном корпусе получаете контроллер постоянной температуры и электропривод для управления 3- и 4-ходовыми смесительными клапанами.

### Большой цветной дисплей

показывает все нужные данные.

### Инновационная система ProClick

Монтаж привод-контроллера ACT ProClick на поворотном смесительном клапане ARV ProClick осуществляется в два шага, без использования инструментов и дополнительных элементов.



### Полный контроль

Версия ACT 443 дополнительно снабжена вторым датчиком температуры, имеет дополнительную функцию управления насосом.

### Кнопки управления

расположены под ручкой.

### Кнопка режима работы

позволяет изменить режим работы привода с автоматического на ручной.

## 4.5 Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick

Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick предназначен для 3-х и 4-ходовых поворотных смесительных клапанов для поддержания постоянной температуры теплоносителя. Привод ACT ProClick используется с клапанами ARV ProClick любого размера. Контроллер работает автономно, по ПИД-алгоритму, дополнительная автоматика не требуется. Привод ACT ProClick оснащен кнопками для установки необходимой температуры и навигации по меню. Широкий температурный диапазон (10÷90°C) и возможность переключения режимов позволяют использовать ACT ProClick в системах отопления и охлаждения. Привод ACT ProClick имеет функцию отображения заданной или измеренной текущей температуры смешанного теплоносителя и оснащен выносным датчиком температуры и кабелем с вилкой для подключения электропитания.

Монтажные комплекты к клапанам других производителей доступны по запросу.

### Технические данные

- Алгоритм управления – ПИД
- Диапазон температуры – 10÷90°C
- Угол поворота – 90°
- Температура окружающей среды – 10÷50°C
- Потребляемая мощность – max 3 Вт
- Класс защиты – II согласно EN 60730-1
- Степень защиты корпуса – IP42 согласно EN 60529
- Длина кабеля питания – 2 м, с вилкой
- Длина провода датчика температуры смешанной воды – 1 м
- Длина провода датчика температуры источника тепла/холода – 3 м
- Тип датчика температуры – PT1000
- Габаритные размеры – 85,5×97×94 мм



## ACT 343 ProClick

### Оборудование:

- датчик температуры смешанной воды – 1 м
- кабель питания с вилкой – 2 м



### Предварительно запрограммированные гидравлические схемы

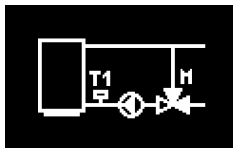


Схема со смесительным клапаном, установленным на обратной линии источника тепла для защиты котла от низкотемпературной коррозии

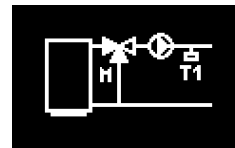


Схема со смесительным клапаном, установленным на подаче для поддержания заданной температуры



Следует выбрать одну из фабрично предустановленных схем, совместимую с системой, на которой установлен смесительный клапан.

Арт. №	Серия	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
15 343 10	ACT 343 ProClick	230 В	120 сек.	6 Нм	331,30 €	

## ACT 443 ProClick

### Оборудование:

- датчик температуры смешанной воды – 1 м
- датчик температуры источника тепла/холода – 3 м
- кабель для управления работой циркуляционного насоса (0,5 м)
- кабель питания с вилкой – 2 м



### Предварительно запрограммированные гидравлические схемы



Схема со смесительным клапаном, установленным на обратной линии источника тепла для защиты котла от низкотемпературной коррозии



Схема со смесительным клапаном, установленным на подаче для поддержания заданной температуры



Схема с 4-ходовым смесительным клапаном для защиты котла от низкотемпературной коррозии



Следует выбрать одну из фабрично предустановленных схем, совместимую с системой, на которой установлен смесительный клапан.

Арт. №	Серия	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
15 443 10	ACT 443 ProClick	230 В	120 сек.	6 Нм	373,30 €	



## Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick

### Погодозависимый привод-контроллер

В одном корпусе получаете погодозависимый контроллер и электропривод для управления 3- и 4-ходовыми смесительными клапанами.

### Большой цветной дисплей

показывает все нужные данные.

### Инновационная система ProClick

Монтаж привод-контроллера ARC ProClick на поворотном смесительном клапане ARV ProClick осуществляется в два шага, без использования инструментов и дополнительных элементов.



### Простая установка

Запрограммированный конфигуратор ведет вас шаг за шагом через процесс установки устройства.

### Кнопки управления

расположены под ручкой.

### Кнопка режима работы

позволяет изменить режим работы привода с автоматического на ручной.

## 4.6 Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick

Новинка

ARC ProClick это комбинация электропривода и погодозависимого регулятора с возможностью управления работой циркуляционного насоса. Устройство адаптировано для установки непосредственно на все 3- и 4-ходовые поворотные смесительные клапаны ARV ProClick. На основе измеренной наружной температуры и заданной кривой нагрева контроллер рассчитывает и регулирует соответствующую температуру за смесительным клапаном. Дополнительно к устройству может быть подключен комнатный термостат, который позволяет удаленно корректировать температуру за клапаном, рассчитанную контроллером. Контроллер работает в режиме отопления или охлаждения.

Система ProClick позволяет быстро установить привод-контроллер на поворотные смесительные клапаны ARV ProClick AFRISO, без использования инструментов. Цветной дисплей и функциональные кнопки под ручкой облегчают использование устройства.

### Технические данные

- Алгоритм управления – ПИД
- Диапазон температуры – 10÷90°C
- Угол поворота – 90°
- Температура окружающей среды – 5÷40°C
- Потребляемая мощность – max 3 Вт
- Класс защиты – I согласно EN 60730-1
- Степень защиты корпуса – IP42 согласно EN 60529
- Длина кабеля питания – 2 м, с вилкой
- Длина провода датчика температуры смешанной воды – 1 м
- Длина провода датчика температуры источника тепла/холода – 3 м
- Длина кабеля и минимальное сечение для подключения внешнего датчика: max 50 м, min 0,5 мм<sup>2</sup>
- Тип датчика температуры – PT1000
- Габаритные размеры – 86,5×80,4×95 мм
- кабель для управления работой циркуляционного насоса (0,5 м)

Монтажные комплекты для смесительных клапанов других производителей доступны по запросу

### Привод-контроллер ARC ProClick имеет 6 встроенных гидравлических схем:

- 2 схемы с 3-ходовым смесительным клапаном на подаче (один для теплого пола, другой для радиаторов)
- 2 схемы с трехходовым смесительным клапаном на подаче (один для теплого пола, другой для радиаторов). Данные схемы используются для подключения очередного регулятора ARC по протоколу связи BUS.
- 2 схемы с 4-ходовым смесительным клапаном (один для теплого пола, другой для радиаторов) с функцией активной защиты котла от низкой температуры обратной линии.



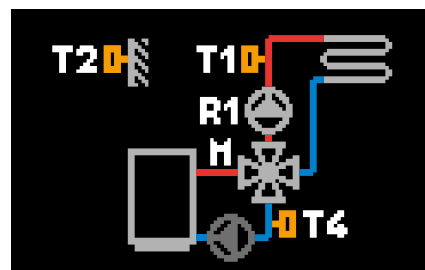
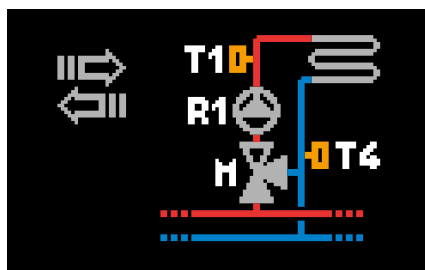
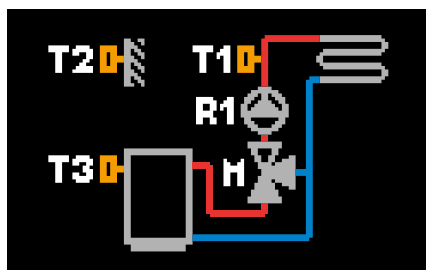
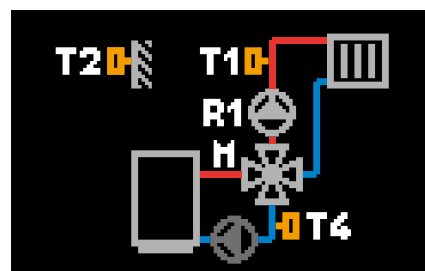
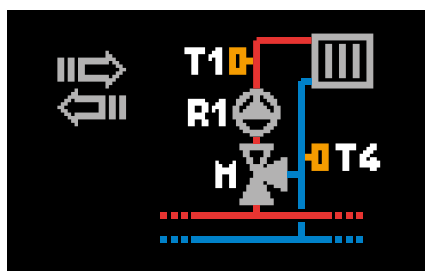
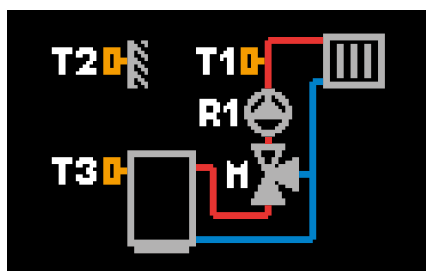
Следует выбрать одну из фабрично предустановленных схем, совместимую с системой, на которой установлен смесительный клапан.



Регуляторы АСТ 443 и ARC 345 ProClick оснащены монтажными комплектами, облегчающими установку датчиков температуры на трубы отопления.



### Предварительно запрограммированные гидравлические схемы



Схемы с 3-ходовым клапаном на подаче

Схемы подключения нескольких регуляторов

Схемы с 4-ходовым клапаном

Арт. №	Серия	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
15 345 10	ARC 345 ProClick	230 В	120 сек.	6 Нм	438,70 €	



## Переключающие клапаны AZV

### Проводы, отмеченные цветом

Встроенный электрический кабель переключающих клапанов AZV имеет длину 1 метр и обозначается цветом, что упрощает монтаж клапанов. На корпусе привода располагается схема подключения к электросети.

### Адаптер для клапанов AZV

Клапаны 3-ходовой AZV могут быть укомплектованы адаптером для расширения диапазона рабочих температур от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $120^{\circ}\text{C}$  (кратковременно  $160^{\circ}\text{C}$ ).



### Простота определения текущего положения

На приводе расположен индикатор, который определяет текущее положение штока клапана, что позволяет видеть, в каком направлении движется рабочая среда (для 3-ходовых клапанов) и в каком положении (открыт~закрит) находится клапан (для 2-ходовых клапанов).

### Высокое дифференциальное давление

Благодаря надежной конструкции внутренних элементов клапана, AZV выдерживает высокое дифференциальное давление (до 3 бар) и ограничивает риск блокировки клапана после долгого простоя в одном положении.

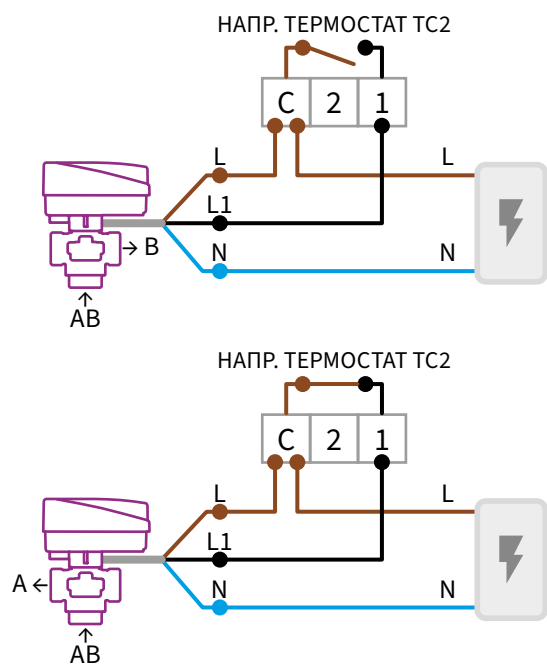
### Легкий демонтаж привода

Легче установить клапан без находящегося на нем привода. Для этого необходимо вынуть металлическую скобу и снять привод. По окончании монтажа привод необходимо смонтировать в корректном положении. Легкий демонтаж привода облегчает ручное управление клапаном при отключении электропитания.

Каждый клапан AZV поставляется с 3-жильным электрическим кабелем (коричневый, синий и черный провод). Клапаны AZV не имеют возвратной пружины что позволяет избежать блокировки всего клапана. Как 2-ходовые, так и 3-ходовые клапаны AZV управляются 2-точечным сигналом (SPST). Это означает, что привод управляется путем подачи напряжения на один (коричневый) или два провода (коричневый и черный).

Принцип действия: Провода синий и коричневый необходимо подключить к электрическому питанию 230 В AC. Когда напряжение подается только на коричневый провод, клапан остается в исходном положении (клапан AZV н/з будет закрыт, клапан AZV н/о будет открыт, а 3-ходовой клапан будет в положении АВ-В). Однако когда напряжение будет также подано на черный провод, клапан переключится в противоположное положение (AZV н/з откроется, AZV н/о закроется, а 3-ходовой клапан переключится в положение АВ-А). После снятия напряжения с черного провода, благодаря тому, что напряжение все еще подается на коричневый провод, клапан вернется в исходное положение.

Принцип управления клапаном AZV заключается в замыкании и размыкании черного кабеля электрического питания. За управление электрическим питанием может отвечать любой термостат (например TC2 или BRC) или контроллер, оборудованный управляемым контактом.



Управление 3-ходовым клапаном AZV с помощью термостата TC2

## 4.7 Переключающие клапаны AZV

Переключающие клапаны AZV предназначены для систем водоснабжения, отопления или кондиционирования в качестве элементов переключающих (клапаны 3-ходовые) или запорных (клапаны 2-ходовые). Переключающие клапаны управляются сигналом SPST (2-точечным) и могут работать с любым термостатом или реле.

В состав комплекта поставки входит латунный клапан с наружной резьбой и электрический привод со встроенным кабелем длиной 1 метр (3×0,75 мм<sup>2</sup>).

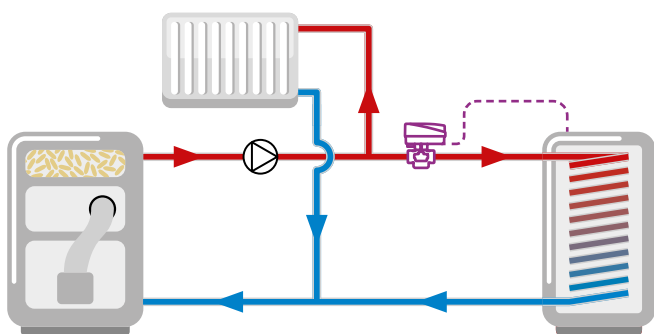
### Максимальные параметры работы

- P<sub>max</sub> – 10 бар;
- T – 5÷80°C (кратковременно 90°C);
- дифференциальное давление – max. 3 бар;
- напряжение – 230 В AC.

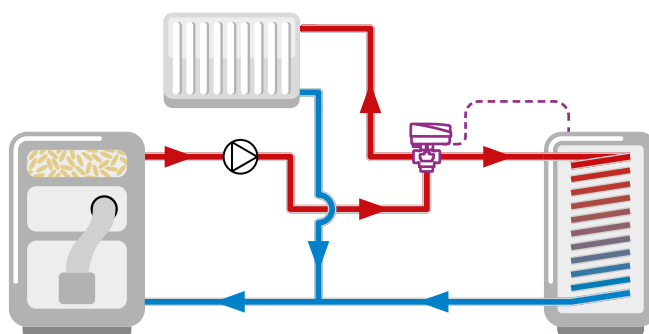
### Время срабатывания

- 3-ходовые – 8 сек. (поворот на 60°);
- 2-ходовые – 12 сек. (поворот на 90°).

### Примеры использования клапанов AZV в системе



2-ходовой клапан AZV позволяет реализовать приоритет при нагреве водонагревателя, используя погружной термостат AFRISO (стр. 97)



3-ходовой клапан AZV позволяет реализовать приоритет при нагреве водонагревателя, используя погружной термостат AFRISO. (стр. 97)

### Переключающие 3-ходовые клапаны


Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
16 642 00	AZV 642	НРП ¾"	15	8	184,40 €	
16 643 00	AZV 643	НРП 1"	20	8	193,10 €	
16 844 00	AZV 844	НРП 1¼"	25	13	209,20 €	

### Запорные 2-ходовые клапаны

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
16 442 00	AZV 442	НРП ¾"	15	11	н/з	191,25 €	
16 443 00	AZV 443	НРП 1"	20	11	н/з	191,45 €	
16 452 00	AZV 452	НРП ¾"	15	11	н/о	193,20 €	
16 453 00	AZV 453	НРП 1"	20	11	н/о	191,60 €	




## Адаптер для 3-ходовых клапанов AZV

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
16 100 00	<b>Адаптер для 3-ходовых клапанов AZV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Расширяет диапазон рабочих температур теплоносителя до <math>-15\div 120^{\circ}\text{C}</math> (кратковременно до <math>160^{\circ}\text{C}</math>)</li> </ul>	28,95 €	

## Латунные резьбовые соединения с накидной гайкой для клапанов AZV

Используется для подключения к системе клапанов AZV. Комплект состоит из одного резьбового соединения с накидной гайкой и прокладки.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
<b>Латунные резьбовые соединения с накидной гайкой для клапанов AZV</b>			
16 101 00	Присоединение – ВРП $\frac{3}{4}$ " × НРК $\frac{3}{4}$ "	8,10 €	
16 102 00	Присоединение – ВРП 1" × НРК 1"	11,90 €	

## 4.8 Шаровые краны с электроприводом BEV

Двухходовые шаровые краны BEV разработаны для центрального отопления или водоснабжения как запорные элементы. Шаровые краны управляются SPST (2-точечным) сигналом и могут управляться любым термостатом или переключателем. Клапан состоит из двух основных элементов – шаровой кран и установленный на нем электрический привод. Когда напряжение подается только на коричневый провод, клапан стоит в нормальном положении. После подачи напряжения на коричневый и черный провода, клапан переключится на противоположное положение. После снятия напряжения с черного провода, клапан вернется в нормальное положение.

Текущее положение клапана определяет положение ручки на приводе.

### Технические данные

- Рабочее давление – max 10 бар
- Перепад давления – max 6 бар
- Время полного открытия\закрытия – 12 с
- Температура теплоносителя –  $2\div 110^{\circ}\text{C}$  (кратковременно  $150^{\circ}\text{C}$ )
- Температура окружающей среды –  $0\div 55^{\circ}\text{C}$
- Мощность – max 9 Вт
- Класс защиты корпуса – IP44
- Тип сигнала – SPST (2-точечный)
- Электрический кабель –  $3 \times 0,75 \text{ мм}^2$ , длина 1 м
- Материал корпуса и шара – латунь CW617N



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

Арт. №	Серия	DN	Соединение	Kvs	AC	Тип	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
90 211 00	BEV 211	15	ВР $\frac{1}{2}$ "	20	230 В	н/з	143,50 €	
90 212 00	BEV 212	20	ВР $\frac{3}{4}$ "	45	230 В	н/з	160,30 €	
90 213 00	BEV 213	25	ВР 1"	60	230 В	н/з	167,45 €	
90 221 10	BEV 221	15	ВР $\frac{1}{2}$ "	20	24 В	н/о	143,55 €	
90 222 10	BEV 222	20	ВР $\frac{3}{4}$ "	45	24 В	н/о	161,20 €	
90 223 10	BEV 223	25	ВР 1"	60	24 В	н/о	163,60 €	





# Термостатические смесительные клапаны ATM

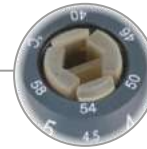
## Двойная шкала

Показатель положения и две шкалы для простой и быстрой установки. Внешняя шкала – с половинными метками для точной настройки. Внутренняя шкала – для наглядности размечена в градусах Цельсия, позволяет быстро установить желаемую температуру смешанной воды на выходе клапана ATM.



## Гнездо для шестигранника

Слот для шестигранника позволяет повернуть ручку настройки клапана в случае возникновения проблем с изменением настроек из-за загрязнения или высокого давления. Это отличное решение, когда ограничено пространство и невозможно удобно обхватить и повернуть ручку настройки рукой.



## Окно индикатора

Благодаря окошку индикатора, четко видно положение, в котором стоит клапан ATM.



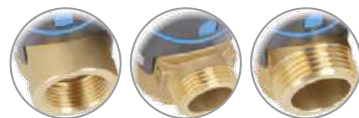
## Удобная и большая ручка

Конструкция ручки отлично подходит для удобной и точной настройки.



## Возможность опломбирования защитной крышки и просмотра предварительной настройки

Можно закрыть и опломбировать защитную крышку клапана ATM во избежание изменения настроек, а благодаря окошку, вы всегда сможете проверить температурные настройки клапана.



## Различные виды резьбы

Исполнение клапанов с разными типами и размерами резьбы позволяет использовать их в широком диапазоне систем. Благодаря этому, монтаж очень быстрый и без необходимости использования переходников или дополнительных соединений.

## Защита от перегрева

Дополнительная пружина защищает термостатический элемент от перегрева. Инновационная внутренняя конструкция обеспечивает работу клапана даже при резких изменениях давления и температуры.




















## 4.9 Термостатические смесительные клапаны АТМ

Термостатические смесительные клапаны АТМ предназначены для регулирования температуры бытового горячего водоснабжения и температуры теплого пола. Клапаны АТМ быстро реагируют на изменение температуры или давления входящей воды и позволяют защитить потребителей от ожогов. АТМ позволяют безопасно нагревать воду в бойлере, чтобы предотвратить появление бактерии *Легионеллы*. Точность управления клапана –  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

### Максимальные параметры работы:

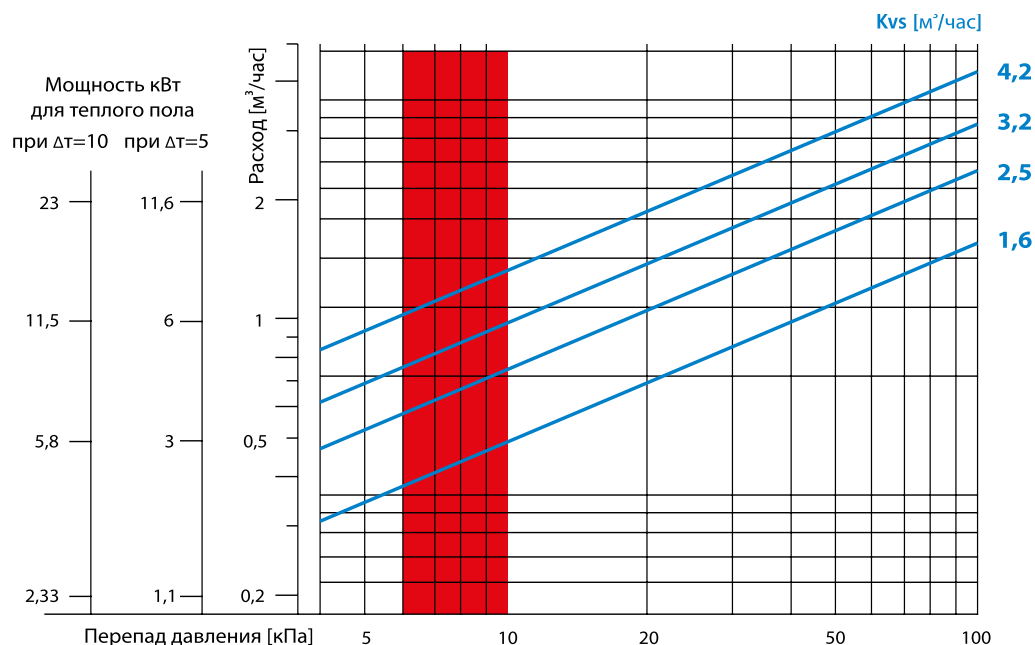
- $P_{\text{max}}$  – 10 бар
- $T_{\text{max}}$  (диапазон регулирования  $20\div 43^{\circ}\text{C}$ ) –  $90^{\circ}\text{C}$

Арт. №	Серия	Схема подмеса	Соединение	Температура	Kvs	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
12 331 10	АТМ 331		ВР 3/4"	20÷43°C	1,6	81,00 €	
12 333 10	АТМ 333		ВР 3/4"	35÷60°C	1,6	81,00 €	
12 341 10	АТМ 341		НРП 3/4"	20÷43°C	1,6	78,30 €	
12 343 10	АТМ 343		НРП 3/4"	35÷60°C	1,6	78,30 €	
12 361 10	АТМ 361		НРП 1"	20÷43°C	1,6	79,80 €	
12 363 10	АТМ 363		НРП 1"	35÷60°C	1,6	79,80 €	
12 561 10	АТМ 561		НРП 1"	20÷43°C	2,5	79,80 €	
12 563 10	АТМ 563		НРП 1"	35÷60°C	2,5	79,80 €	
12 761 10	АТМ 761		НРП 1"	20÷43°C	3,2	132,85 €	
12 763 10	АТМ 763		НРП 1"	35÷60°C	3,2	132,85 €	
12 881 10	АТМ 881		НРП 1 1/4"	20÷43°C	4,2	149,20 €	
12 883 10	АТМ 883		НРП 1 1/4"	35÷60°C	4,2	149,20 €	

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
<b>Комплект 3 резьбовых соединений, 2 из них с обратными клапанами (3 плоские прокладки в составе)</b>			
12 201 10	Присоединение – ВРП 3/4" × НРК 3/4"	39,20 €	
12 202 10	Присоединение – ВРП 1" × НРК 1"	48,85 €	

### Подбор клапана АТМ для системы ГВС

Kvs [м³/ч]	Традиционный смеситель	Кран водоразборный
1,6	3 шт.	2 шт.
2,5	5 шт.	4 шт.
3,2	6 шт.	5 шт.
4,2	8 шт.	6 шт.

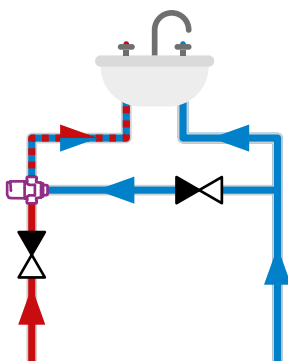


1. Определите тепловую мощность системы теплого пола в кВт, для которой устанавливается клапан в зависимости от заданной  $\Delta t$  (разница температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана – для теплого пола можно выбрать  $\Delta t$  5°C или  $\Delta t$  10°C).
2. Определив точку на диаграмме, перемещайтесь горизонтально вправо к линиям, показывающим размеры клапанов и их Kvs. Выберите клапан с меньшим Kvs, находящимся в окрашенном поле.

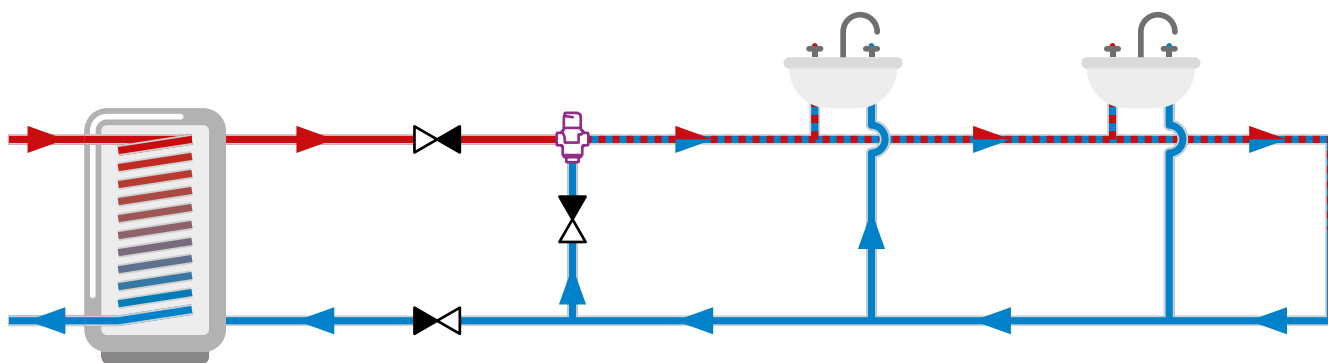


Термостатические смесительные клапаны ATM возможно устанавливать в любом положении. Дополнительные обратные клапаны должны защищать от нежелательного обратного потока. Самое лучшее решение – использовать комплект резьбовых соединений с обратными клапанами AFRISO.

#### Примеры использования клапанов ATM в системе

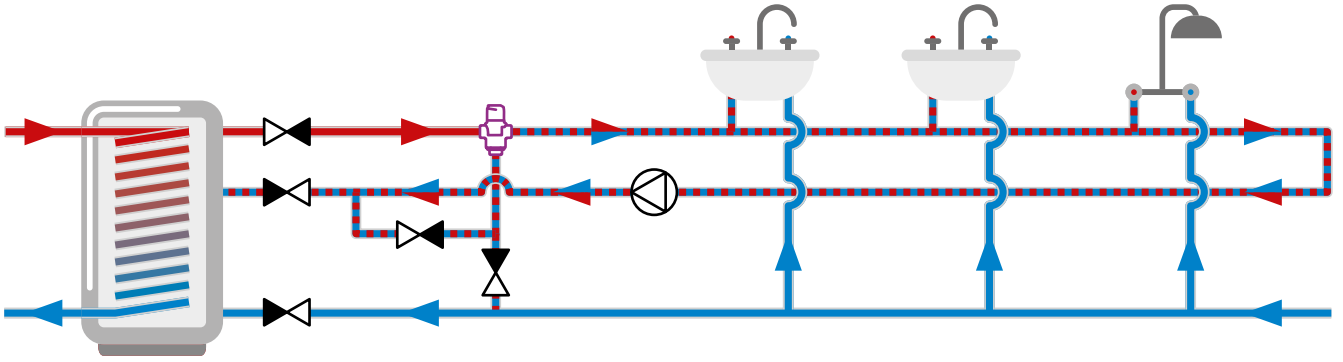


Клапан ATM поддерживает постоянную (установленную) температуру для выбранной точки водоразбора



Клапан ATM поддерживает постоянную (установленную) температуру в системе ГВС





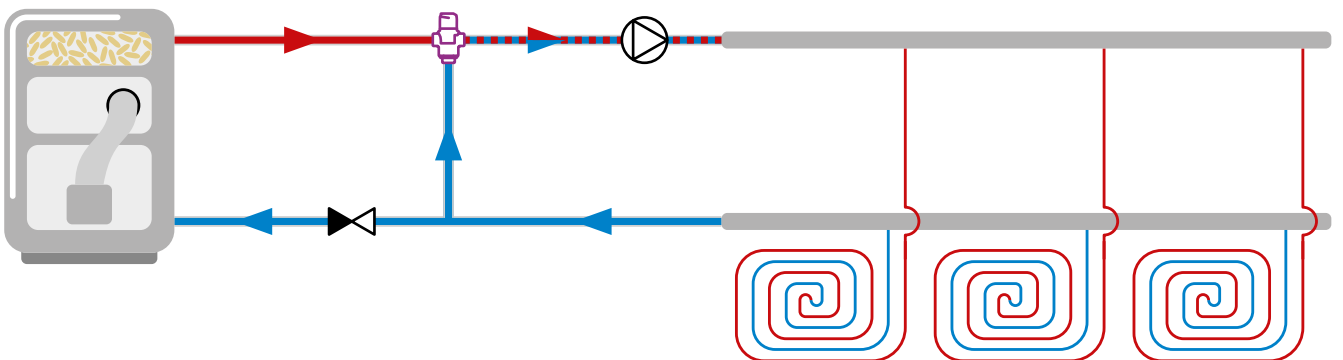
Клапан АТМ поддерживает постоянную (установленную) температуру в системе ГВС при наличии циркуляционного насоса. Обязательно использовать расширительный бак на подающей линии ГВС после клапана АТМ

### АТМ встроен в насосную группу WZS 100 – готовое решение для циркуляции ГВС

При использовании WZS 100 линия рециркуляции имеет прямое подключение ко входу холодной воды смесительного клапана. В зависимости от ситуации происходит смешивание холодной воды и линии рециркуляции. Во втором шаге термостатический смесительный клапан использует нужную часть горячей воды из емкости для приготовления желаемой температуры подающей линии. Остаток воды с линии рециркуляции направляется к патрубку емкости предназначенному для подключения холодной воды.

Конструкция устройства позволяет оптимально распределять температуру, давление и гидравлические потери, обеспечивая комфорт пользователям в компактном размере и с минимальным потреблением тепла.

Группа WZS 100 детально показана на стр. 59.



Термостатический смесительный клапан АТМ поддерживает постоянную (установленную) температуру в системе теплого пола. Может быть установлен непосредственно перед коллектором. Клапаны с температурным диапазоном 20÷43°C оптимально подходят для данных систем.

### АТМ встроен в насосную группу ВТУ – готовое решение для быстрого монтажа системы водяного напольного отопления.

Группа ВТУ детально указана на стр. 32.



## Клапан противоожоговый АТМ 112 для простого монтажа под каждым умывальником

Термостатический смесительный клапан для умывальника АТМ 112 предназначен для смешивания двух потоков воды с разными температурами таким образом, чтобы получить воду с необходимой температурой.

Наличие клапана гарантирует постоянную защиту от ожогов, даже при высокой температуре в системе. Термостатический смесительный клапан АТМ 112 предназначен для установки под раковиной, со смесителем с регулировкой температуры или с водоразборным краном без возможности регулирования температуры.



- Точность регулировки клапана  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- $Kvs - 0,35 \text{ м}^3/\text{ч}$

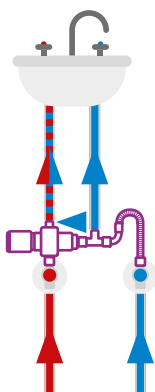
### Комплектация:

- соединительный шланг
- тройник
- сетка
- набор фитингов

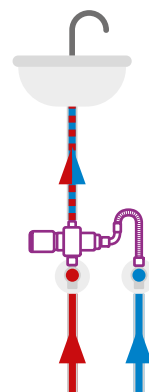
### Максимальные рабочие параметры:

- $P_{\text{max}} - 10 \text{ бар}$
- $T_{\text{max}} - 90^{\circ}\text{C}$

### Схемы использования



Установка под стандартным смесителем, с регулированием температуры.



Установка под краном, с постоянной температурой воды

Арт. №	Серия	Схема подмеса	Соединение	Температура	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
12 112 00	АТМ 112		2 × НРП $\frac{3}{8}$ " и 1 × ВРП $\frac{3}{8}$ " (накидная гайка)	30÷50°C	118,85 €	

ЗАЩИТИ СЕМЬЮ  
ОТ ОЖОГОВ!



Клапан противоожоговый АТМ 112  
для простого монтажа под каждым  
рукомойником

 AFRISO



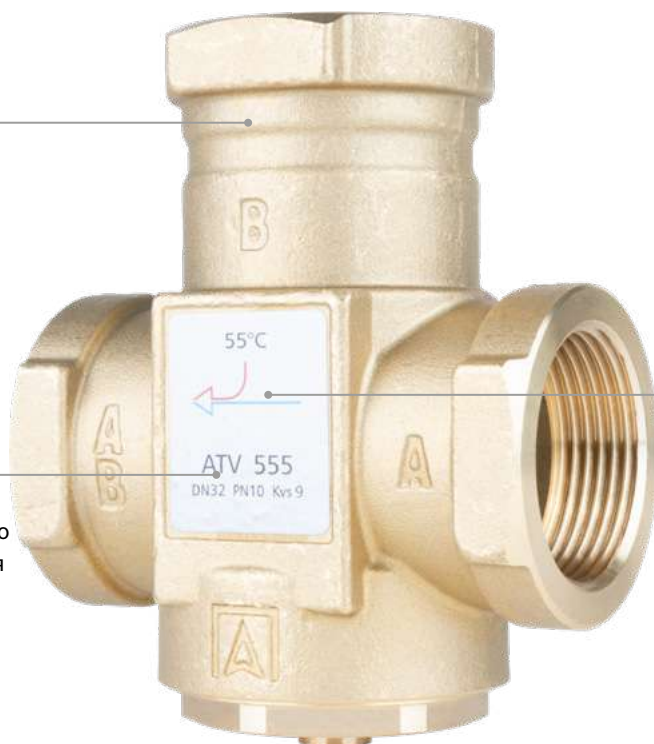
## Термические клапаны ATV

**Может работать как переключающий клапан**

Клапан ATV также может работать как переключающий клапан, когда он установлен на подающей трубе между котлом и системой. Он не подает теплоноситель в систему, когда температура на выходе из котла недостаточно высока.

**Независимая работа**

Для правильной работы клапана не требуется никакого регулятора. Термостатическая вставка самостоятельно регулирует температуру на возврат к источнику тепла.

**Полный контроль расхода**

Клапаны ATV регулируют расход в подключениях А и В, поэтому нет необходимости использовать дополнительные обратные клапаны.

**Возможность поменять температуру**

Благодаря конструкции клапана, есть возможность заменить его термостатический элемент. Это дает возможность изменять температуру теплоносителя, возвращающегося к котлу.

**5.1 Термические 3-ходовые клапаны ATV**

Термические клапаны ATV предназначены для защиты твердотопливных котлов от низкой температуры в обратном трубопроводе. Если температура обратной линии ниже, чем рекомендует производитель котла, это может вызывать уменьшение КПД котла, появление коррозии теплообменника за счет конденсата, нагар в топке, что, в итоге, приводит к сокращению срока службы котла.

**Максимальные параметры работы:**

- $P_{max}$  – 10 бар
- $T_{max}$  – 100°C

Арт. №	Серия	Температура открытия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
16 333 10	ATV 333	45°C	BP 1"	25	9	127,00 €	
16 334 10	ATV 334	50°C	BP 1"	25	9	127,00 €	
16 335 10	ATV 335	55°C	BP 1"	25	9	127,00 €	
16 336 10	ATV 336	60°C	BP 1"	32	9	127,00 €	
16 553 10	ATV 553	45°C	BP 1¼"	32	9	130,80 €	
16 554 10	ATV 554	50°C	BP 1¼"	32	9	130,80 €	
16 555 10	ATV 555	55°C	BP 1¼"	32	9	130,80 €	
16 556 10	ATV 556	60°C	BP 1¼"	32	9	130,80 €	

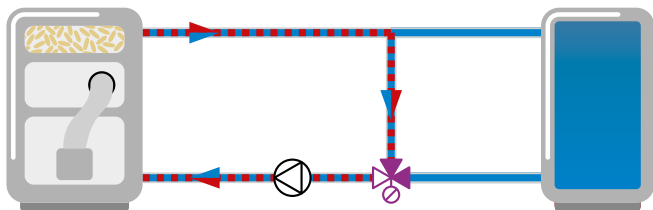
## Термические клапаны ATV

Для достижения КПД декларированного производителем, твердотопливные котлы должны работать с высокой температурой подающей линии. Полную безопасность и возможность свободного регулирования отопительной системы гарантирует использование бака аккумулятора. В такой схеме необходимо использовать термический клапан ATV, который регулирует температуру теплоносителя, возвращающегося в котел. Термический клапан защищает котел от коррозии теплообменника, возникающей, когда температура обратной линии меньше чем 57°C (точка росы).

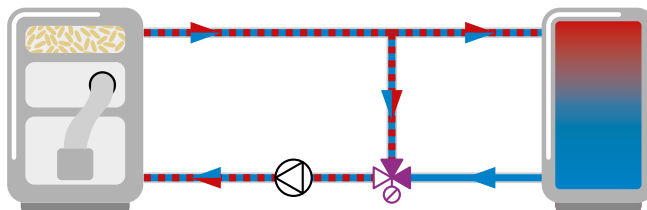


Для правильной работы термического клапана ATV необходимо использовать циркуляционный насос. Клапан должен находиться на всасывающей стороне насоса. Насосом может управлять автоматика котла.

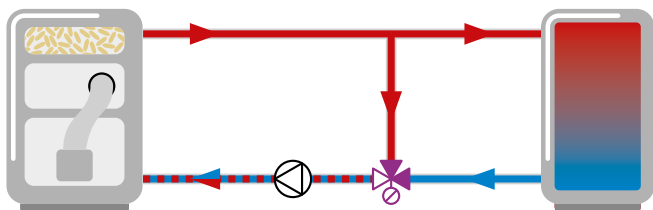
### Этапы работы термического клапана ATV в системе с тепловым аккумулятором



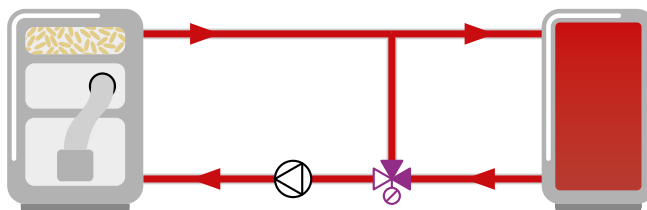
**Этап 1.** После запуска котла термический клапан ATV открывает только малый контур. Благодаря этому, источник тепла нагревается до тех пор, пока не достигнет необходимой температуры (температуры настройки клапана).



**Этап 2.** Когда котел достигнет необходимой температуры, термический клапан ATV открывает большой контур через бак аккумулятора и начинает процесс загрузки, поддерживая необходимую температуру в обратном трубопроводе.



**Этап 3.** Во время процесса загрузки бака, термический клапан ATV регулирует поток через два контура, чтобы поддерживать необходимую температуру (малый) в обратном трубопроводе и нагревать бак аккумулятора (большой).



**Этап 4.** Когда бак аккумулятора нагрет, термический клапан ATV закрывает малый контур и полный поток идет через бак, без подмеса. Полное закрытие малого контура произойдет при достижении температуры обратной линии на 10°C больше, чем настройка температуры клапана ATV.



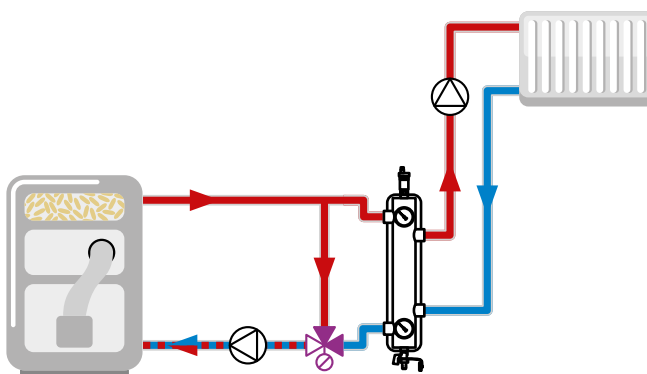
Термический клапан ATV работает самостоятельно, и нет необходимости использовать балансировочные клапаны.

### Альтернативная схема подключения

Термический клапан ATV может работать в отопительной системе без бака аккумулятора. В таком случае, необходимо использовать гидрострелку для разделения контуров. При этой схеме необходимо использовать два циркуляционных насоса.

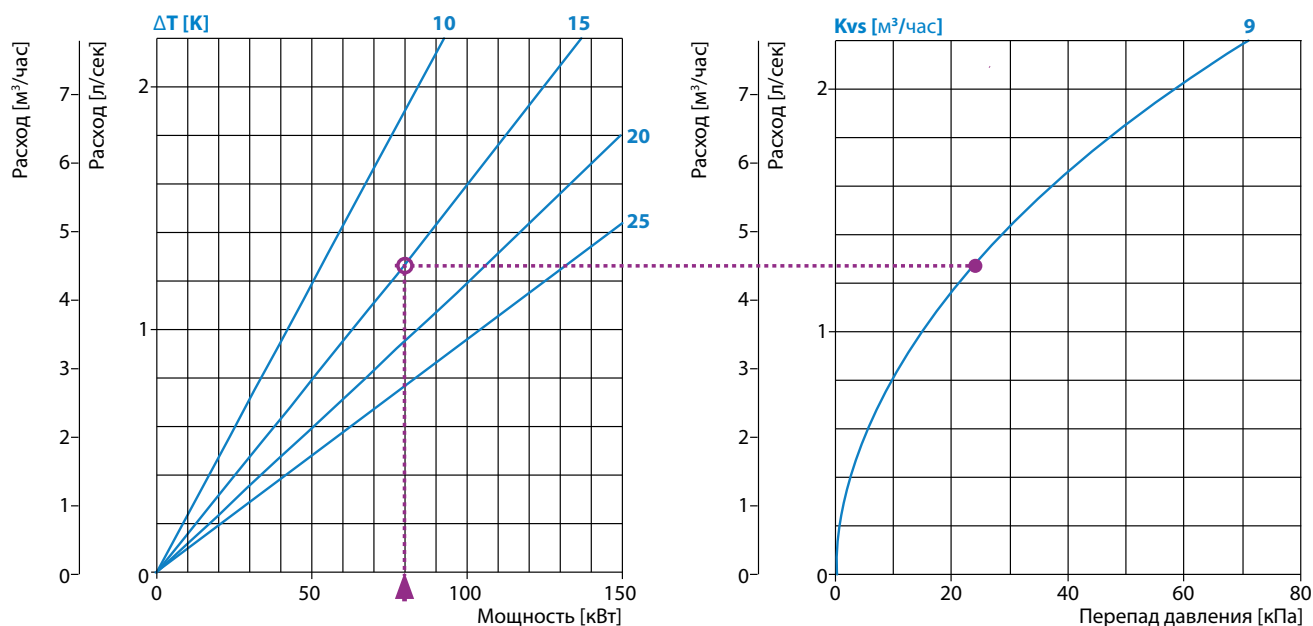


Гидравлические разделители (гидрострелки) BLH на стр. 49.






## Диаграмма расхода клапанов ATV



1. Определите тепловую мощность котла в кВт.
2. Задайте  $\Delta t$  – разница температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана.
3. На левой части диаграммы двигайтесь вертикально вверх к линии выбранной  $\Delta t$ .
4. Передвигайтесь горизонтально вправо до кривой размера клапана, чтобы определить падение давления. Значение перепада давления используйте для подбора циркуляционного насоса.

## 5.2 Термостатические наборы для клапанов ATV

Термостатические комплекты для клапанов ATV нового поколения


Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
15 101 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 45°C	44,80 €	
15 102 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 50°C	44,80 €	
15 103 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 55°C	44,80 €	
15 104 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 60°C	44,80 €	



Допускается использовать гликоль, только с европейским сертификатом качества, гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

## 5.3 Термостатический регулятор тяги FR1

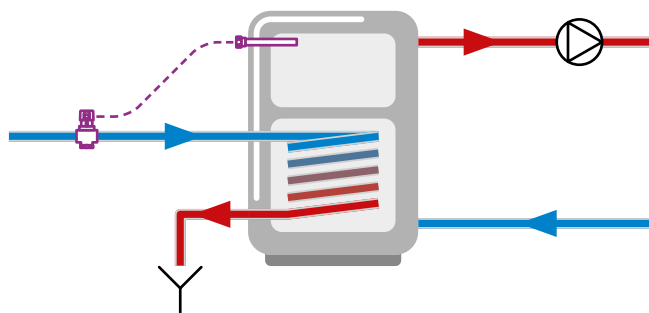
Термостатический регулятор тяги FR1 управляет положением воздушной заслонки котла и влияет на температуру подающей линии твердотопливного котла.

Арт. №	Описание	Соединение	DN	Температура	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
42 294	<b>Термостатический регулятор тяги FR1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон нагрузки на цепочку – 100÷600 гр</li> <li>• <math>T_{max}</math> – 115°C</li> </ul>	HP 3/4"	20	30÷90°C	72,25 €	


## 5.4 Температурный клапан защиты котла TAS

Температурный клапан защиты котла TAS предназначен для защиты твердотопливных котлов от перегрева в открытых или закрытых системах отопления. Рекомендуется устанавливать на вводе холодной воды в охлаждающий теплообменник.

Температурный клапан защиты котла TAS предназначен для защиты котла от закипания. Главная задача клапана TAS – это открытие подачи холодной воды в охлаждающий змеевик источника тепла при аварийной ситуации (закипание). Охлаждающий змеевик может быть частью котла или дополнительным элементом.



Аварийный клапан TAS от закипания котла предназначен для защиты твердотопливных котлов с мощностью до 100 кВт.


Арт. №	Описание	Температура открытия	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
42 415 00	<b>Аварийный клапан TAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клапан – ВР ¾"</li> <li>• Выносной датчик – НР ½"</li> <li>• Длина щупа – 146 мм</li> <li>• Длина капилляра – 1300 мм</li> </ul>	99°C	102,40 €	

## 5.5 Насосные группы RTA с термическим клапаном

Готовые блоки с необходимой фурнитурой. Устанавливается между котлом и системой. Рекомендуется для всех систем с буферной емкостью.

### В состав узла входит:

- три запорных крана, расположенных на каждом соединении
- три термометра, расположенных на каждом соединении
- Насос Wilo Para MS/8-75/SC
- термический клапан с постоянной номинальной температурой
- теплоизоляция из EPP

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>B</b>
	<b>Насосные группы RTA с термическим клапаном</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение – 3×ВРП 1"</li> <li>• P<sub>max</sub> – 6 бар, T<sub>max</sub> – 100°C</li> <li>• Расчетная мощность – 60 кВт (при ΔT = 20°C, 2600 л/ч)</li> </ul>		
77 548	RTA 60, Температура открытия – 60°C	748,50 €	
77 547	RTA 55, Температура открытия – 55°C	748,50 €	
77 546	RTA 45, Температура открытия – 45°C	748,50 €	





При выборе соответствующей температуры клапана в группе RTA необходимо руководствоваться рекомендациями производителя котла.

## 5.6 Насосные узлы защиты котла от низкотемпературной коррозии BTA, BRA

Готовое решение для защиты твердотопливных котлов от низкотемпературной коррозии. Устанавливается на обратном трубопроводе перед котлом. Узел смешивает потоки теплоносителя в соответствующих пропорциях, защищая котел от низкотемпературной коррозии, возникающей из-за возврата теплоносителя слишком низкой температуры.

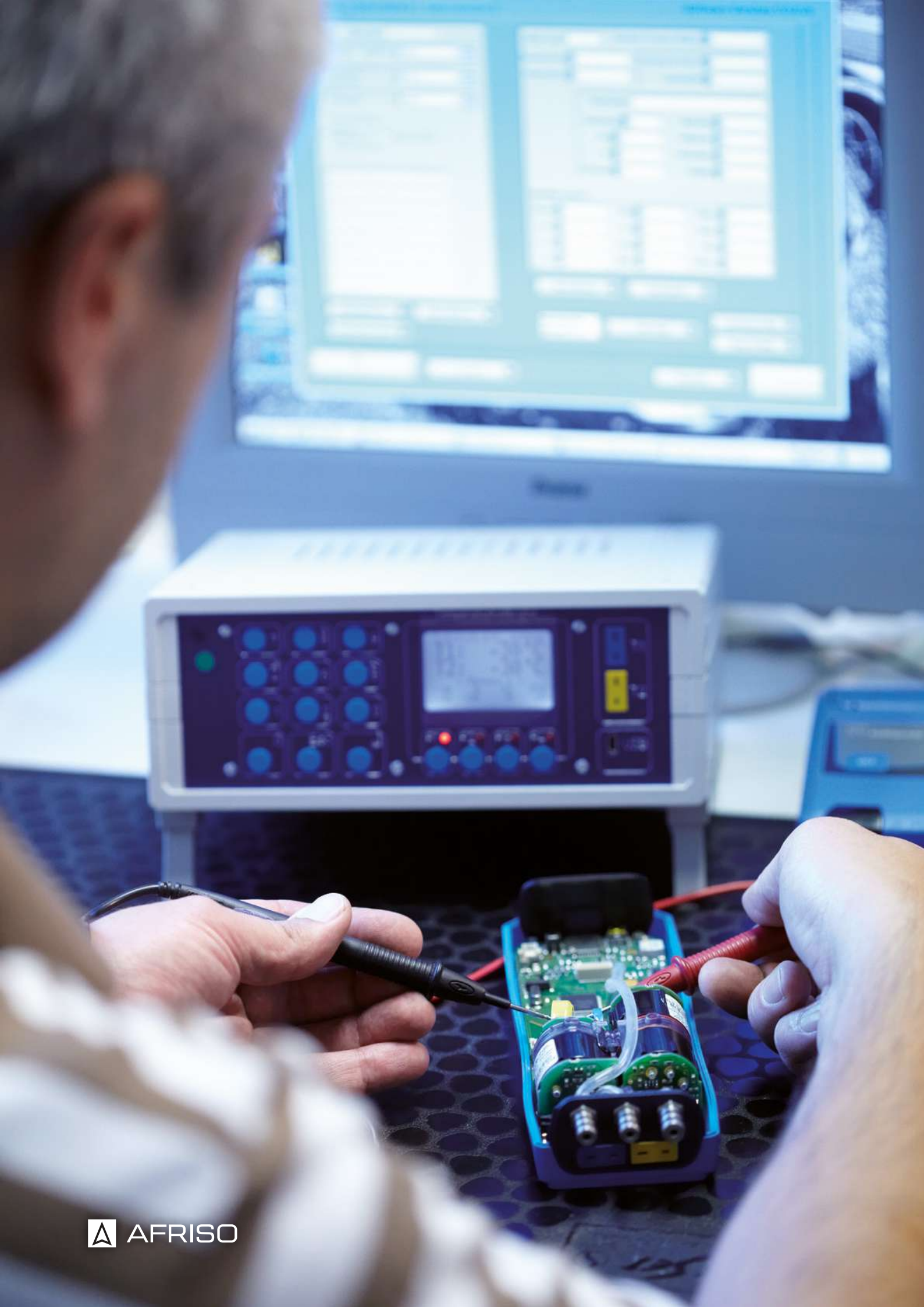
### В состав узла входит:

- три запорных крана (со встроенными термометрами на каждом присоединении),
- встроенный обратный клапан на обратной линии из системы отопления,
- циркуляционный насос AFRISO APH 15-7/130 мм
- термический клапан ATV или поворотный смесительный клапан ARV ProClick,
- Термометры  $\varnothing 50$  мм,  $0 \div 120^{\circ}\text{C}$

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
90 110 20	<b>Насосный узел защиты котла от низкотемпературной коррозии BTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение – 3×ВРП 1"</li> <li>• <math>P_{\text{max}}</math> – 6 бар, <math>T_{\text{max}}</math> – <math>90^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• Термический клапан AFRISO ATV (<math>55^{\circ}\text{C}</math>), <math>K_{vs}</math> – 6</li> <li>• Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм</li> </ul>	396,50 €	
90 130 20	<b>Насосный узел защиты котла от низкотемпературной коррозии BRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение – 3×ВРП 1"</li> <li>• <math>P_{\text{max}}</math> – 6 бар, <math>T_{\text{max}}</math> – <math>90^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• Поворотный смесительный клапан – AFRISO ARV 362 ProClick, <math>K_{vs}</math> – 6,3</li> <li>• Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм</li> </ul>	398,10 €	



Группа BRA должна быть оснащена электроприводом ARM ProClick или регулятором постоянной температуры ACT ProClick для автоматического поддержания температуры обратной линии котла.





## 6 Термостаты



### Термостаты комнатные ТА3, накладные BRC и погружные ТС2

#### Простое управление

Просто вставьте датчик температуры термостата ТС2 в гильзу, установленную в баке для горячей воды и установите необходимую температуру на регуляторе. Термостат будет контролировать температуру в баке, управляя питанием насоса загрузки бойлера.



#### Безопасность для теплого пола

В случае аварии главного регулятора, термостат BRC будет защищать систему теплого пола от перегрева, отключая питание насоса.

#### Комфортная температура

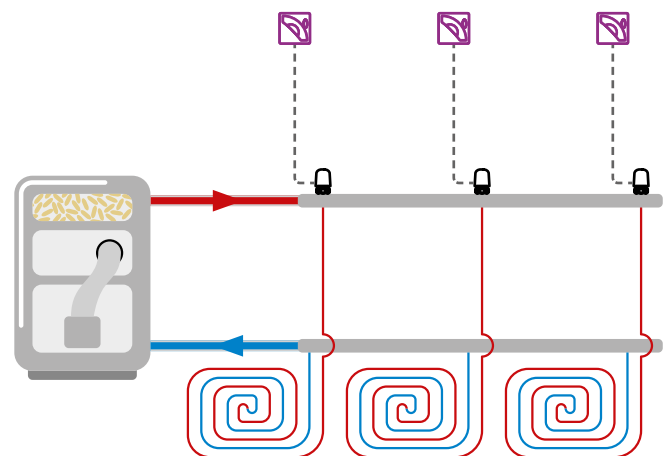
Комнатные термостаты представляют собой простые, но точные и удобные устройства контроля температуры в помещении. Вы можете установить комфортную температуру и термостат самостоятельно контролирует температуру отопления или охлаждения.

### 6.1 Комнатные термостаты ТА3

Термостаты являются простыми, удобными и надежными механическими устройствами, управляющие электрическими системами, закрывая или открывая двухточечные контакты. Закрытие контакта включает электрическое питание управляемого устройства, а открытие контакта – отключает питание.



#### Управление системой теплого пола

Самое простое управление зонами теплого пола возможно создать с помощью комнатных термостатов ТА3. Термостаты управляют сервоприводами, установленными на клапанах коллектора, закрывая или открывая поток теплоносителя через отопительные контуры, в зависимости от температур, измеренных в помещениях.



Более сложное управление зонами теплого пола возможно создать с помощью системы FloorControl (стр. 34).



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
42 616 00	Термостат комнатный ТА3 – 10÷30°C без индикатора работы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение – 230 В АС</li> <li>• Степень защиты – IP20</li> </ul>	17,60 €	
42 617 00	Термостат комнатный ТА3 – 10÷30°C с индикатором работы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение – 230 В АС</li> <li>• Степень защиты – IP20</li> </ul>	19,45 €	



Максимальные параметры работы контакта комнатного термостата – 16 (2,5) А/250 В АС.

Соответствует управлению электрического питания циркуляционного насоса или термопривода на коллекторе.

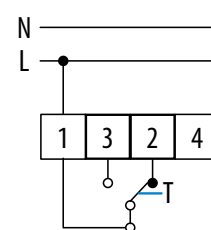
### Схемы подключения комнатных термостатов ТА3

Термостаты ТА3 работают по принципу механического переключателя электрических цепей. К клемме (1) подключаем фазовый провод электропитания (max 230 В АС). К клемме (2) или (3) подключаем фазовый провод управляемого устройства. Пока температура окружающего воздуха не достигла заданного значения, электрический ток, подведенный на клемму (1), подается на клемму (2). Как только заданная температура будет достигнута, контакты переключаются и ток начнет поступать на клемму (3).

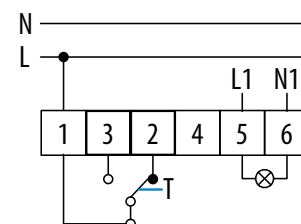
К клемме (2) обычно подключаем отопительные устройства, предназначены для обогрева помещения. После достижения нужной температуры, отопительный прибор отключается. Но, если к клемме (3) подключено какое то второе устройство, например насос загрузки бака, оно начинает работать.

К клемме (3) обычно подключаем охлаждающие системы, которые должны включаться, когда температура воздуха превысит заданное значение.

42 617 00 – Клеммы (5) и (6) предназначены для подачи питания на лампу – индикатор работы термостата. К клемме (5) требуется подключать последовательно провод идущий от клеммы (2) или (3), в зависимости от того, к какой из них подключена нагрузка. К клемме (6) необходимо подключить нулевой провод питания.



Арт. № 42 616 00



Арт. № 42 617 00



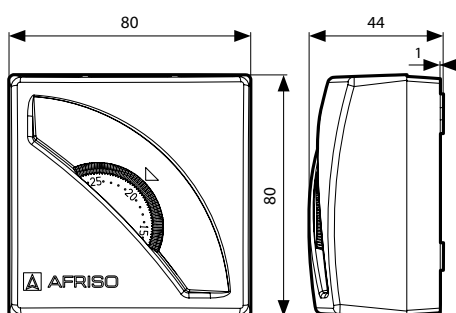
Нулевой провод электропитания подключаем непосредственно к управляемому устройству.



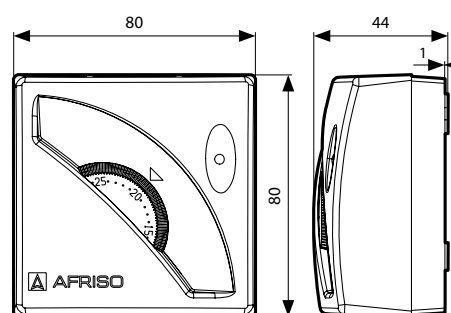
Клемму (6) возможно использовать как общую клемму для нуля. Таким образом достаточно проложить до термостата фазу и ноль и так же, проложить от него две жилы кабеля до управляемого устройства сечением 0,75 мм<sup>2</sup>.

### Размеры [мм]

Арт. № 42 616 00



Арт. № 42 617 00



## 6.2 Программируемый беспроводной комнатный термостат RT05 F

Новинка

Используется в системах отопления и охлаждения. Панель с дисплеем для скрытого монтажа на стене. Приемник устанавливается в штатную розетку рядом с управляемым устройством и подключается к нему двухжильным кабелем. Он управляет включением/выключением устройства в зависимости от заданной и измеренной температуры воздуха. Позволяет устанавливать недельный график работы.

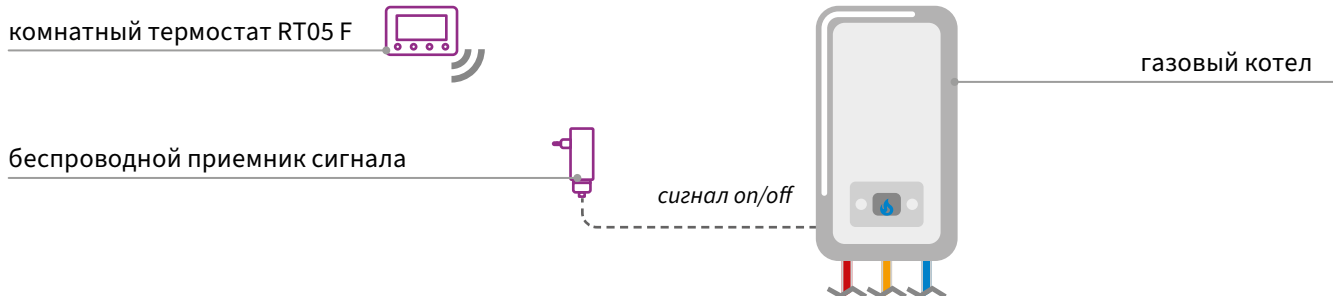



Схема использования: контроллер RT05 F для управления газовым котлом

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
86 057	<b>Беспроводной программируемый комнатный термостат FloorControl RT05 F</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение 230 В AC (приемник сигнала)</li> <li>• 2 батарейки AAA (термостат RT05 F)</li> <li>• IP 20</li> </ul>	цена по запросу	

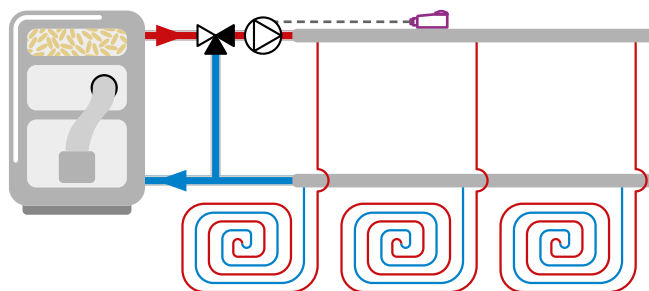


RT05 F является независимым термостатом и не может быть подключен к FloorControl WB02 F-8.




## 6.3 Накладной термостат BRC

Термостаты BRC измеряют температуру с помощью датчика, находящегося в нижней части корпуса. Благодаря своей конструкции возможна удобная установка термостата на трубе или на подающем коллекторе. Термостаты BRC используются для отключения циркуляционного насоса, когда измеренное значение температуры превышает заданное, например, в системах теплого пола.



Накладные термостаты BRC необходимо использовать в системах из труб, восприимчивых к высокой температуре (например: системы теплого пола, отопительные системы из полимерных труб и т.п.).

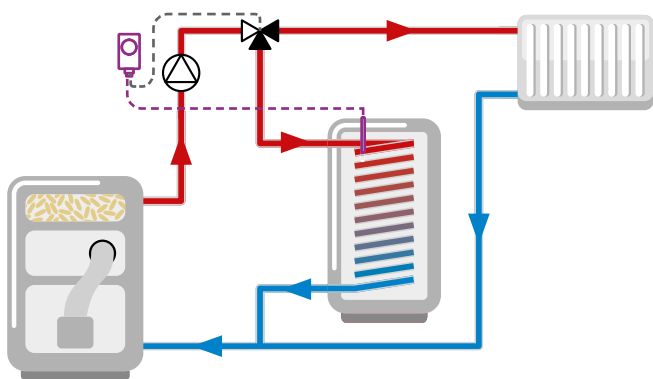
В случае аварии источника тепла и превышении максимальной рабочей температуры системы, термостат BRC отключает электрическое питание циркуляционного насоса.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
67 401 00	<b>Термостат настраиваемый накладной BRC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка температуры – 20÷90°C</li> <li>• Монтажная пружина</li> <li>• Напряжение – 230 В AC</li> <li>• Степень защиты – IP20</li> <li>• Ручка регулирования снаружи корпуса</li> </ul>	19,30 €	

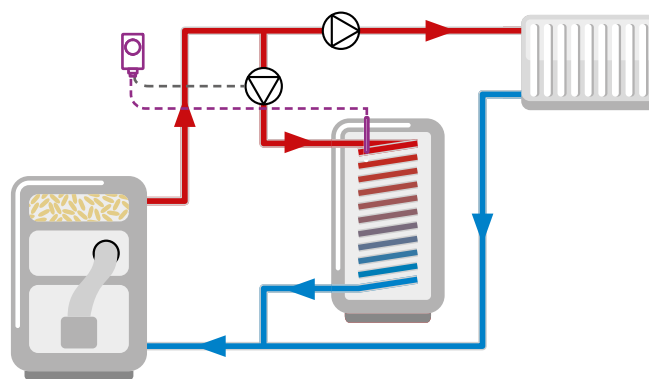
## 6.4 Погружные термостаты TC2

### Термостат настраиваемый с капилляром TC2


Термостат TC2 имеет выносной датчик температуры и предназначен для контроля температуры внутри трубопровода или бака. Измерение происходит с помощью погружного датчика, который находится на конце капиллярной трубки. Принцип работы погружного термостата TC2 такой же, как накладного BRC.



Управление работой переключающего клапана с помощью термостата TC2.

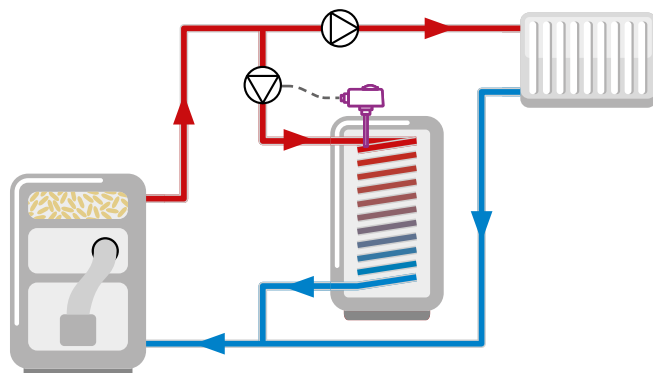


Управление работой насоса ГВС с помощью термостата TC2.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
67 421 00	<b>Термостат настраиваемый с капилляром TC2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка температуры – 0÷90°C</li> <li>• Длина капилляра – 1000 мм</li> <li>• Датчик – Ø6,5×95 мм</li> <li>• Напряжение – 230 В AC</li> <li>• Степень защиты – IP40</li> </ul>	32,30 €	

## Термостат настраиваемый погружной ТС2

Термостат ТС2 устанавливается непосредственно в резервуары с соединительной резьбой ВР ½" и подключается к управляемому устройству двухжильным кабелем. Принцип работы погружного термостата ТС2 такой же, как накладного ВРС.



Управление работой насоса ГВС с помощью термостата ТС2

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
67 407 00	<b>Термостат настраиваемый погружной ТС2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Установка температуры – 0÷90°C</li><li>• Соединение – НР ½"</li><li>• Длина гильзы – 100 мм</li><li>• Напряжение – 230 В АС</li><li>• Степень защиты – IP40</li></ul>	31,20 €	

## 6.5 Погружные гильзы (медь)

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
555 002	Погружная гильза $\varnothing 7 \times 8$ мм, длина 100 мм, соединение НР ½"	8,20 €	
555 004	Погружная гильза $\varnothing 7 \times 8$ мм, длина 120 мм, соединение НР ½"	8,00 €	
555 034	Погружная гильза $\varnothing 15 \times 16$ мм, длина 100 мм, соединение НР ½"	8,40 €	
555 035	Погружная гильза $\varnothing 15 \times 16$ мм, длина 120 мм, соединение НР ½"	9,20 €	
555 012	Погружная гильза $\varnothing 15 \times 16$ мм, для 3 датчиков, длина 100 мм, соединение НР ½"	6,30 €	





 AFRISO



# 7 Манометры



## Манометры



### Быстрый и надежный монтаж

Самые популярные манометры RF циферблатом 63 мм подготовлены к быстрому монтажу. На резьбе помещено кольцо из тефлона. Надо только затянуть!

### Помощь пользователю

Манометры HZ имеют перемещаемый красный указатель – после установки показывает пользователю, какое давление является аварийным.

### Кран для манометра AMC

Использование двух полувинтовых муфт в кранах AMC 433 позволяет надежно установить положение манометра перед затяжкой.

## 7.1 Манометры HZ

Манометры HZ для санитарно-технических систем с самоуплотняющейся соединительной резьбой, используются для высокой точности измерений давления в любых местах систем. Предназначены для газов и жидкостей, которые невязкие, некристаллизующие и неразрушающие медные сплавы.

### Технические данные

- Диаметр корпуса – 63, 80 мм, ударопрочный ABS пластик с передней крышкой из пластмассы (SAN)
- Диапазон измерений – 0÷4 бар, красная черта на 3,0 бар, с регулируемой красной маркировочной стрелкой с зеленым сектором от 1,5 бар до 3,0 бар
- Резьбовое соединение – НР с самоуплотняющимся тефлоновым PTFE-кольцом
- $T_{max}$  – +60°C
- Класс точности – 2,5
- Монтажный клапан приобретается отдельно






Арт. №	Диапазон измерений	∅	Соединение	Резьба	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 911	0÷4 бар	63 мм	– радиальный	НР 1/4"	6,50 €	
63 918	0÷4 бар	80 мм	– радиальный	НР 1/2"	19,30 €	
63 915	0÷4 бар	63 мм	– аксиальный	НР 1/4"	6,50 €	
63 919	0÷4 бар	80 мм	– аксиальный	НР 1/4" с монтажным клапаном ВР 1/4" × НР 1/2"	18,90 €	

## 7.2 Манометры RF

Манометры RF предназначены для измерения давления нелипких жидкостей, некристаллических, которые не действуют разрушительно на сплавы меди.


### Технические данные

- Диаметр корпуса – 63, 80, 100 мм
- Корпус – ударопрочный ABS пластик с передней крышкой из пластмассы
- $T_{\max}$  – +60°C
- Класс – 2,5
- Монтажный клапан приобретается отдельно

Арт. №	Диапазон измерений	∅	Соединение	Резьба	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 512	0÷4 бар	63 мм	 – радиальный	НР 1/4"	6,25 €	
63 513	0÷6 бар	63 мм		НР 1/4"	6,25 €	
63 514	0÷10 бар	63 мм		НР 1/4"	6,25 €	
63 515	0÷16 бар	63 мм		НР 1/4"	6,25 €	
63 537	0÷4 бар	63 мм	 – аксиальный	НР 1/4"	6,25 €	
63 538	0÷6 бар	63 мм		НР 1/4"	6,25 €	
63 539	0÷10 бар	63 мм		НР 1/4"	6,25 €	
63 540	0÷16 бар	63 мм		НР 1/4"	6,25 €	
63 562	0÷4 бар	80 мм	 – радиальный	НРП 1/2"	18,65 €	
63 563	0÷6 бар	80 мм		НРП 1/2"	18,65 €	
63 564	0÷10 бар	80 мм		НРП 1/2"	18,65 €	
63 565	0÷16 бар	80 мм		НРП 1/2"	18,65 €	
63 612	0÷4 бар	100 мм	 – радиальный	НРП 1/2"	20,95 €	
63 613	0÷6 бар	100 мм		НРП 1/2"	20,95 €	
63 614	0÷10 бар	100 мм		НРП 1/2"	20,95 €	
63 615	0÷16 бар	100 мм		НРП 1/2"	20,95 €	


### Отсекающий клапан для манометра

Отсекающие клапаны для манометров позволяют удобно присоединять манометры к любой инсталляции. Благодаря своей конструкции, позволяют уменьшить диаметр соединения. Использование отсекающего клапана позволяет осуществлять замену манометра без необходимости слива воды из системы.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
77 914	Отсекающий клапан (обратный клапан) для манометра <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение ВРП 1/4" × НРП 1/2"</li> </ul>	5,10 €	

## Переходник

Используется для подключения манометров к системе.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
	<b>Переходник</b>		
63 054	ВР $\frac{1}{4}$ " × НР $\frac{1}{2}$ "	10,45 €	
63 058	НР $\frac{1}{4}$ " × ВР $\frac{1}{2}$ "	19,00 €	
63 155	ВР $\frac{1}{4}$ " × М20×1,5	43,35 €	
63 157 00	ВР М20×1,5 × НР $\frac{1}{2}$ " удлиненная резьба НР $\frac{1}{2}$ " (17,5 мм) для кранов АМС накидной гайкой	4,40 €	

## 7.3 Краны для манометров

### Краны для манометров АМС


**Новинка**

Манометрические краны АМС используются для отключения измерительных устройств от отопительной системы с целью их контроля или замены. Используя краны АМС, можно выводить воздух из манометра и контролировать нулевое положение.

- P<sub>max</sub> – 25 бар, T<sub>min</sub> – 0°C, T<sub>max</sub> – 120°C
- Корпус – латунь CW617N

Арт. №	Серия	Соединение			Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
		к системе <b>+</b>	к манометру <b>+</b>	контрольное <b>+</b>		
63 433 00	АМС 433	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	—	25,75 €	
63 413 00	АМС 413	НРП $\frac{1}{2}$ "	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	—	24,90 €	
63 463 00	АМС 463	ВРП $\frac{1}{2}$ "	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	—	23,20 €	
63 416 00	АМС 416	НРП $\frac{1}{2}$ "	ВРП $\frac{1}{2}$ "	—	21,60 €	
63 466 00	АМС 466	ВРП $\frac{1}{2}$ "	ВРП $\frac{1}{2}$ "	—	18,45 €	
63 513 00	АМС 513	НРП $\frac{1}{2}$ "	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	НРП $\frac{1}{2}$ "	32,50 €	
<b>63 533 00</b>	<b>АМС 533</b>	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	накидная гайка ВРП $\frac{1}{2}$ "	НРП $\frac{1}{2}$ "	42,70 €	

### Другие краны для манометров

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 031	<b>2-ходовой запорный кран для манометра с кнопкой</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьбовое соединение ВРП <math>\frac{1}{2}</math>" × ВРП <math>\frac{1}{2}</math>"</li> <li>• P<sub>max</sub> (MOP) – 5 бар, T<sub>max</sub> – 70°C</li> </ul>	26,05 €	



## Манометры

Манометры для санитарно-технических систем используются для стандартных измерений давления в любых местах системы. Предназначены газообразных и текучих сред, невязких, некристаллизующихся и неразрушающих медные сплавы. В стандартных санитарно-технических системах используются для постоянного измерения давления среды, перепада давления на фильтрах или напора циркуляционного насоса.

### Подбор диапазона давления манометра

Трубчатая пружина, которая используется в манометрах, восприимчива к перегрузкам вызванным слишком высоким давлением. Манометры для санитарно-технических систем AFRISO устойчивы к статическим перегрузкам до  $\frac{3}{4}$  максимального значения давления указанного на циферблате. Например, для измерения рабочего давления в системе, равного 3 бара, необходимо подобрать манометр с максимальным значением не менее 4 бар.



Давление возможно безопасно измерять манометром до значения, равного  $\frac{3}{4}$  максимального значения давления, указанного на циферблате.

### Установка в системе

Для установки манометров в системе, рекомендуется использовать соответствующие аксессуары – запорные краны и сифонные трубы. Благодаря аксессуарам, манометры защищены от высокой температуры и гидравлических ударов. Использование запорного крана, дает возможность выведения воздуха, а также проверку показаний измерителя на «нуле».



Благодаря использованию запорного крана, появляется возможность заменить манометры без слива теплоносителя.

### Стандартные места использования манометров в частных домах

Манометры для санитарно-технических систем используются для измерения давления в любых местах систем – например, до и за источником тепла, на вводе водопровода в дом, перед расширительным баком и т.п.

Манометры часто используются для определения перепада давления. Две самые распространенные схемы, в которых сравнивается значение давления до и после устройства:



1. Измерение напора циркуляционного насоса (разница давления между всасывающей и напорной трубками).

2. Измерение перепада давления фильтра (разница давления до и после фильтра).





### Высокая точность измерения

Все погружные термометры имеют класс измерения 2.0, что соответствует требованиям, предъявляемым промышленными предприятиями.

### Настройка термометра

В наших термометрах имеется возможность откалибровать термометр, который сбил свои показания при транспортировке. Для этого необходимо снять погружную гильзу и выставить правильное значение температуры.

### Упаковка

Все контрольно – измерительные приборы упакованы для защиты от механического повреждения.

### Одновременное измерение

Использование термоманометра позволяет одновременное измерение давления и температуры. Идеальное решение для небольшой компактной котельной.

### Комплект поставки

Термоманометры оборудованы монтажным отсекающим клапаном. Во время замены нет необходимости слива вода из системы.





## 8.1 Погружные термометры

Термометры биметаллические для санитарно-технических систем, используются для высокой точности измерений температуры в любых местах системы. В состав стандартной поставки термометра входит гильза для давления не выше 6 бар. Корпус термометра сделан из гальванизированного металла.

### Технические данные

- Тип – ВiTh 63, 80, 100
- Исполнение аксиальное
- Применение – системы отопления
- Диаметр корпуса – 63, 80, 100 мм
- Корпус – металлический – оцинкованный стальной лист
- В комплекте съёмная гильза с соединением НРП ½"
- Температура – 0÷120°C
- Класс точности – 2,0



Тип/ø	ВiTh 63	ВiTh 80	ВiTh 100
Скидка: <b>A</b>	Арт. №   Цена	Арт. №   Цена	Арт. №   Цена
Длина стержня	40 мм	63 801   8,55 €	63 806   10,05 €
	63 мм	63 802   9,75 €	63 807   11,35 €
			63 811   12,75 €
			63 812   14,05 €

## 8.2 Накладные термометры

Накладные термометры возможно устанавливать на трубах до DN40.

### Технические данные

- Тип – АTh 63F/80F
- Применение – системы отопления, санитарные устройства
- Диаметр корпуса – 63/80 мм
- Корпус – металлический – оцинкованный стальной лист
- Соединение – крепежная пружина для труб от ¾" до 1½" с теплопроводной пластиной
- Температура – 0÷120°C
- Класс точности – 2,0

Арт. №	Тип	ø	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 822	АTh 63F	63 мм	12,00 €	
63 821	АTh 80F	80 мм	12,30 €	

## 8.3 Термоманометры и термогидрометры



Термоманометры предназначены для одновременного измерения давления и температуры.

В состав стандартной поставки термоманометра входит отсекающий клапан.





### Технические данные

- Тип – ТМ 80, ТН 80
- Исполнение аксиальное/радиальное
- Применение – комбинированное измерения давления и температуры в системах отопления и отопительных котлах
- ТМ – термоманометр ТН – термогидрометр
- Диаметр корпуса – 80 мм
- Корпус – металлический – стальной лист, черный
- С регулируемой красной маркировочной стрелкой
- Соединение – НР ¼"
- Отсекающий клапан в комплекте – ВР ¼"×НРК ½"
- Класс точности – манометр/гидрометр – 2,5, термометр – 2,0

### Термогидрометр ТН 80

Арт. №	Тип	Давление	Соединение	Температура	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 316	ТН 80	0÷6 м водяного столба	 – аксиальный	20÷120°C	25,90 €	

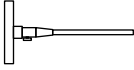

### Термоманометры ТМ 80

Арт. №	Тип	Давление	Соединение	Температура	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 337	ТМ 80	0÷4 бар	 – радиальный	20÷120°C	27,70 €	
63 338	ТМ 80	0÷6 бар		20÷120°C	27,70 €	
63 339	ТМ 80	0÷10 бар		20÷120°C	27,70 €	
63 341	ТМ 80	0÷4 бар	 – аксиальный	20÷120°C	27,70 €	
63 342	ТМ 80	0÷6 бар		20÷120°C	27,70 €	
63 343	ТМ 80	0÷10 бар		20÷120°C	27,70 €	

## 8.4 Термометры дымового газа

### Технические данные

- Тип – RT
- Исполнение аксиальное
- Применение – контроль горелки при газовом и мазутном отоплении
- Диаметр корпуса – 80 мм
- Корпус – металлический (оцинкованный стальной лист)
- Класс точности – 2,0

Арт. №	Тип	Температура	Соединение	Длина стержня	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
63 830	RT 80	0÷500°C	 Регулируемый конус из латуни Ø8÷12 мм	150 мм	32,35 €	



## Термометры и термоманометры

### Термометры биметаллические ViTh – применение

Биметаллические термометры можно использовать для измерения температуры во всех видах санитарно-технических систем. Предназначены для измерения температуры жидкостей и газов, которые не действуют разрушительно на материал монтажной латунной гильзы.

### Длина защитной гильзы

Подбирая термометр для конкретной системы важно правильно выбрать длину гильзы. Гильза отделяет датчик температуры от измеряемой среды. Окончание гильзы должно быть в центре измеряемого потока. Показанные в каталоге размеры 40 и 63 мм относятся к полной длине гильзы, включая резьбу.



Для правильного измерения температуры среды в трубопроводе, окончание гильзы термометра должно находиться в центре измеряемого потока.

### Термоманометры и термогидрометры – применение

Термоманометры и термогидрометры предназначены для одновременного измерения давления и температуры теплоносителя в отопительных системах.

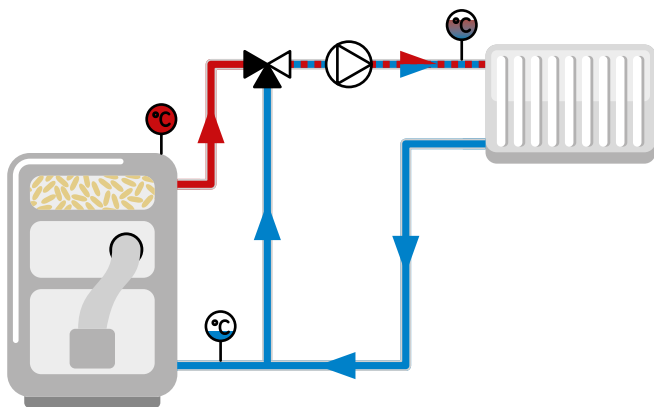
В термоманометрах и термогидрометрах датчики температуры установлены далеко от главного потока теплоносителя. Из-за этого термоманометры и термогидрометры предназначены **только для приблизительной оценки рабочих параметров отопительной системы**. Чтобы давление и температуру измерять точно, надо использовать отдельные, самостоятельные измерительные приборы.



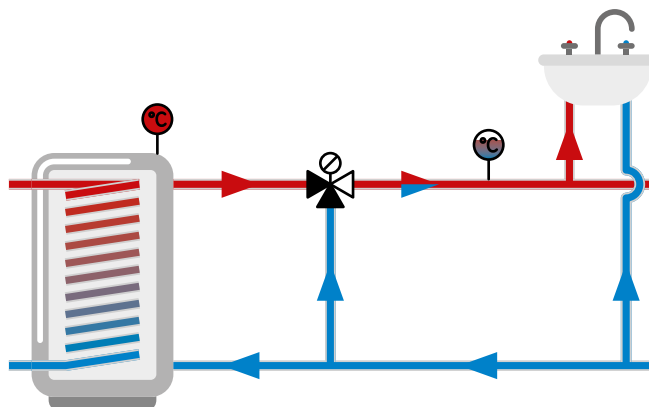
Термогидрометры измеряют давление теплоносителя с той же самой точностью, что термоманометры. Термогидрометры измеряют результат давления в метрах водяного столба. Они предназначены для отопительных систем открытого типа, для оценки заполнения расширительной трубы.

### Стандартные места использования термометров в частных домах

Термометры используются для стандартных измерений температуры в любых местах системы. Значение, показанное термоманометром, позволяет проверить правильность работы определенных частей системы.



Установка термометра на обратной и подающей линиях источника тепла, позволяет определить разницу температуры между подающей и обратной линией. Значение теплосъема теплоносителя сигнализирует о правильной работе системы.






Термометры позволяют проверять температуру в системе горячего водоснабжения, в которой находится термостатический смешивательный клапан (ATM AFRISO). Термометр позволяет проверить правильность настройки клапана и обеспечивает контроль над температурой смешанной воды.

## 9 Жидкотопливная арматура




AFRISO с 1973 г. занимается разработкой элементов для систем сжигания жидкого топлива. В Германии AFRISO имеет лидирующее место по объемам продаж оборудования для жидкого топлива. Мы имеем возможность предложить все возможные элементы системы жидкого топлива, в различных модификациях.

### 9.1 Фильтры для жидкого топлива



#### Фильтры для жидкого топлива

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
20 482	Фильтр для жидкого топлива двухтрубный с обратным потоком Z ½" 500 St с элементом из нержавеющей стали <ul style="list-style-type: none"><li>• Пропускная способность 500 л/ч</li><li>• при Δр=100 мбар</li></ul>	96,25 €	
20 485	Фильтр для жидкого топлива однострунный V ½ 500 Si с пластиковым элементом <ul style="list-style-type: none"><li>• Пропускная способность 390 л/ч</li><li>• при Δр=100 мбар</li></ul>	69,85 €	
20 487	Фильтр для жидкого топлива однострунный Z ½" 500 St с элементом из нержавеющей стали <ul style="list-style-type: none"><li>• Пропускная способность 560 л/ч</li><li>• при Δр=100 мбар</li></ul>	70,50 €	

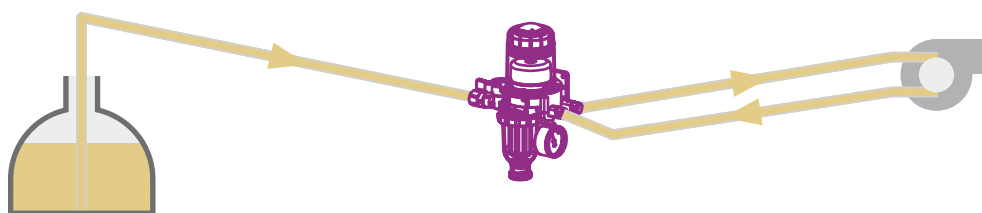
#### Элементы для фильтров для жидкого топлива

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
20 034	Элементы для фильтров для жидкого топлива <ul style="list-style-type: none"><li>• Элемент F – войлок, 50÷70 мкм</li></ul>	2,40 €	
20 032	Элементы для фильтров для жидкого топлива <ul style="list-style-type: none"><li>• Элемент St – стальной, 100 мкм</li></ul>	3,80 €	
20 045	Элементы для фильтров для жидкого топлива <ul style="list-style-type: none"><li>• Элемент Si – пластиковый, 50÷70 мкм</li></ul>	2,25 €	

#### Запасные части для фильтров для жидкого топлива

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
20 254	Отстойник пластиковый	5,50 €	
20 422	Уплотнительный элемент к отстойнику	0,85 €	

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
69 960	<p><b>Автоматический сепаратор воздуха FloCo-Top-1K Si</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматический сепаратор воздуха для применения в топливопроводных системах с обратным потоком</li> <li>• Безопасная конструкция со встроенным фильтром, двумя пластиковыми поплавковыми камерами: основной и предохранительной с поплавком безопасности</li> <li>• Корпус цинковый</li> <li>• Элемент фильтра – пластиковый</li> <li>• Резьбовое соединение внешн. <math>\frac{3}{8}</math>" с конусом <math>60^\circ</math> для топливного шланга – со стороны горелки</li> <li>• Резьбовое соединение ВР <math>\frac{3}{8}</math>" со стороны резервуара</li> <li>• Пропускная способность – 100 л/час</li> <li>• <math>T_{\max}</math> – <math>60^\circ\text{C}</math></li> </ul>	125,05 €	



Стандартное применение устройства FloCo-Top

## 9.2 Оборудование для топливных баков

### Устройство забора топлива Euroflex 3 с поплавком

Система забора топлива Euroflex позволяет забирать топливо только сверху, не забирая шлам.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
20 130	<p><b>Устройство забора топлива Euroflex 3 с поплавком</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальная арматура: устройство для забора топлива</li> <li>• Три соединения: всасывающее, обратное и измерительное</li> <li>• Пропускная способность до 150 л/ч</li> <li>• Давление max 6 бар</li> <li>• К резервуару – НР 1"</li> <li>• Всасывающий трубопровод длиной 2,15 м с поплавком</li> </ul>	64,40 €	



### Unimes

Механическое измерение уровня топлива важно для контроля наличия топлива в баке. Материал поплавка изготовлен из полимера устойчивого к агрессивным средам.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
11 500	<p><b>Unimes</b></p> <p>Универсальный механический прибор контроля уровня топлива в резервуаре с шестеренчатой передачей из латуни и мельхиора</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон измерения (высота емкости): от <math>0 \div 90</math> см до <math>0 \div 200</math> см</li> <li>• Показания: в % (опция в л – по предзаказу)</li> <li>• Соединение резьбовое: НР <math>1\frac{1}{2}</math>" и НР 2"</li> <li>• Корпус: ABS пластик</li> </ul>	74,60 €	



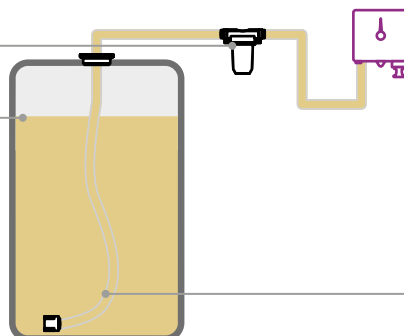


Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
72 500	<b>Unitel</b> Универсальный пневматический уровнемер для дистанционного измерения на расстоянии до 50 м с изолированным пружинным измерительным механизмом. Красная контрольная стрелка. Корректировка нулевого пункта и предохранитель избыточного давления. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высота резервуара: от 90 до 300 см</li> <li>• Точность измерений: <math>\pm 3\%</math></li> <li>• Соединение для трубы или шланга: пневмат. внешн. 0 6 мм</li> <li>• Показания: в % двойная шкала (<b>опция в л – по предзаказу</b>)</li> </ul>	98,15 €	



сифон для конденсата

топливный бак



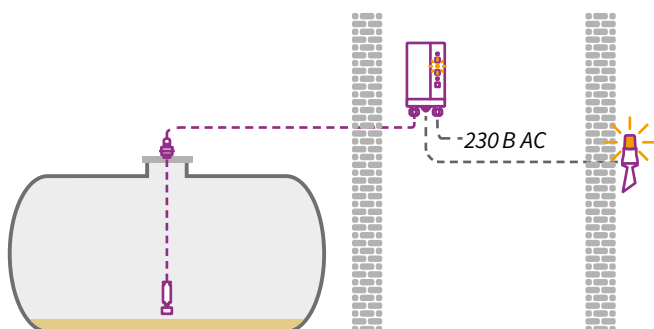
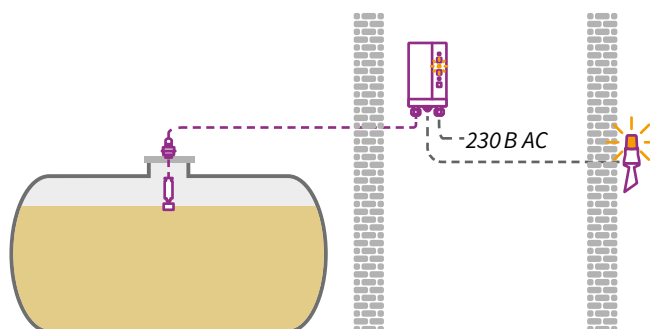
зонд Pneumofix 2

Стандартное применение устройства Unitel

### Детекторы минимального и максимального уровня

Сигнализаторы наполнения топлива позволяют контролировать граничные уровни в баке и оповещать сигналом. Уровень защиты IP 68.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
16 723	<b>Minimelder-R</b> Детектор уровня наполнения топливом для сигнализации при вмонтированном датчике минимального уровня в емкости. Ниже установленного уровня осуществляется оптическая и акустическая сигнализация <ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура жидкости: от <math>-5</math> до <math>+50^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• Релейный контакт, потенциометр</li> <li>• Контактная нагрузка: AC 250 В 2А</li> <li>• Напряжение: AC 230 В</li> </ul>	223,65 €	
16 724	<b>Maximelder-R</b> Аналогичен Minimelder-R. Сигнализация при вмонтированном датчике максимального уровня наполнения резервуара. Выше установленного уровня осуществляется оптическая и акустическая сигнализация	226,25 €	


Стандартное применение устройства Minimelder-R:  
контроль минимального уровня жидкости в бакеСтандартное применение устройства Maximelder-R:  
контроль максимального состояния жидкости в баке

## 9.3 Комплект для измерения давления на форсунках

Используется в системах подачи жидкого топлива для измерения давления в топливных форсунках во время регулировки.

### Состав комплекта:

- стандартный манометр или глицериновый манометр
- стандартный вакуумметр или глицериновый вакуумметр
- регулирующий клапан: ВР $\frac{1}{8}$ " $\times$ НР $\frac{1}{8}$ "
- редукционные клапана: ВР $\frac{1}{8}$ " $\times$ НР $\frac{1}{8}$ " и ВР $\frac{1}{8}$ " $\times$ НР $\frac{1}{4}$
- гибкий шланг (только Арт. № 646 065 и 646 066)

Арт. №	Название	Манометр/Вакуумметр	Гибкий шланг	Цена с НДС	Скидка: <b>A</b>
646 060		стандартный, 0÷25 бар НР $\frac{1}{8}$ "	—	122,00 €	
646 065	Комплект для измерения давления	стандартный, -1÷0 бар НР $\frac{1}{8}$ "	ВР $\frac{1}{8}$ " $\times$ НР $\frac{1}{8}$ "	152,50 €	
646 061		глицериновый, 0÷25 бар НР $\frac{1}{8}$ "	—	139,40 €	
646 066		глицериновый, -1÷0 бар НР $\frac{1}{8}$ "	ВР $\frac{1}{8}$ " $\times$ НР $\frac{1}{8}$ "	169,85 €	

Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.
11 500	109	15 443 10	75	42 421	12	63 612	101	77 180 00	19	77 924	11
12 112 00	86	16 100 00	80	42 422	12	63 613	101	77 180 01	19	77 934	11
12 201 10	83	16 101 00	80	42 423	12	63 614	101	77 181 00	19	77 938	10
12 202 10	83	16 102 00	80	42 425	12	63 615	101	77 303	41	77 996	9
12 331 10	83	16 333 10	88	42 426	12	63 801	105	77 310	43	77 999	11
12 333 10	83	16 334 10	88	42 427	12	63 802	105	77 311	43	78 330	39
12 341 10	83	16 335 10	88	42 500	13	63 806	105	77 312	43	78 331	39
12 343 10	83	16 336 10	88	42 501	13	63 807	105	77 313	43	78 619	25
12 361 10	83	16 442 00	79	42 502	13	63 811	105	77 314	43	78 861	30
12 363 10	83	16 443 00	79	42 503	13	63 812	105	77 315	43	78 871	30
12 561 10	83	16 452 00	79	42 510	13	63 821	105	77 317	43	78 872	30
12 563 10	83	16 453 00	79	42 511	13	63 822	105	77 319	44	79 014	30
12 761 10	83	16 553 10	88	42 512	13	63 830	106	77 320	44	79 015	30
12 763 10	83	16 554 10	88	42 513	13	63 911	100	77 321	44	79 061	30
12 881 10	83	16 555 10	88	42 520	13	63 915	100	77 322	44	79 501	42
12 883 10	83	16 556 10	88	42 521	13	63 918	100	77 323	44	79 507	42
13 381 10	65	16 642 00	79	42 522	13	63 919	100	77 350	10	80 833	29
13 382 10	65	16 643 00	79	42 523	13	646 060	111	77 351	10	80 839	29
13 382 44	73	16 723	110	42 616 00	95	646 061	111	77 546	91	80 900	31
13 384 10	65	16 724	110	42 617 00	95	646 065	111	77 547	91	80 902	31
13 384 44	73	16 844 00	79	555 002	98	646 066	111	77 548	91	80 911	31
13 385 10	65	17 000 01	24	555 004	98	67 401 00	97	77 581	10	80 920	31
13 385 44	73	17 000 02	24	555 012	98	67 407 00	98	77 627	10	80 958	25
13 386 10	65	17 000 03	24	555 034	98	67 421 00	97	77 643	41	80 959	25
13 386 44	73	17 100 00	24	555 035	98	68 050 00	61	77 720 10	21	80 960	25
13 387 10	65	17 300 00	24	63 031	102	68 160 00	63	77 720 20	21	80 961	25
13 387 44	73	18 160 00	26	63 054	102	68 405 00	59	77 721 10	21	80 963	25
13 388 10	65	18 360 00	26	63 058	102	68 416 00	59	77 721 20	21	80 964	25
13 482 10	65	20 032	108	63 155	102	69 960	109	77 721 30	21	80 965	25
13 484 10	65	20 034	108	63 157 00	102	72 500	110	77 721 40	21	80 966	25
13 485 10	65	20 045	108	63 316	106	76 110 00	55	77 721 50	21	80 968	25
13 486 10	65	20 130	109	63 337	106	76 200 00	54	77 723	9	80 969	25
13 487 10	65	20 254	108	63 338	106	76 201 00	54	77 729	9	80 970	25
14 102 10	73	20 422	108	63 339	106	76 205 00	54	77 730 10	22	80 971	25
14 107 10	73	20 482	108	63 341	106	76 211 00	54	77 730 20	22	80 973	25
14 114 10	73	20 485	108	63 342	106	76 251 00	54	77 731 10	22	80 974	25
14 323 10	33	20 487	108	63 343	106	76 255 00	54	77 731 20	22	80 975	25
14 323 10	42	42 212 10	13	63 413 00	102	76 300 00	54	77 731 30	22	80 976	25
14 323 10	72	42 234 10	13	63 416 00	102	76 301 00	54	77 731 40	22	80 978	25
14 342 10	72	42 294	90	63 433 00	102	76 305 00	54	77 731 50	22	80 979	25
14 343 10	72	42 300	14	63 463 00	102	76 311 00	54	77 732 10	23	80 983	25
14 349 10	72	42 330	12	63 466 00	102	76 351 00	54	77 732 20	23	80 984	25
14 703 10	72	42 332	12	63 512	101	76 355 00	54	77 735 10	9	80 985	25
14 992 10	72	42 360	12	63 513 00	102	76 365 00	54	77 735 61	9	81 251	29
15 101 10	90	42 375	12	63 513	101	76 405 00	54	77 740 10	21	81 252	29
15 102 10	90	42 376	12	63 514	101	76 455 00	54	77 740 20	21	81 253	29
15 103 10	90	42 379	15	63 515	101	76 555 00	54	77 753 00	9	81 263	29
15 104 10	90	42 384	15	63 533 00	102	76 620 00	55	77 766	9	81 264	29
15 343 10	33	42 385	12	63 537	101	76 622 00	55	77 781 10	16	81 265	29
15 343 10	42	42 386	12	63 538	101	76 642 00	55	77 811	41	81 266	29
15 343 10	75	42 390	12	63 539	101	76 910 00	53	77 824	41	81 267	29
15 345 10	33	42 391	12	63 540	101	76 930 00	53	77 835	42	81 268	29
15 345 10	42	42 392	12	63 562	101	76 950 00	53	77 851	9	81 269	29
15 345 10	77	42 406	16	63 563	101	77 110 00	18	77 859	58	81 270	29
15 443 10	33	42 407	16	63 564	101	77 160 00	18	77 900	9	81 271	29
15 443 10	42	42 415 00	91	63 565	101	77 160 02	18	77 914	101	81 272	29



Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.
81 273.....	29	86 053.....	37	90 130 20.....	92	90 501 10.....	32	90 611 20.....	10	90 901 20.....	51
81 274.....	29	86 054.....	37	90 211 00.....	80	90 501 20.....	32	90 620 00.....	11	90 906 20.....	51
81 275.....	29	86 055.....	37	90 212 00.....	80	90 502 00.....	32	90 621 00.....	11	90 911 20.....	51
81 276.....	29	86 056.....	37	90 213 00.....	80	90 502 20.....	32	90 800 02.....	51	90 961 20.....	51
86 013.....	35	86 057.....	96	90 221 10.....	80	90 551 00.....	32	90 800 05.....	49	90 966 20.....	51
86 014.....	35	86 058.....	37	90 222 10.....	80	90 610 00.....	10	90 800 07.....	51		
86 017.....	35	86 059.....	37	90 223 10.....	80	90 610 10.....	10	90 801 10.....	49		
86 018.....	35	86 060.....	37	90 401 00.....	15	90 610 20.....	10	90 822 00.....	49		
86 019.....	35	90 100 00.....	11	90 402 00.....	15	90 611 00.....	10	90 850 10.....	49		
86 020.....	35	90 110 20.....	92	90 403 00.....	15	90 611 10.....	10	90 900 20.....	51		









**afriSO**

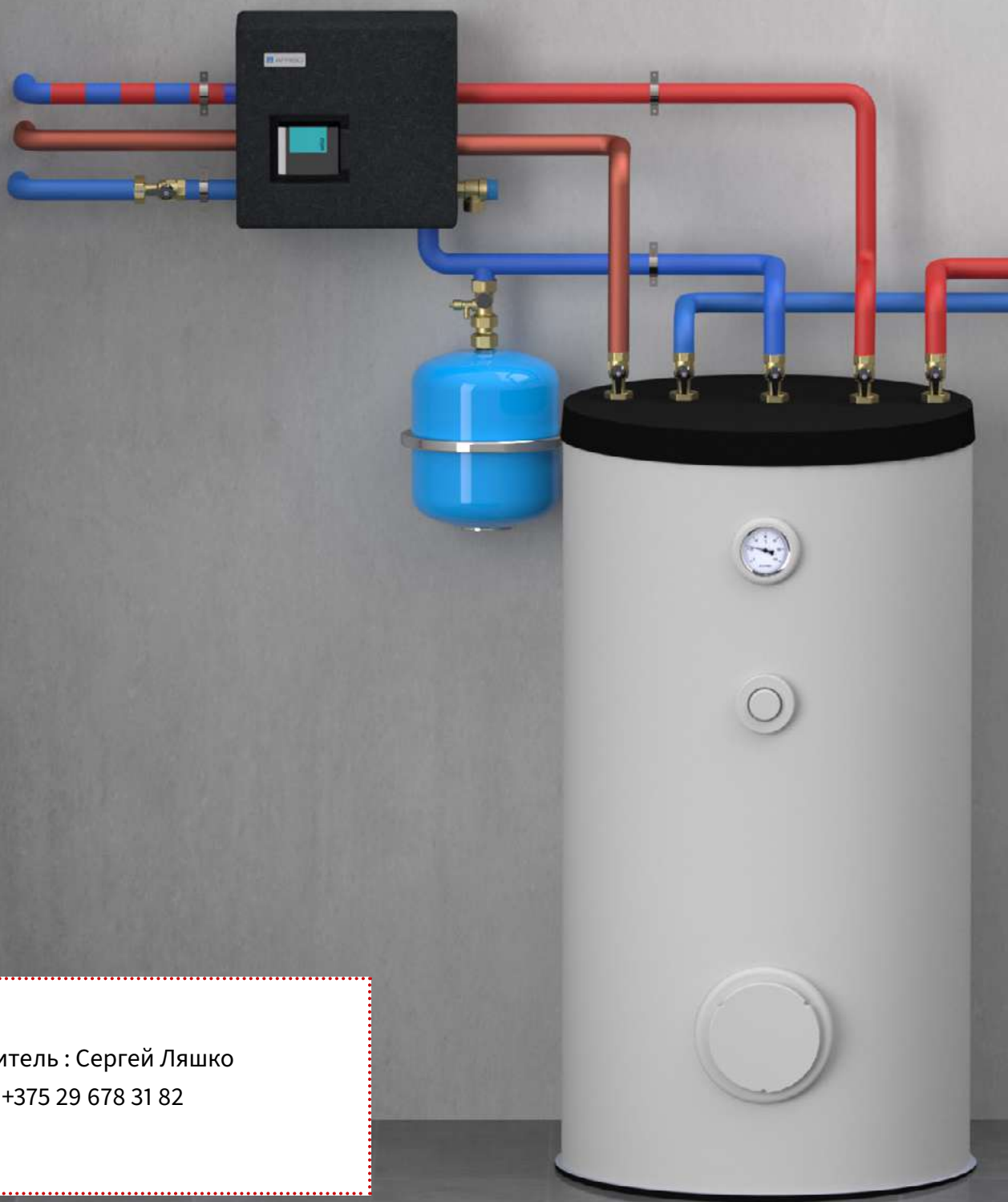
**ОСНОВАН В 1869**



[www.afriso.com](http://www.afriso.com)

[www.afriso24.ru](http://www.afriso24.ru)

[www.afriso.by](http://www.afriso.by)



Представитель : Сергей Ляшко

Телефон : +375 29 678 31 82

2023 · Издание I