

Каталог продуктов и инженерных решений



Дорогой Клиент,

Представляем Вашему вниманию
первое издание Каталога продуктов
и инженерных решений 2024.

В нем Вы найдете широкий ассортимент
высококачественного оборудования марки AFRISO
для измерения, мониторинга и управления системами
центрального отопления и горячего водоснабжения.

Мы уверены, что наша продукция поможет Вам
в сохранении тепла и комфорта в Вашем доме.

Сотрудники и руководство компании AFRISO sp. z o.o.



Среди наиболее интересных **НОВИНОК** представляем:



Гибридные вертикальные
автоматические
воздухоотводчики
стр. 9



Комплекты сервисной
арматуры **AHS**
стр. 20



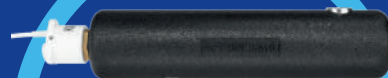
Сепараторы воздуха
AAS
стр. 22



Коллекторы
ProCalida VA
стр. 36



Насосные группы **BPG**,
коллекторы
KSV 90
стр. 56



Проточные
водонагреватели
BEN
стр. 60



Гидравлический
модуль **AMB**
стр. 70



3-ходовые поворотные
смесительные клапаны
ARV Vario ProClick
стр. 79



Переключающие
клапаны **AZV**
нового поколения
стр. 98

Цены действительны от 01.08.2024 г.

Цены могут быть изменены без предварительного уведомления. Актуальные цены можно найти на веб-сайтах AFRISO.



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 Illmensee, 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.



штаб-квартира Güglingen, Германия

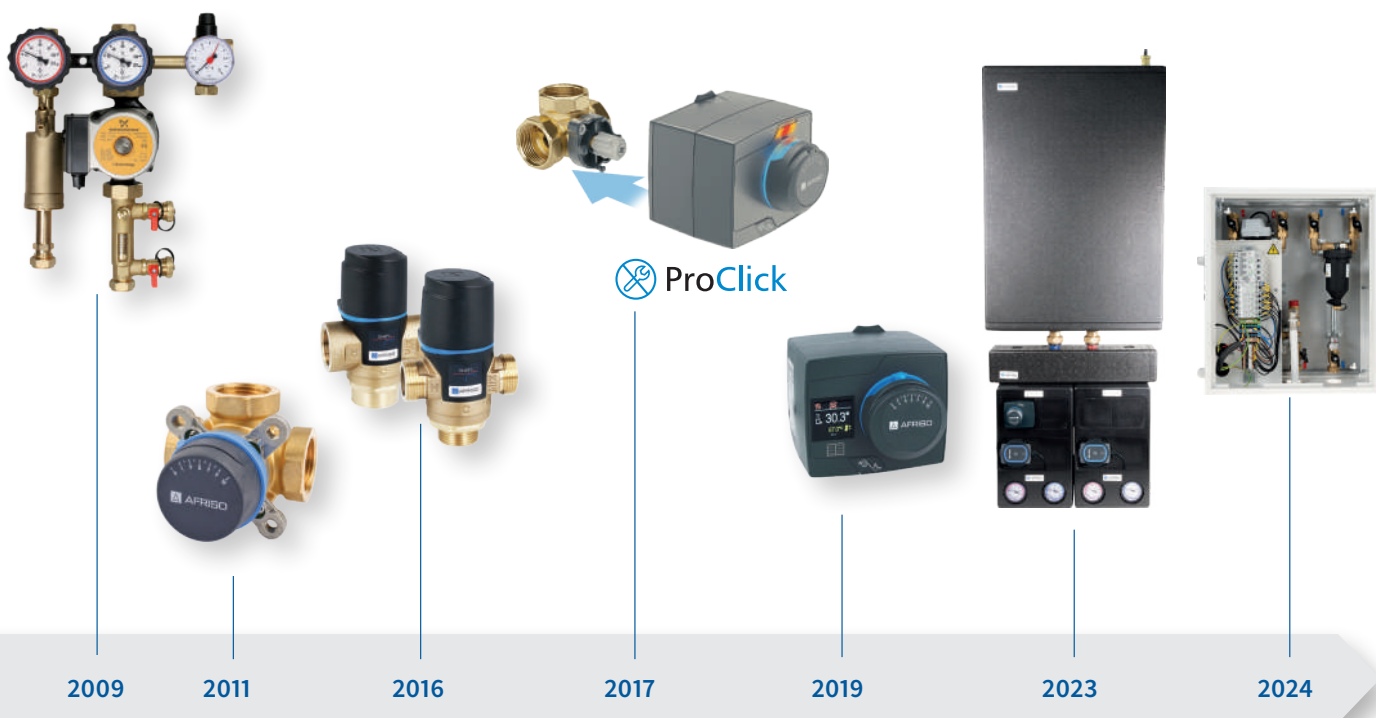


Завод Alsenz, Германия



AFRISO

арматура для профессионалов



AFRISO



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.



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 СЕ.

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, специальный 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.

Дополнительные обозначения:



Продукты, особенно рекомендуемые для систем с тепловыми насосами.



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	Комплект сервисной арматуры AHS	21
1.9	Сепараторы воздуха AAS	22
1.10	Шаровые краны с сетчатым фильтром и магнитным картриджем BFV	26
1.11	Клапаны защиты от замерзания AAV для моноблочных тепловых насосов	27
1.12	Расходомеры DFM	28
1.13	Циркуляционные насосы APH	30

2 Оборудование для теплого пола 32

2.1	Коллекторы ProCalida EF1	33
2.2	Коллекторы ProCalida EF1 K	33
2.3	Компактные коллекторы ProCalida CC 1	35
2.4	Коллекторы ProCalida VA 1C	36
2.5	Термоприводы TSA для коллекторов теплого пола ..	37
2.6	Коллекторы ProCalida IN	38
2.7	Коллекторы ProCalida GT3	38
2.8	Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BTU	40
2.9	Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BRU	40
2.10	Система управления поверхностным отоплением CosiTherm	42
2.11	Проводная система управления поверхностным отоплением CosiTherm Basic	44
2.12	Комплект управления теплым полом RTL-Box 324 Vario	47

3 Оборудование для быстрого монтажа 48

3.1	Насосные группы PrimoTherm и коллекторы KSV	49
3.2	Насосные группы BPG	56
3.3	Гидравлические разделители (гидрострелки) BLH ..	58
3.4	Проточные водонагреватели BEH	60
3.5	Смесительные наборы BPS	61
3.6	Насосные наборы PrimoBox в шкафах	65
3.7	Гидравлический модуль AMB 760	71
3.8	Насосная группа для солнечных коллекторов PrimoSol	72
3.9	Насосные группы WZS для ГВС	73
3.10	Буферные емкости ABT	75

4 Арматура и автоматика для регулирования 78

4.1	Поворотные смесительные клапаны ARV ProClick	79
4.2	Электрические приводы ARM ProClick	89
4.3	Управляющие наборы ARV Vario ProClick + ARM ProClick	90
4.4	Адаптеры для электроприводов к поворотным смесительным клапанам	90
4.5	Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick	92
4.6	Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick	94
4.7	Переключающие клапаны AZV	97
4.8	Переключающие клапаны AZV нового поколения	99
4.9	Шаровые краны с электроприводом BEV	100
4.10	Термостатические смесительные клапаны ATM	103
4.11	Термостатические балансирующие клапаны ATB	106

5 Оборудование для твердотопливных котлов 108

5.1	Термические 3-ходовые клапаны ATV	108
5.2	Термостатические наборы для клапанов ATV	110
5.3	Термостатический регулятор тяги FR1	110
5.4	Температурный клапан защиты котла TAS	111
5.5	Насосные группы RTA с термическим клапаном	111
5.6	Насосные узлы защиты котла от низкотемпературной коррозии BTA, BRA	112

6 Термостаты 114

6.1	Комнатные термостаты TA3	114
6.2	Накладной термостат BRC	116
6.3	Погружные термостаты TC2	116
6.4	Погружные гильзы (медь)	117

7 Манометры 118

7.1	Манометры HZ	118
7.2	Манометры RF	119
7.3	Краны для манометров	120

8 Термометры и термоманометры 122

8.1	Погружные термометры	123
8.2	Накладные термометры	123
8.3	Термоманометры и термогидрометры	124
8.4	Термометры дымового газа	124

9 Жидкотопливная арматура 126

9.1	Фильтры для жидкого топлива	126
9.2	Оборудование для топливных баков	128
9.3	Комплект для измерения давления на форсунках ..	129

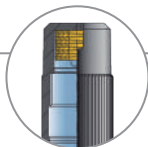
Схемы систем с продуктами AFRISO 130



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

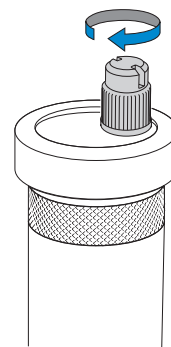
Создан быть надежным. Открытие и закрытие выпускного канала напрямую связано с поплавком.

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

Новинка

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 ручных воздухоотводчиков.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: А
	Автоматический воздухоотводчик с отсечным клапаном с функцией AQUASTOP • Резьба отсечного клапана НР ½" (поставляется в комплекте) • Р_{max} – 12 бар • Т_{max} – 110°C • Поплавок и крышка – высококачественный пластик • Запатентованная конструкция поплавка		
77 735 10	Корпус – полированная латунь	10,80 €	
77 735 61	Корпус – никелированная латунь	13,00 €	
77 753 00	Автоматический воздухоотводчик угловой с функцией AQUASTOP • Резьбовое соединение – наружное НР ½" • Р_{max} – 12 бар • Т_{max} – 110°C • Корпус – никелированная латунь	17,80 €	
	Автоматический воздухоотводчик полимерный с функцией AQUASTOP • Р_{max} – при 95°C – 8 бар; при 120°C – 3,5 бар • Корпус – высокотемпературный пластик (полиамид) • Поплавок и крышка – высококачественный пластик • Соединение – резьбовое НР ¾" самоуплотняющееся		
77 729 10	Латунная резьба	цена по запросу	
77 766	Полимерная резьба (заказ от 10 штук)	цена по запросу	
77 723	Клапан отсечной для воздухоотводчика • Резьба НР ½" – ВР ¾"	2,70 €	
77 900	Автоматический воздухоотводчик для соляных систем • Резьбовое соединение – НР ¾" • Р_{max} – 6 бар • Т_{max} – 150°C	24,80 €	
77 996	Автоматический воздухоотводчик для соляных систем с шаровым отсечным краном • Резьбовое соединение – НР ¾" • Р_{max} – 6 бар • Т_{max} – 150°C	40,90 €	
77 851	Сепаратор воздуха для соляных систем • Соединение двустороннее резьбовое – НР ¾", а также компрессионные фитинги для трубы Ø22 мм • Р_{max} – 6 бар • Т_{max} – 150°C	90,00 €	

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, за котлом. **Между котлом и группой безопасности не должно быть запорной арматуры.** Рабочая температура $T_{\max} - 120^{\circ}\text{C}$.

Группы безопасности котлов

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
77 938	KSG 50 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией - Резьбовое соединение – ВР 1" - Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4" - Манометр – 0÷4 бар, Ø63, отсечной клапан - Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан	74,40 €	
	KSG mini 50 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией - Резьбовое соединение – ВР 1" - Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан - Манометр – 0÷4 бар, Ø50, отсечной клапан		
77 350	Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	64,80 €	
77 351	Предохранительный клапан 2,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	65,50 €	
77 581	KSG maxi 100 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией - Резьбовое соединение – ВР 1" - Предохранительный клапан 3 бар, ВР 3/4" × ВР 1" - Манометр – 0÷4 бар, Ø63, отсечной клапан - Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан	97,50 €	
77 627	KSG magnum 200 кВт. Группа безопасности котла с изоляцией - Соединение – накидная гайка ВРП 1 1/4" - Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1" × ВР 1 1/4" - Манометр – 0÷4 бар, Ø63, отсечной клапан - Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан	247,70 €	
	BSS 50 кВт. Группа безопасности котла (сталь) с подключением расширительного бака (до 25 л) - Резьбовое соединение – ВР 3/4" - Манометр – 0÷4 бар, Ø63 - Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан		
90 610 00	Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	70,50 €	
90 610 10	Предохранительный клапан 1,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	66,80 €	
90 610 20	Предохранительный клапан 2,5 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	72,90 €	
	Группы BSS с быстроразъемным соединением для подключения расширительного бака (до 25 л) - Резьбовое соединение – ВР 3/4" - Манометр – 0÷4 бар, Ø63 - Воздухоотводчик НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан		
90 611 00	Предохранительный клапан 3 бар, ВР 1/2" × ВР 3/4"	88,90 €	
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	

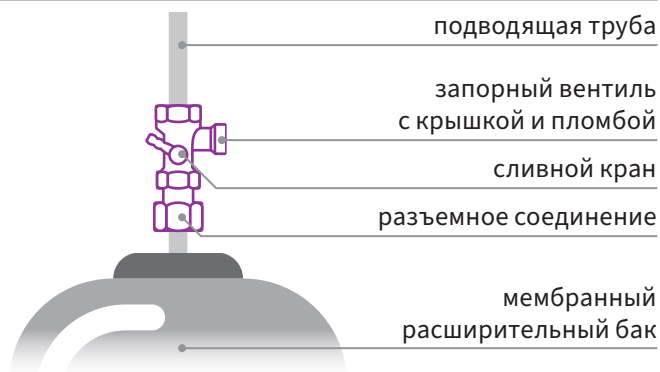


Допускается использовать гликоль только с европейским сертификатом качества. Гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: А
	Группа безопасности BSB для бойлера ГВС до 111,5 кВт - Объем бойлера ГВС – до 200 л - Резьбовое соединение – ВР ¾" - Предохранительный клапан 6 бар, ВР ½" × ВР ¾" - Манометр – 0÷10 бар, Ø63 - Корпус – латунь		
90 620 00	Группа с подключением расширительного бака (до 25 л)	109,20 €	
90 621 00	Группа с быстроразъемным соединением для подключения расширительного бака (до 25 л)	128,80 €	
77 999	Группа безопасности для бойлера ГВС ASB - Оборудована предохранительным клапаном (6 бар, ВР ½" × ВР ¾"), манометром 0÷16 бар, Ø50, НР ¼", запорным вентилем, обратным клапаном - Соединение – двухстороннее НРП ¾"	82,40 €	

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 имеет соединение бака. Соединение бака с ASK уплотняется прокладкой, которая не включена в комплект поставки.



Пример схемы применения

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: А
	Клапан для подключения расширительного бака ASK - Клапан снабжен: - запорным вентилем с пломбой от случайного закрытия; - краном КФЕ для слива бака; - разъемным соединением (американка). - P_{max} – 10 бар, T_{max} – 120°C		
77 924	Соединение – ВРП ¾" × ВРП ¾"	19,60 €	
77 934	Соединение – ВРП 1" × ВРП 1"	25,90 €	



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

Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: А
90 100 00	Крепление для расширительного бака - Объем : 5÷25 л - В комплекте: метизы, хомут, настенный кронштейн	8,10 €	

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 рабочего теплоносителя через выходной патрубок.

Предохранительные клапаны типа MS

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Мощность	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: A
42 376	MS	½"	1,5 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	9,50 €	
42 360	MS	¾"	1,5 бар	100 кВт	BP ¾" × BP 1"	-20÷120°C	13,60 €	
42 375	MS	½"	2 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	9,50 €	
42 385	MS	½"	2,5 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	9,50 €	
42 386	MS	¾"	2,5 бар	100 кВт	BP ¾" × BP 1"	-20÷120°C	13,60 €	
42 390	MS	½"	3 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	9,50 €	
42 391	MS	¾"	3 бар	100 кВт	BP ¾" × BP 1"	-20÷120°C	13,60 €	
42 392	MS	½"	6 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	9,50 €	



Предохранительные клапаны типа MSW

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Объем	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: A
42 421	MSW	½"	6 бар	200 л	BP ½" × BP ¾"	4÷110°C	13,10 €	
42 425	MSW	¾"	6 бар	300 л	BP ¾" × BP 1"	4÷110°C	14,90 €	
42 422	MSW	½"	8 бар	200 л	BP ½" × BP ¾"	4÷110°C	12,90 €	
42 426	MSW	¾"	8 бар	300 л	BP ¾" × BP 1"	4÷110°C	14,90 €	
42 423	MSW	½"	10 бар	200 л	BP ½" × BP ¾"	4÷110°C	13,10 €	
42 427	MSW	¾"	10 бар	300 л	BP ¾" × BP 1"	4÷110°C	14,90 €	



Предохранительные клапаны типа MSS

Арт. №	Тип	Размер	Давление	Мощность	Соединение резьбовое	Рабочая температура	Цена с НДС	Скидка: A
42 330	MSS	½"	6 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷160°C	13,20 €	
42 332	MSS	¾"	6 бар	100 кВт	BP ¾" × BP 1"	-20÷160°C	16,30 €	



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: A
42 520	MSG	½"	1,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	16,20 €	
42 521	MSG	½"	2 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,30 €	
42 522	MSG	½"	2,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,40 €	
42 523	MSG	½"	3 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	13,40 €	
42 510	MSGM	½"	1,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,00 €	
42 511	MSGM	½"	2 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,40 €	
42 512	MSGM	½"	2,5 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	15,70 €	
42 513	MSGM	½"	3 бар	50 кВт	HP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,80 €	
42 500	MSM	½"	1,5 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,30 €	
42 501	MSM	½"	2 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,40 €	
42 502	MSM	½"	2,5 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	15,70 €	
42 503	MSM	½"	3 бар	50 кВт	BP ½" × BP ¾"	-20÷120°C	14,90 €	

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 течения 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 течения	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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
	Предохранительный клапан для электрического бойлера с обратным клапаном • P _{max} – 6,7 бар, T _{max} – 95°C		
42 212 10	AF4, соединение – HP ½" × BP ½"	8,60 €	
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 мощностью более 300 кВт.

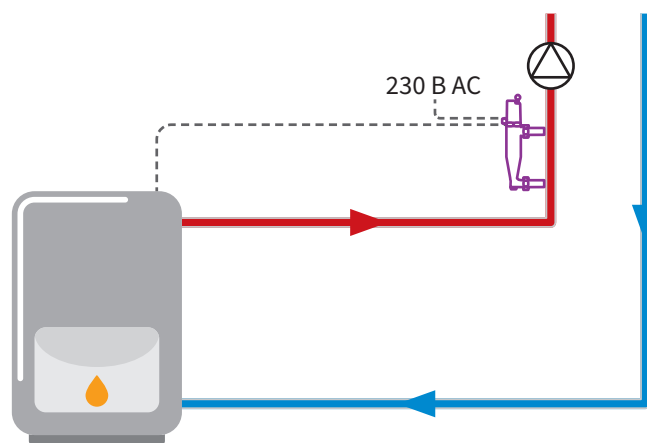


Схема применения

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
42 300	WMS-WP6 – электромеханический датчик контроля низкого уровня воды в котле • Корпус – литой латунный • Поплавок – пластик высокотемпературный • $T_{\max}$ – 120°C • $P_{\max}$ – 10 бар • Питание – 230 В, 6 А (2 А) • Соединение – трубы под сварку DN 20	333,40 €	



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 перед сваркой необходимо отсоединить от латунного корпуса.

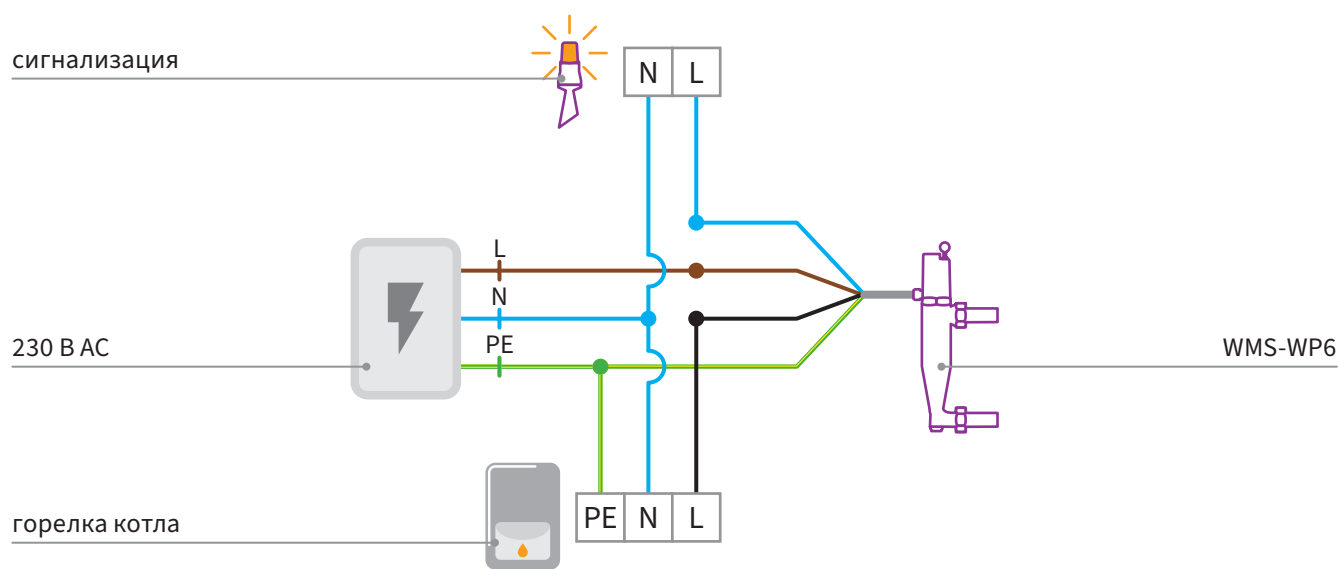


Схема электрического подключения WMS-WP6

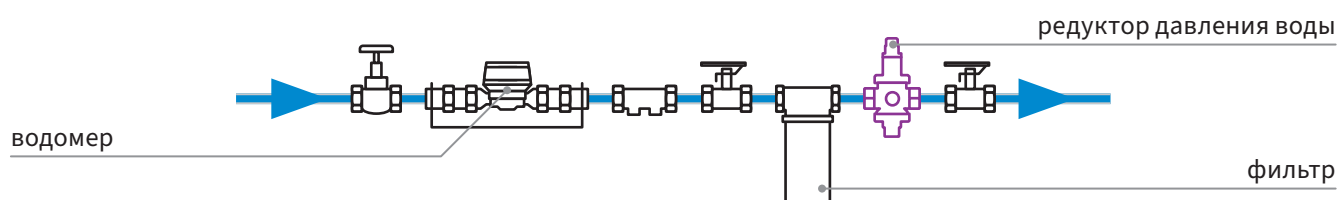
1.5 Регуляторы давления воды

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: A
Перепускной клапан DU			
	- Используется для поддержания постоянного перепада давления в закрытых системах отопления - Корпус – латунь - Регулировочная шкала – 0,1÷0,5 бар - P_{max} – 6 бар, T_{max} – 95°C (кратковременно 120°C)		
42 379	Исполнение – угловое Соединение – с накидной гайкой ВРП ¾" × ВР ¾"	30,80 €	
42 384	Исполнение – прямое Соединение – с накидной гайкой 2 × ВРП ¾"	36,60 €	
Редуктор давления воды поршневой			
	- Предназначен для снижения давления воды до нужного значения, необходимое значение настраивается - Резьба под манометр – ВР ¼" - Корпус – латунь - P_{max} – 25 бар; T_{max} – 80°C - Давление на выходе – регулируемое, 0,5÷5 бар		
90 401 00	Соединение – ВР ½"	57,20 €	
90 402 00	Соединение – ВР ¾"	61,50 €	
90 403 00	Соединение – ВР 1"	93,60 €	



Манометр для редуктора арт. № 63 539 на стр. 119.



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: A
42 407	KFE • Соединение – НР ½" с уплотнительным кольцом PTFE, штуцер ½" с накидной гайкой ¾" и крышкой на шнурке • Материал – латунь никелированная • P_{max} – 10 бар, T_{max} – 120°C	9,50 €	



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 системы. FAM автоматически заполняет систему до заданного значения давления. Дополнительно оборудована обратным клапаном и запорным вентилем.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
42 406	FAM • Корпус изготовлен из латуни • Вход – втулка под шланг 12 мм или ВРП ½" • Выход – резьба ВР ½" • Соединение для манометра ВР ¼" • Оборудована: редуктором давления, запорным вентилем, обратным клапаном, манометром 4 бар, ø50 • Давление на входе, P_{max} – 10 бар • Давление на выходе – 0,5÷3 бар • T_{max} – 90°C	95,90 €	



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

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 системы после подключения к водопроводной сети или промывочному насосу.



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
77 781 10	Арматура для наполнения и промывки систем AFC • Подключение к отопительной системе НРП 1" • Соединение для заполнения и слива системы НР ¾" • P_{max} – 6 бар, T_{max} – 120°C	63,50 €	



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, присутствующие в теплоносителе, что продлевает срок службы котла и других компонентов системы.

Три соединения

Конструкция сепаратора позволяет установить его 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 BP 1/2"

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



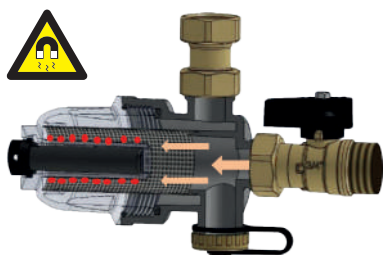
Сепаратор ADS 160 в изоляции EPP



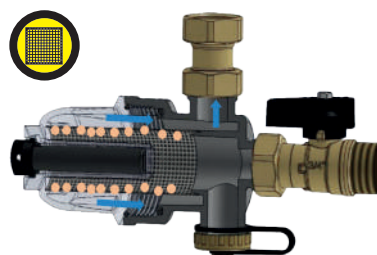
Компактный магнитный сепаратор шлама ADS 110

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 шлама ADS 110



Шаг 1: Магнит притягивает загрязнения.



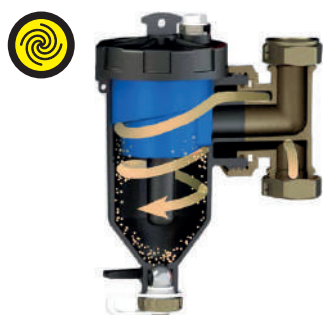
Шаг 2: Отложение загрязнений на сетке фильтра.

Арт. №	Тип	Тип соединения	Соединения	Расход	Сетка фильтра	Сила магнита	Цена с НДС	Скидка: B
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 €	

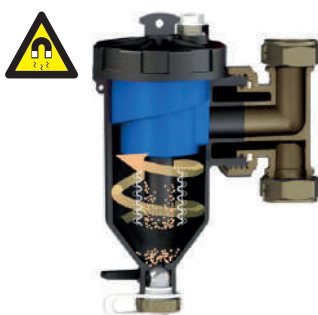
Магнитный сепаратор шлама ADS 160

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.

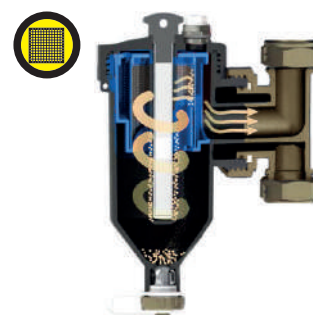
Принцип работы сепаратора шлама ADS 160



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
77 160 00	ADS 160	подвижное	ВРП 1"	max 2,1 м³/ч	500 и 800 мкм на выбор	14 000 GS	176,90 €	



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: A
77 160 02	Изоляция для сепаратора шлама ADS 160 из EPP	39,70 €	

Универсальные сепараторы шлама ADS 180 HP для тепловых насосов

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.



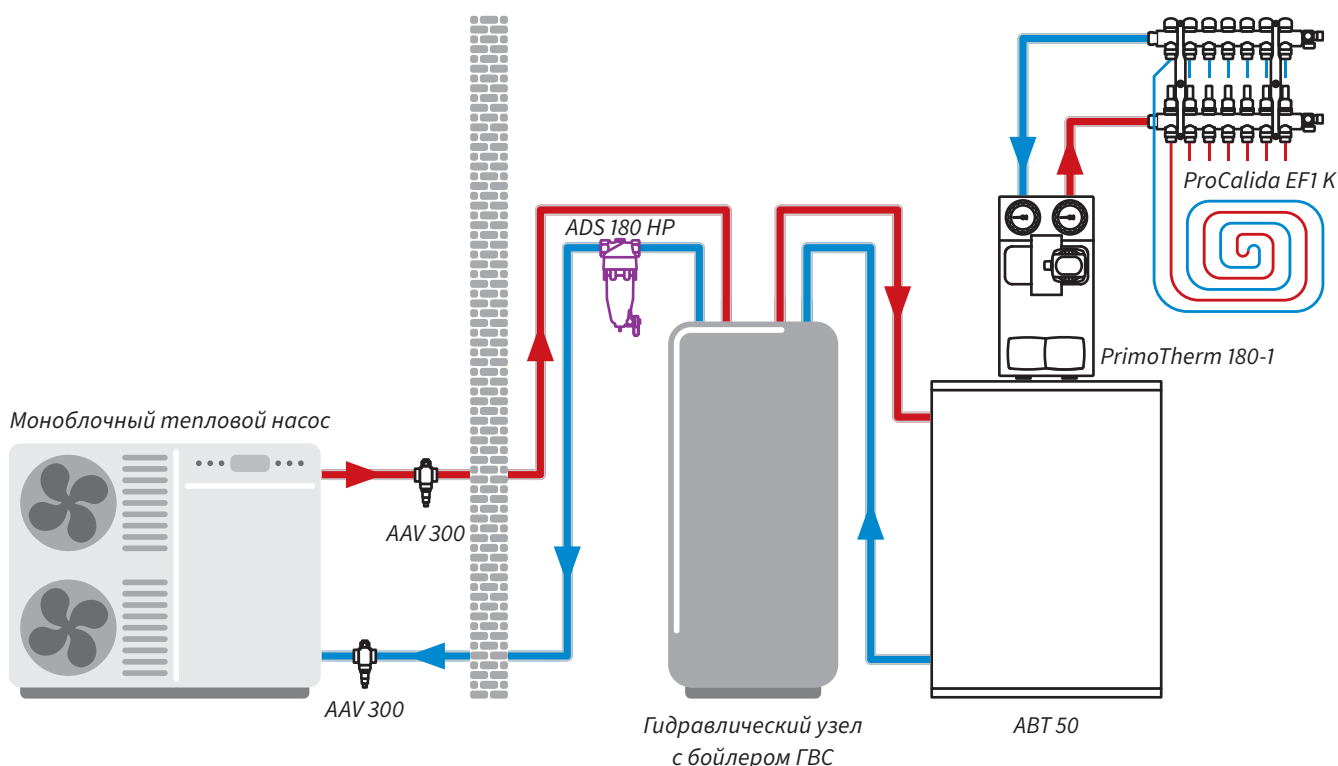
Принцип работы сепаратора шлама ADS 180



Шаг 1: Притяжение загрязнений магнитом.



Шаг 2: Отложение загрязнений на сетке фильтра.



Универсальный сепаратор шлама ADS 180 HP, используемый в системе с моноблочным тепловым насосом

Арт. №	Тип	Тип соединения	Соединения	Расход	Сетка фильтра	Сила магнита	Цена с НДС	Скидка: B
77 180 00	ADS 180 HP	прямое	BP 1"	max	800 мкм	14 000 GS	226,30 €	
77 181 00	ADS 181 HP		BP 1 1/4"	6,9 м³/ч			233,90 €	



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

Аксессуары

Новинка

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
77 180 01	Запорный кран для сепаратора шлама ADS 180 HP, гайка ВРП 1 1/4" × HP 1"	47,90 €	
77 180 02	Изоляция для сепаратора шлама ADS 180 HP из EPP	33,90 €	
77 180 03	Изоляция для сепаратора шлама ADS 181 HP из EPP	33,90 €	



Комплект сервисной арматуры AHS

Новинка

Одними из самых важных параметров для эффективной работы теплового насоса являются качество теплоносителя и его правильный поток. В системе постоянно образуются загрязнения, потому рекомендуем использовать комплект сервисной арматуры AHS, который защитит насос и обеспечит наилучшие условия для его длительной работы.

Встроенный ротаметр с диапазоном 5-42 л/мин позволяет быстро определить текущий расход и легко оценить текущее рабочее состояние системы, без необходимости искать информацию о расходе в контроллере теплового насоса. Дополнительные соединения комплекта сервисной арматуры позволяют промыть систему и удалить из нее воздух для решения возможных проблем с работой системы.

Ручной воздухоотводчик

Позволяет удалить воздух из сепаратора после технического обслуживания.

Сепарация загрязнений

Сетчатый фильтр в AHS 500 или магнитный сетчатый фильтр в AHS 560.

Соединения

В комплект поставки сервисной арматуры AHS входят сервисные соединения.



Поворотное соединение

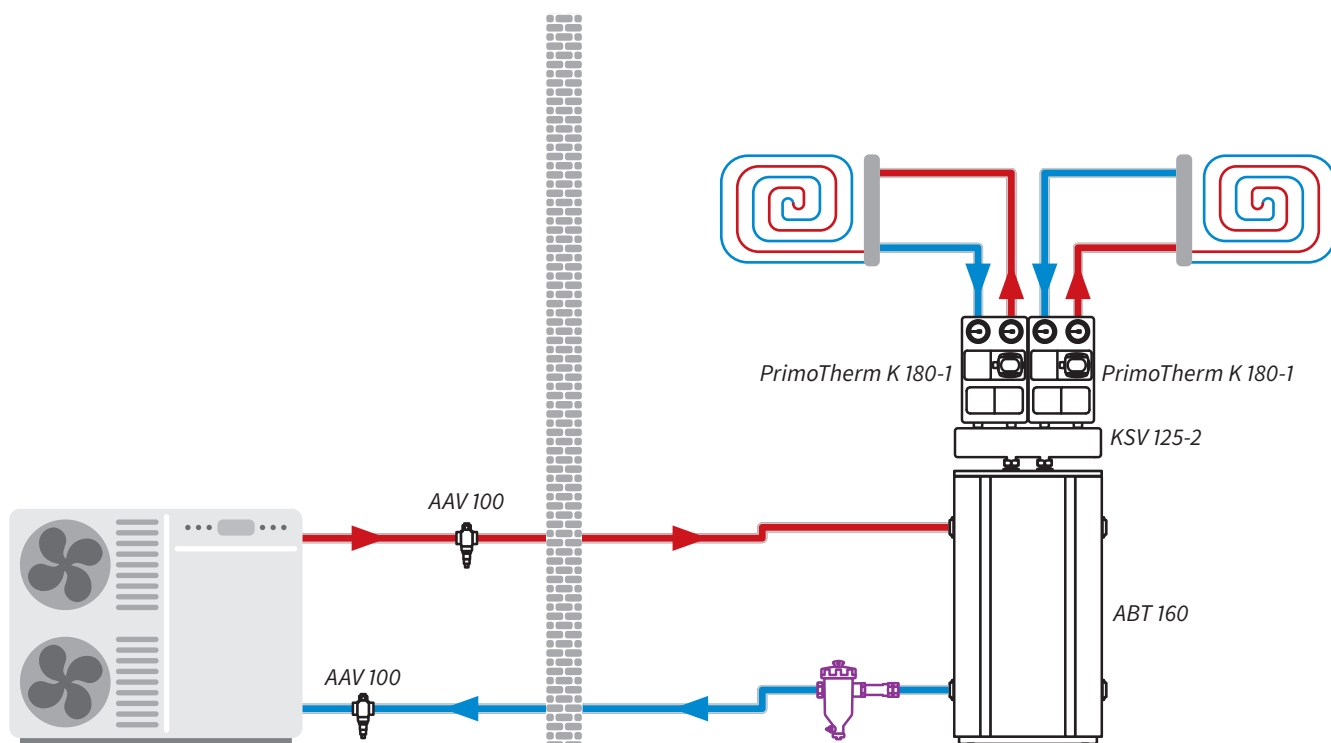
Возможность установки на горизонтальных, вертикальных и наклонных трубопроводах.

Подвижный ротаметр

Возможность поворота на 360° в каждой версии комплекта сервисной арматуры для тепловых насосов.

Запорные клапаны

В соответствующей конфигурации обеспечивают простое обслуживание системы.



Комплект сервисной арматуры для тепловых насосов AHS в системе с моноблочным тепловым насосом



1.8 Комплект сервисной арматуры AHS

Новинка

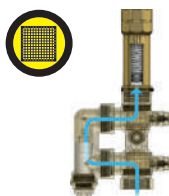
Технические данные

- $P_{\max}$ – AHS 500 – 10 бар; AHS 560 – 3 бар
- $T_{\max}$ – 120°C (кратковременно 160°C)
- Соединения – ВРП 1"
- Расходомер – 5÷42 л/мин
- Корпус – латунь

Комплект сервисной арматуры для тепловых насосов AHS 500

Устанавливается в любом месте системы. Удаляет твердые загрязнения, которые могут привести к повреждению компонентов системы, и показывает текущий расход в системе. Встроенные запорные клапаны позволяют вручную сливать теплоноситель из системы, заполнять ее, промывать и выпускать воздух при подключении к водопроводу или промывочному насосу.

Принцип работы



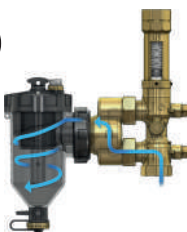
Осаждение загрязнений на фильтрующей сетке.

Арт. №	Тип	Расход [м³/ч]	Kvs [м³/ч]	Сетка фильтра	Цена с НДС	Скидка: В
77 500 00	AHS 500	max 2,0	6,5	500 мкм	166,80 €	

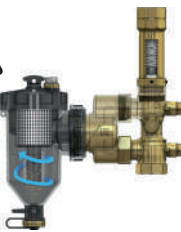
Комплект сервисной арматуры для тепловых насосов AHS 560

Устанавливается на обратном трубопроводе теплового насоса. С помощью магнитной и механической системы фильтрации он удаляет твердые загрязнения, которые могут привести к повреждению компонентов системы. Указывает текущий расход в системе. Встроенные запорные клапаны позволяют вручную сливать теплоноситель из системы, заполнять ее, промывать и выпускать воздух при подключении к водопроводу или промывочному насосу.

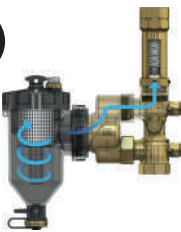
Принцип работы



Шаг 1: Введение теплоносителя в вихревое движение.



Шаг 2: Притягивание загрязнений магнитом.



Шаг 3: Осаждение загрязнений на фильтрующей сетке.

Арт. №	Тип	Расход [м³/ч]	Kvs [м³/ч]	Сетка фильтра	Цена с НДС	Скидка: В
77 560 00	AHS 560	max 2,1	6,9	500 или 800 мкм (на выбор)	288,30 €	

Аксессуары

Новинка

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
77 500 01	Изоляция для сервисной арматуры AHS 500	26,40 €	
77 560 01	Изоляция для сервисной арматуры AHS 560	54,50 €	

1.9 Сепараторы воздуха AAS

Новинка

Устанавливается в пункте с самой высокой температурой теплоносителя. В случае систем отопления – рядом с источником тепла на подаче, а в системах охлаждения их устанавливают на возврате к источнику. Они постоянно удаляют пузырьки воздуха из теплоносителя, что способствует эффективной и бесшумной работе системы.

Автоматический воздухоотводчик

Система эффективного и бесшумного удаления воздуха из системы.

Сливная заглушка

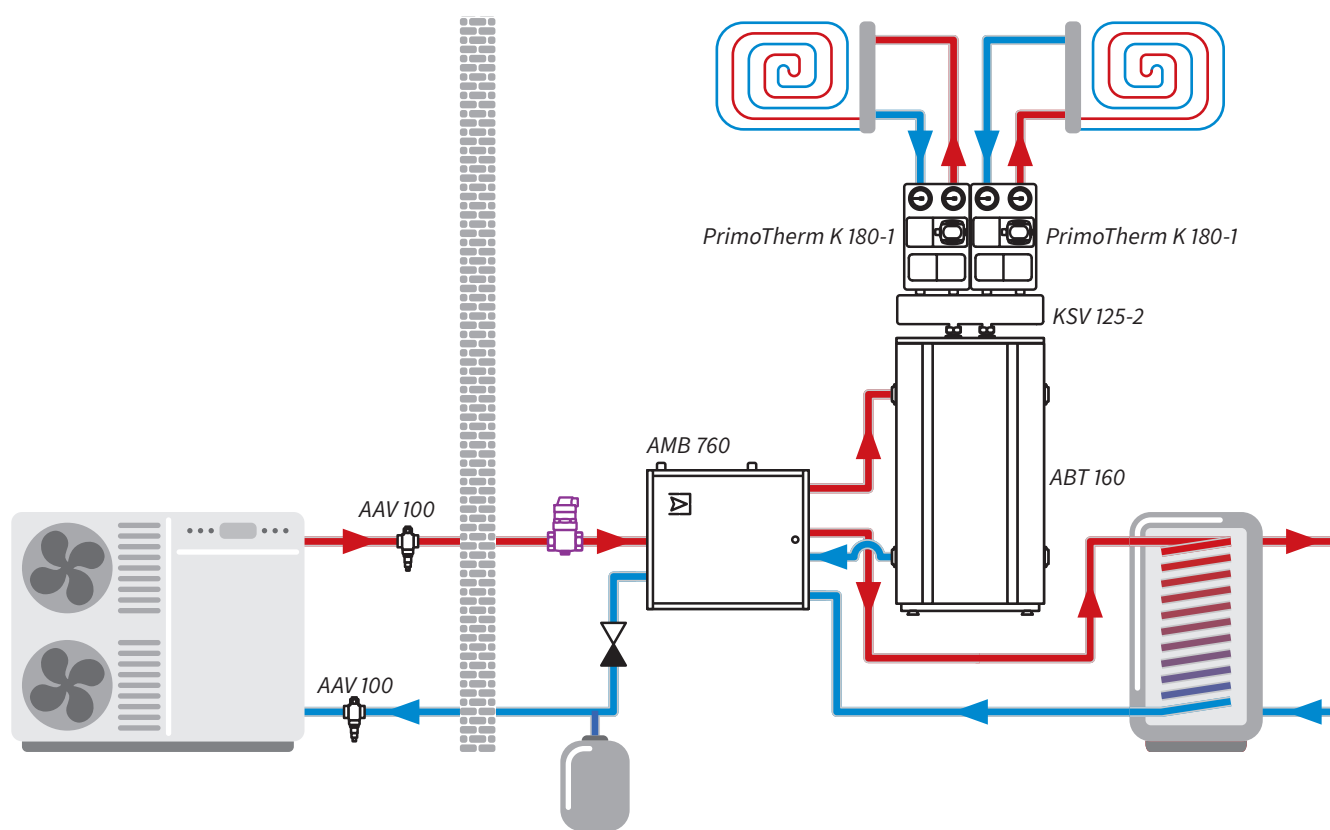
Возможность легкого и быстрого удаления загрязнений.

Подвижный автоматический воздухоотводчик

Возможность поворота на 360° для всех версий сепараторов без необходимости закрытия запорных клапанов.

Поворотное соединение

Возможность установки на горизонтальных, вертикальных и наклонных трубопроводах.



Сепаратор воздуха, используемый в системе с моноблочным тепловым насосом

Максимальные параметры работы: $P_{\max}$ – 6 бар; $T_{\max}$ – 100°C

Арт. №	Серия	Соединение	Расход [м³/ч]	Kvs [м³/ч]	Цена с НДС	Скидка: В
77 260 00	AAS 260	ВРП 1", подвижное	max 2,1	10,3	цена по запросу	
77 280 00	AAS 280	ВРП 1", прямое	max 2,1	20,4	цена по запросу	
77 281 00	AAS 281	ВРП 1¼", прямое	max 3,5	21,8	цена по запросу	

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 201

Сливной кран в комплекте

Позволяет удалять загрязнения без необходимости демонтажа сепаратора.



FAR 401

Две версии

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



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: $P_{\max}$ – 10 бар, $T_{\max}$ – 110°C

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
77 740 10	Компактный сепаратор шлама FAR 401 - Тип соединения – угловой - Соединение – с накидной гайкой 2×ВРП ¾" - Расход – max 1,2 м³/ч	150,70 €	
77 740 20	Компактный сепаратор шлама FAR 402 - Тип соединения – прямой - Соединение – с накидной гайкой 2×ВРП ¾" - Расход – max 1,2 м³/ч	147,20 €	

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 сепаратором шлама.

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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
77 720 10	Сепаратор шлама FAR 201 (поворотный) - Тип – подвижный - Резьбовое соединение – ВР ¾" - Расход – max 1,6 м³/ч	191,80 €	
77 720 20	Сепаратор шлама FAR 202 (поворотный) - Тип – подвижный - Резьбовое соединение – ВР 1" - Расход – max 2,5 м³/ч	199,30 €	
77 721 10	Сепаратор шлама FAR 211 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – ВР ¾" - Расход – max 1,6 м³/ч	182,70 €	
77 721 20	Сепаратор шлама FAR 212 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – ВР 1" - Расход – max 2,5 м³/ч	190,30 €	
77 721 30	Сепаратор шлама FAR 213 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – ВР 1¼" - Расход – max 4,1 м³/ч	195,70 €	
77 721 40	Сепаратор шлама FAR 214 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – ВР 1½" - Расход – max 6,3 м³/ч	202,70 €	
77 721 50	Сепаратор шлама FAR 215 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – ВР 2" - Расход – max 9,0 м³/ч	230,80 €	

Сепараторы воздуха используются в системах отопления и охлаждения. Устанавливаются в месте с наиболее высокой температурой теплоносителя. 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 теплоносителя, благодаря чему система работает эффективно и без шума.

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

Конструкция сепаратора FAR



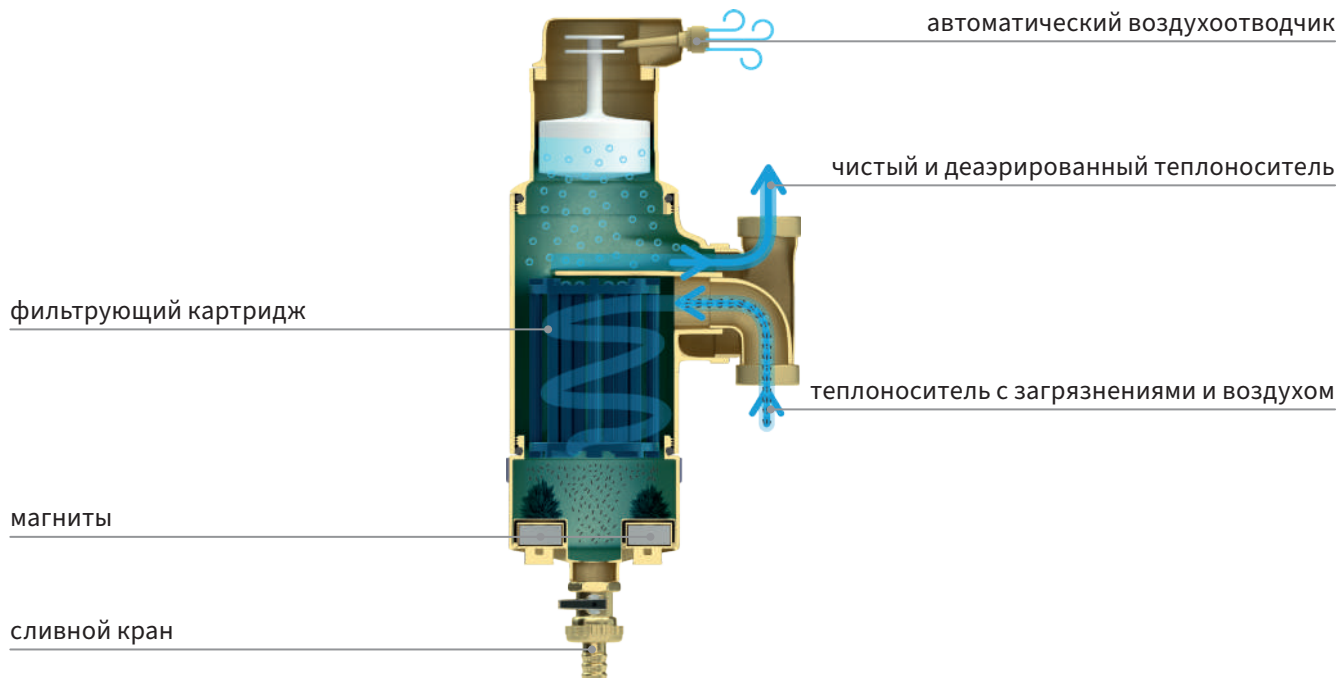
Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
77 730 10	Сепаратор воздуха FAR 301 (поворотный) - Тип – подвижный - Резьбовое соединение – BP 3/4" - Расход – max 1,6 м³/ч	262,20 €	
77 730 20	Сепаратор воздуха FAR 302 (поворотный) - Тип – подвижный - Резьбовое соединение – BP 1" - Расход – max 2,5 м³/ч	275,00 €	
77 731 10	Сепаратор воздуха FAR 311 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – BP 3/4" - Расход – max 1,6 м³/ч	165,90 €	
77 731 20	Сепаратор воздуха FAR 312 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – BP 1" - Расход – max 2,5 м³/ч	174,70 €	
77 731 30	Сепаратор воздуха FAR 313 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – BP 1 1/4" - Расход – max 4,1 м³/ч	193,80 €	
77 731 40	Сепаратор воздуха FAR 314 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – BP 1 1/2" - Расход – max 6,3 м³/ч	214,20 €	
77 731 50	Сепаратор воздуха FAR 315 - Тип – неподвижный - Резьбовое соединение – BP 2" - Расход – max 9,0 м³/ч	236,70 €	

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: $P_{\max} - 10$ бар, $T_{\max} - 110^{\circ}\text{C}$

Конструкция сепаратора воздуха и шлама FAR



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
77 732 10	Сепаратор воздуха и шлама FAR 321 (поворотный) - Тип – подвижный - Резьбовое соединение – ВР ¾" - Расход – max 1,6 м³/ч 	372,40 €	
77 732 20	Сепаратор воздуха и шлама FAR 322 (поворотный) - Тип – подвижный - Резьбовое соединение – ВР 1" - Расход – max 2,5 м³/ч 	385,20 €	

1.10 Шаровые краны с сетчатым фильтром и магнитным картриджем BFV

Новинка

Используются в системах центрального отопления и охлаждения для отсечения частей системы и удаления твердых загрязнений, которые могут привести к повреждению компонентов системы.

Технические данные

- $P_{\max} - 30$ бар
- $T_{\max} - 90^{\circ}\text{C}$
- Корпус – никелированная латунь
- Размер ячеек фильтрующей сетки – 600 мкм
- Мощность магнита – 12 000 GS

Арт. №	Серия	Соединения	Kvs [м³/ч]	Цена с НДС	Скидка: А
90 251 00	BFV 251	ВР ¾"	2,8	29,70 €	
90 252 00	BFV 252	ВР 1"	5,9	47,00 €	

1.11 Клапаны защиты от замерзания AAV для моноблочных тепловых насосов

Клапаны защиты от замерзания AAV

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



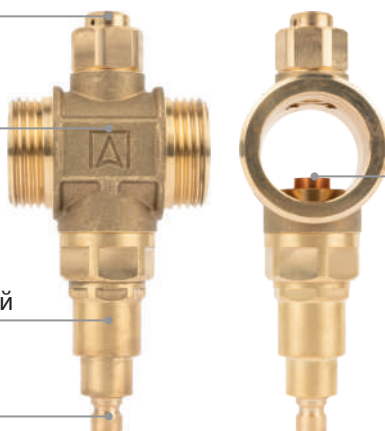
Конструкция клапана защиты от замерзания AAV

воздушный клапан

корпус клапана

картридж с термостатической вставкой

спускной клапан

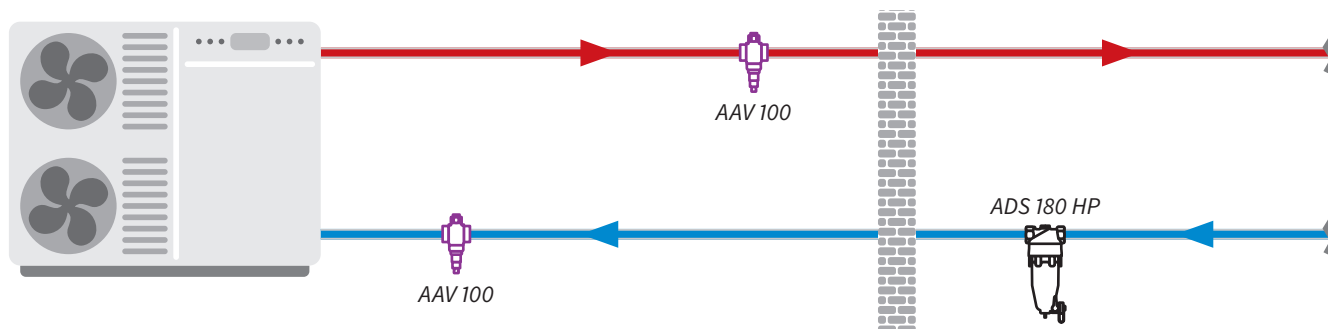


термостатическая вставка

**Максимальные
параметры работы:**

$P_{\max} - 10 \text{ бар}$

$T_{\max} - 70^{\circ}\text{C}$



Примерная схема применения клапанов AAV

Арт. №	Тип	Соединения	Kvs [м³/ч]	Темп. открытия	Темп. закрытия	Цена с НДС	Скидка: A
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: A
17 000 01	Картридж с термостатической вставкой для клапана AAV 100	85,00 €	
17 000 02	Картридж с термостатической вставкой для клапана AAV 300	85,00 €	
17 000 03	Воздушный клапан для клапанов AAV	16,00 €	

1.12 Расходомеры DFM

Расходомер DFM 10-1M

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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
78 619	Расходомер DFM 10-1M • Р_{max} – 10 бар; Т_{max} – 100°C • Принцип измерения – поплавков с контрпружиной • Диапазон измерения – 1÷3,5 л/мин • Корпус – латунь • Соединения – НРП ¾" × накидная гайка ВРП ¾" (евроконус)	45,00 €	

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 систем.

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

Технические данные

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



Продукт	Расходомеры DFM 15-2M DN 15			
Соединения	Наружная резьба × наружная резьба		Наружная резьба × накидная гайка	
Размеры соедин.	НРП ¾" × НРП ¾"	НРП 1" × НРП 1"	НРП ¾" × ВРП ¾"	НРП 1" × ВРП 1"
Скидка: A	Арт. № Цена	Арт. № Цена	Арт. № Цена	Арт. № Цена
Диапазон измерений	1÷6 л/мин	80 958 67,70 €	80 959 68,00 €	80 960 69,60 €
	2÷12 л/мин	80 963 63,00 €	80 964 67,00 €	80 965 69,60 €
	8÷28 л/мин	80 968 64,10 €	80 969 61,90 €	80 970 70,60 €
	8÷38 л/мин	80 973 65,70 €	80 974 61,90 €	80 975 70,60 €

Продукт	Расходомеры DFM 20-2M DN 20		
Соединения	Наружная резьба × наружная резьба		
Размеры соедин.	НРП 1" × НРП 1"	НРП 1¼" × НРП 1¼"	НРП 1½" × НРП 1½"
Скидка: A	Арт. № Цена	Арт. № Цена	Арт. № Цена
Диапазон измерений	1÷6 л/мин	80 978 99,40 €	80 979 93,90 €
	2÷12 л/мин	80 983 98,40 €	80 984 103,20 €



AFRISO

1.13

Циркуляционные насосы АРН

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 м³/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.

Циркуляционные насосы АРН для центрального отопления

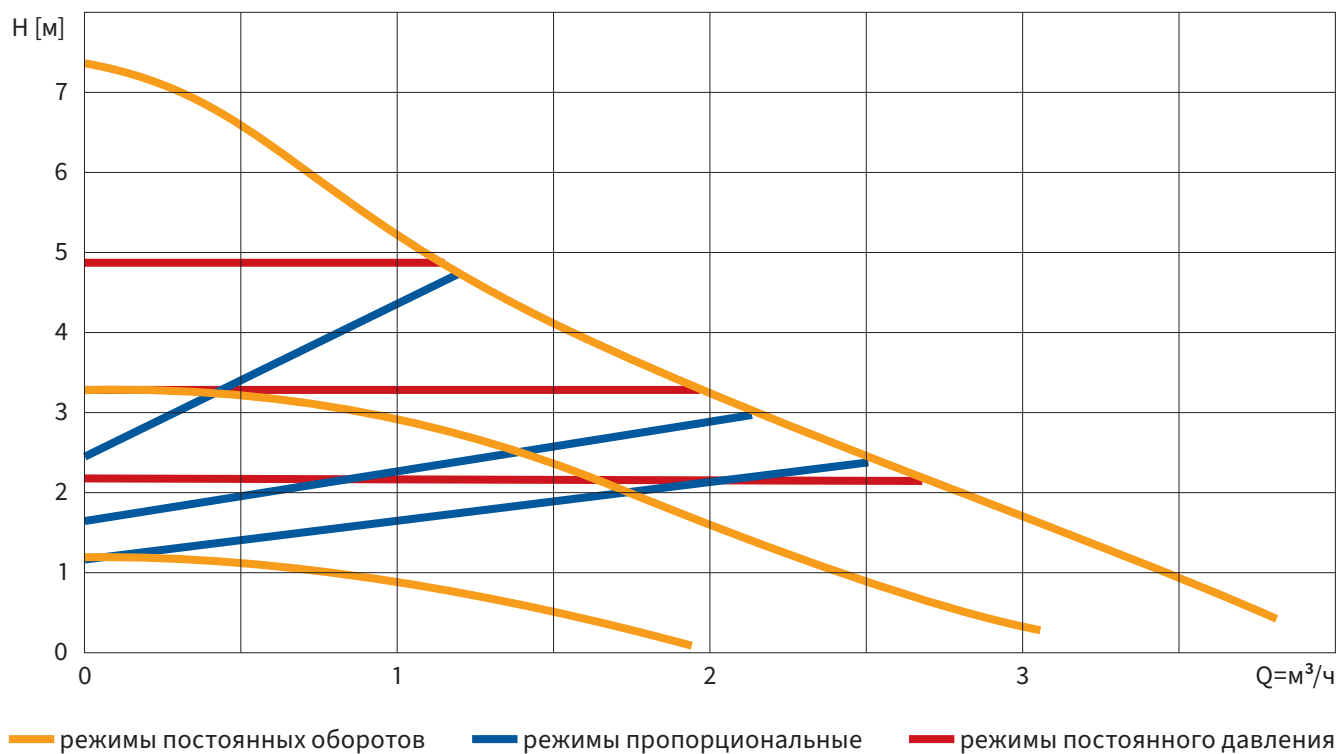
Используются в отопительных системах. Устанавливаются между источником тепла и системой в группах и насосных наборах или как самостоятельный монтажный элемент. Они перекачивают теплоноситель от источника к приемникам тепла.

Технические данные: P_{max} – 10 бар; T_{max} – 110°C; 230 В AC; 4-45 Вт; IP44; напор – 7 м

Арт. №	Тип	Соединения	Монтажная длина	DN	Цена с НДС	Скидка: A
18 160 00	ARN 160	НРП 1"	130 мм	15	179,10 €	
18 360 00	ARN 360	НРП 1½"	180 мм	25	179,10 €	

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

Диаграмма производительности насосов APH 160 и 360





Коллекторы для теплого пола ProCalida EF1 и EF1 K

Поверхностная система в типичном отдельно стоящем доме состоит из нескольких или десятка отопительных контуров. Важно правильно распределить теплоноситель между отдельными секциями такой системы. Это возможно благодаря подходящему коллектору. Он обеспечивает прохождение теплоносителя через каждую петлю. Он также обеспечивает контролируемое, равномерное распределение тепла по всей системе, что означает снижение энергопотребления и эксплуатационных расходов. Коллектор – это центральный элемент системы, соединяющий отдельные элементы.



Коллекторы ProCalida EF1 и EF1 K изготовлены из прочного полиамида PA66 и оснащены ротаметрами с точным диапазоном регулировки. Это позволяет точно настроить расход и обеспечивает стабильную работу системы. Полиамидные коллекторы ProCalida эффективно распределяют поток жидкости, позволяя выпускать, заполнять и сливать всю систему. Они поставляются с фабрично установленными настенными креплениями, что ускоряет монтаж. Модульная конструкция позволяет легко добавлять новые петли без дополнительных аксессуаров.

Кроме того, коллекторы ProCalida EF1 в стандартной комплектации оснащены термометрами, а также ручными воздухоотводчиками, которые можно заменить автоматическими воздухоотводчиками Aquastop (входят в комплект поставки), защищающими все контуры от завоздушивания.

Воздухоотводчики

Фабрично установленные, они позволяют в любой момент удалить воздух из пространства балок.

Термометры

Они позволяют контролировать температуру, поддерживаемую в конкретной балке, и таким образом оценивать работу системы.

Клапаны

Позволяют заполнять, сливать, промывать и удалять воздух из системы.

Полиамид PA66

Не подвергается коррозии, устойчив к термическому старению и обладает высокой механической прочностью.

Настенные кронштейны

Предварительно установленные на кронштейны балки упрощают процесс монтажа.

Ротаметры

Диапазон 0,2÷1,6 л/мин позволяет точно считывать и устанавливать расход.



2.1 Коллекторы ProCalida EF1

Новинка

В состав комплекта поставки входят

- подающая балка с расходомерами
- обратная балка с клапанами для монтажа термоэлектрических приводов M30×1,5
- 2 монтажных кронштейна
- 2 клапана для удаления воздуха, слива, заполнения и промывки системы
- набор уплотнений
- четверник с термометром и ручным воздухоотводчиком
- гибкий шланг для удаления воздуха
- 2 полиамидных автоматических воздухоотводчика с монтажным ключом

Максимальные параметры работы:

- $P_{\max}$ – 6 бар (при температуре 60°C)
- $T_{\max}$ – 90°C (при давлении 3 бар)
- Параметры расходомера – 0,2÷1,6 л/мин

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
81 363	Коллектор ProCalida EF1 (3 контура)	205,10 €	
81 364	Коллектор ProCalida EF1 (4 контура)	232,60 €	
81 365	Коллектор ProCalida EF1 (5 контуров)	257,50 €	
81 366	Коллектор ProCalida EF1 (6 контуров)	282,30 €	
81 367	Коллектор ProCalida EF1 (7 контуров)	332,90 €	
81 368	Коллектор ProCalida EF1 (8 контуров)	358,60 €	
81 369	Коллектор ProCalida EF1 (9 контуров)	383,40 €	
81 370	Коллектор ProCalida EF1 (10 контуров)	407,40 €	
81 371	Коллектор ProCalida EF1 (11 контуров)	432,20 €	
81 372	Коллектор ProCalida EF1 (12 контуров)	456,60 €	

2.2 Коллекторы ProCalida EF1 K

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
- 2 монтажных кронштейна

Максимальные параметры работы:

- $P_{\max}$ – 6 бар (при температуре 60°C)
- $T_{\max}$ – 90°C (при давлении 3 бар)
- Параметры расходомера – 0,2÷1,6 л/мин

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: 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)	224,40 €	
81 266	Коллектор ProCalida EF1 K (6 контуров)	254,20 €	
81 267	Коллектор ProCalida EF1 K (7 контуров)	288,30 €	
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 €	

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
81 251	Распределитель для коллектора EF1 на 1 контур	66,30 €	
81 252	Распределитель для коллектора EF1 на 2 контура	97,10 €	
81 253	Распределитель для коллектора EF1 на 3 контура	124,20 €	
80 839	Байпас с клапаном для слива и перепускным клапаном (регулирующая шкала 0,1÷0,5 бар)	91,10 €	
81 273	Комплект из двух соединений с гайкой ВРП 1" с термометрами	61,70 €	
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 ВРП 1" с термометрами	52,70 €	
81 276	Манометр RF, 0÷10 бар, гайка ВРП 3/4" евроконус	18,50 €	
80 838	Соединение ВР 3/4" для гибкого шланга	2,10 €	
81 277	Универсальный компрессионный фитинг для пластиковых труб с резьбой 3/4", 16 × 2 мм, ВР 3/4". Минимальная рабочая температура -15°C, max 1 МПа (продается по 10 шт.)	3,90 €	



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 – полиамида (РА66), 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 охлаждении.

На подающей балке установлены расходомеры для точной регулировки каждого контура с разными длинами труб. На обратной балке установлены регулирующие клапаны с резьбой М30×1,5 для подключения термодрайвов.



Система управления CosiTherm представлена на стр. 42.

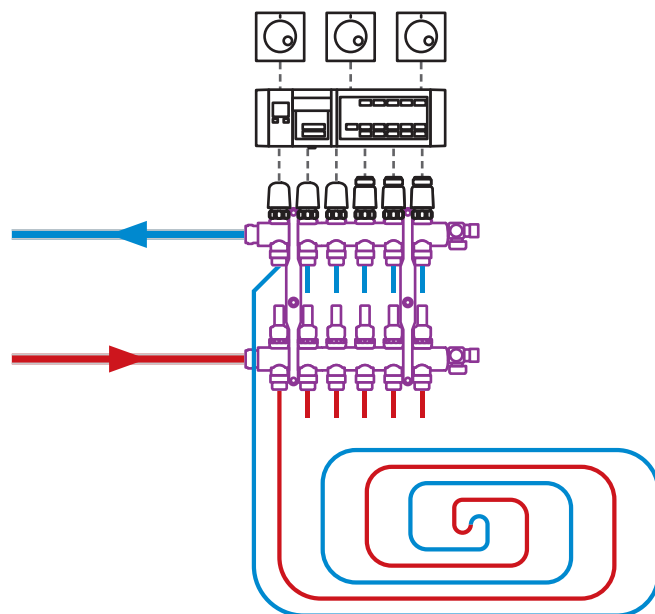


Схема регулировки контуров и подключения системы управления CosiTherm

2.3 Компактные коллекторы ProCalida CC 1

Новинка

Соединение подающей и обратной балок позволило значительно уменьшить размеры, благодаря чему коллектор помещается в любой шкаф. Конструкция позволяет свободно менять расположение подающих патрубков с левой на правую сторону, а также располагать их как сбоку, так и снизу. Модульная конструкция позволяет легко расширить каждый коллектор до 14 контуров. Полиамидные компоненты менее подвержены образованию конденсата и поэтому идеально подходят для систем отопления и охлаждения.

В состав комплекта поставки входят

- коллектор с расходомерами и клапанами для установки термоэлектрических приводов
- 2 клапана для удаления воздуха, слива, заполнения и промывки системы
- 2 ручных воздухоотводчика
- 2 запорных клапана с термометром
- гибкий шланг для удаления воздуха
- монтажные дюбели с распорными элементами
- набор уплотнений

Максимальные параметры работы:

- $P_{\max}$ – 6 бар (при температуре 60°C)
- $T_{\max}$ – 90°C (при давлении 3 бар)
- Параметры расходомера – 0,75÷3,75 л/мин

Ротаметры

Диапазон расхода 0,75÷3,75 л/мин применим как в небольших, так и в крупных системах.

Запорные клапаны

Упрощают техническое обслуживание, а термометр, расположенный в клапане на подаче, позволяет проверять рабочее состояние системы.



Ручной воздухоотводчик

Позволяет в любой момент выпустить воздух из внутреннего пространства коллектора. Его можно заменить автоматическим воздухоотводчиком из полиамида.

Термометр на каждой петле

В комбинации с термометром на подаче он позволяет легко проверить рабочее состояние системы и диагностировать возможные проблемы.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
81 483	Коллектор ProCalida CC 1 (3 контура)	269,90 €	
81 484	Коллектор ProCalida CC 1 (4 контура)	300,80 €	
81 485	Коллектор ProCalida CC 1 (5 контуров)	343,00 €	
81 486	Коллектор ProCalida CC 1 (6 контуров)	376,30 €	
81 487	Коллектор ProCalida CC 1 (7 контуров)	411,00 €	
81 488	Коллектор ProCalida CC 1 (8 контуров)	449,20 €	
81 489	Коллектор ProCalida CC 1 (9 контуров)	491,00 €	
81 490	Коллектор ProCalida CC 1 (10 контуров)	530,10 €	
81 491	Коллектор ProCalida CC 1 (11 контуров)	568,30 €	
81 492	Коллектор ProCalida CC 1 (12 контуров)	607,40 €	



Аксессуары

Новинка

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
81 481	Распределитель для коллектора CC на 1 контур	47,50 €	
81 277	Универсальный компрессионный фитинг для пластиковых труб с резьбой 3/4", 16 × 2 мм, ВР 3/4". Минимальная рабочая температура -15°C, max 1 МПа (продается по 10 шт.)	3,90 €	



2.4 Коллекторы ProCalida VA 1C

Новинка

В состав комплекта поставки входят

- подающая балка с расходомерами
- обратная балка с клапанами для монтажа термоэлектрических приводов M30×1,5
- 2 монтажных кронштейна
- 2 клапана для удаления воздуха, слива, заполнения и промывки системы
- набор уплотнений

Максимальные параметры работы:

- $P_{\max}$ – 6 бар (при температуре 60°C)
- $T_{\max}$ – 90°C (при давлении 3 бар)
- Параметры расходомера – 0,5÷4 л/мин

Нержавеющая сталь

Высокая коррозионная стойкость материала позволяет использовать коллектор в системах отопления и охлаждения.

Ротаметры

Диапазон 0,5÷4,0 л/мин применим как в небольших, так и в крупных системах.



Клапаны

Универсальные полиамидные клапаны на концах балок позволяют заполнять, сливать, промывать и выпускать воздух из системы.

Настенные кронштейны

В комплект входят полиамидные кронштейны. Они защелкиваются на балках без использования инструментов.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
86 403	Коллектор ProCalida VA 1C (3 контура)	186,80 €	
86 404	Коллектор ProCalida VA 1C (4 контура)	202,00 €	
86 405	Коллектор ProCalida VA 1C (5 контуров)	251,10 €	
86 406	Коллектор ProCalida VA 1C (6 контуров)	264,40 €	
86 407	Коллектор ProCalida VA 1C (7 контуров)	277,20 €	
86 408	Коллектор ProCalida VA 1C (8 контуров)	304,10 €	
86 409	Коллектор ProCalida VA 1C (9 контуров)	331,30 €	
86 410	Коллектор ProCalida VA 1C (10 контуров)	361,10 €	
86 411	Коллектор ProCalida VA 1C (11 контуров)	388,70 €	
86 412	Коллектор ProCalida VA 1C (12 контуров)	416,90 €	



Аксессуары

Новинка

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
81 481	Распределитель для коллектора CC на 1 контур	47,50 €	
81 277	Универсальный компрессионный фитинг для пластиковых труб с резьбой 3/4", 16 × 2 мм, ВР 3/4". Минимальная рабочая температура -15°C, max 1 МПа (продается по 10 шт.)	3,90 €	



2.5 Термоприводы TSA для коллекторов теплого пола

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

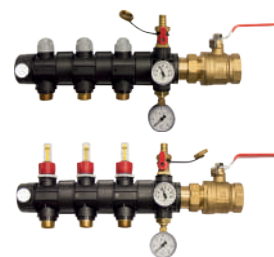
Технические данные

- Тип – нормально закрытый (НЗ)
- Время открытия <5 мин
- Ход – 3,2 мм
- Корпус – пластик
- Кабель – 2×0,75 мм², длина – 1 м

Арт. №	Описание	Резьба	Напряжение	Степень защиты	Дополнительная функция	Цена с НДС	Скидка: B
79 061	TSA-01	M30×1,5	230 В AC	IP54	—	20,20 €	
79 014	TSA-02 FO	M30×1,5	230 В AC	IP54	ручное открытие	27,30 €	
79 015	TSA-02 FO		24 В AC/DC			27,00 €	
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	40,10 €	
78 872	TSA-03		24 В AC/DC			39,60 €	

2.6 Коллекторы ProCalida IN

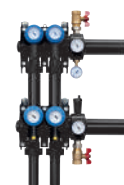
Модульные коллекторы ProCalida IN предназначены для обширных отопительных систем или для подключения труб грунтового теплообменника теплового насоса. Произведены из полиамида. Модульная конструкция позволяет легко добавлять дополнительные контуры. Максимальное количество контуров – 20. Расход через один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



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
80 900	Базовый модуль коллектора ProCalida IN , в состав комплекта входят: • 2 концевых элемента коллектора • 2 тройника с соединением НРП 1½" • 2 крана KFE для наполнения и слива • 2 биметаллических термометра, Ø40 мм, 0÷60°C • 2 монтажных кронштейна	169,30 €	
81 841	Комплект контура коллектора ProCalida IN (модуль подающий + модуль обратный) • Межосевое расстояние – 100 мм • Соединение для трубы контура – НРП 1" • Расходомер с регулирующим клапаном (4÷20 л/мин) на подающей линии • Клапан для термopривода M30×15 мм (без термopривода) на обратной линии	92,10 €	
80 920	Манометр RF50 с отсекающим клапаном для коллектора ProCalida IN Ø50 мм; Диапазон – 0÷10 бар	29,60 €	
80 921	Комплект из двух шаровых кранов, НР 1½" × ВР 1½"	141,00 €	
80 902	Дополнительная консоль для коллектора ProCalida IN – комплект 2 монтажных кронштейнов	25,60 €	

2.7 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 3-контурный коллектор ProCalida IN в системе теплового насоса. Система находится в коттедже в местечке Turza Śląska (Южная Польша).



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



2.8 Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BTU

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
Смесительный узел для коллектора теплого пола BTU • Соединение – 4×накидная гайка ВРП 1" • $P_{\max}$ – 5 бар, $T_{\max}$ – 90°C • Шаровой разборный кран на подаче • Термостатический клапан AFRISO ATM 1", 20÷43°C			
90 501 10	Насос – Grundfos UPM3 Auto 15-0/130 мм, ATM с Kvs 2,5	390,90 €	
90 502 00	Насос – Grundfos UPM3 Auto 15-0/130 мм, ATM с Kvs 3,2	442,70 €	
90 501 20	Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм, ATM с Kvs 2,5	372,80 €	
90 502 20	Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм, ATM с Kvs 3,2	433,20 €	

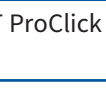
2.9 Насосно-смесительный узел для коллектора теплого пола BRU

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
90 551 00	Смесительный узел для коллектора теплого пола BRU • Соединение – 4×накидная гайка ВРП 1" • $P_{\max}$ – 5 бар, $T_{\max}$ – 90°C • Поворотный смесительный клапан – AFRISO ARV 362 ProClick, Kvs 6,3 • Насос – Grundfos UPM3 Auto 15-70/130 мм	403,40 €	

Упрощенный подбор модулей BTU и BRU для систем обогрева поверхностей

Модель узла	Греющая поверхность	Суммарная длина труб	Kvs [м³/ч]
90 501 10, 90 501 20	65÷95 м²	<700 м.п.	2,5
90 502 00, 90 502 20	95÷140 м²	<1000 м.п.	3,2
90 551 00	65÷240 м²	<1800 м.п.	6,3

Арт. №	Описание	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: A
14 323 10	Привод ARM 323 ProClick	230 В AC	60 сек.	6 Нм	114,40 €	
15 343 10	Привод-контроллер постоянной температуры ACT 343 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	331,30 €	
15 443 10	Привод-контроллер постоянной температуры ACT 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	450,80 €	



Дополнительную информацию об этих продуктах можно найти: ARM ProClick на стр. 89, ACT ProClick на стр. 92, ARC ProClick на стр. 94.

2.10 Система управления поверхностным отоплением CosiTherm

Новинка

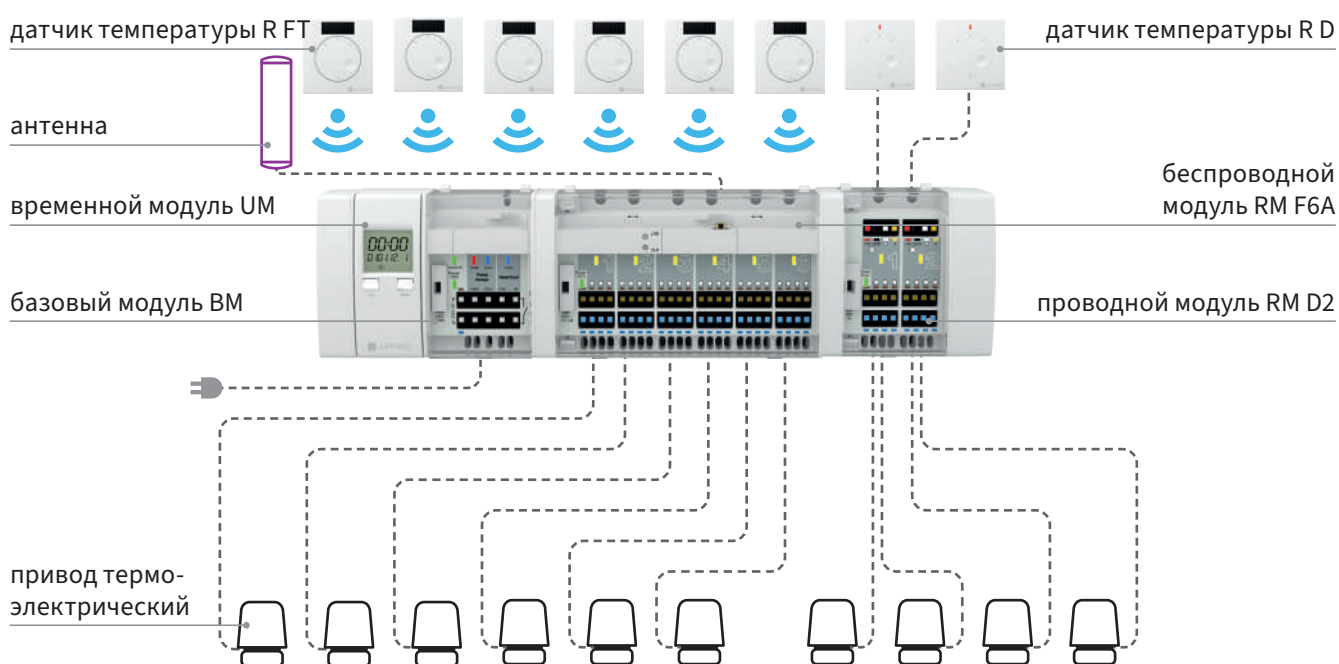
Используется в системах поверхностного отопления и охлаждения. Панель управления устанавливается поблизости коллектора, а термостаты – на стенах помещений. Устройство открывает или закрывает поток теплоносителя через контуры системы поверхностного отопления на основании измеренной в помещениях температуры.

Связь в системе управления может быть проводной (четырёхжильные кабели) или беспроводной (технология EnOcean).

Центральным элементом системы является базовый модуль, к которому подключаются модули управления (проводные или беспроводные версии могут быть соединены в одной системе).

Опционально систему можно расширить, подключив к базовому модулю временной модуль – он глобально управляет снижением температуры по индивидуальному графику. Зоны дома могут быть разделены на две группы с независимыми графиками.

Пример схемы применения системы управления поверхностным отоплением и охлаждением CosiTherm



К одной системе можно подключить до 18 термостатов (18 зон), которые могут управлять до 72 термоэлектрическими приводами.

Базовый модуль

Новинка

Устанавливается непосредственно на стену или на DIN-рейку. Обеспечивает питание других модулей, управляет насосами отопления/охлаждения.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
78 112	Базовый модуль BM	172,00 €	

Временной модуль

Новинка

Устанавливается в качестве дополнительного оснащения базового модуля BM. Управляет снижением температуры по графику, введенному пользователем.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
78 113	Временной модуль UM	104,00 €	

Модули управления

Новинка

Устанавливаются на базовый модуль BM. Используются для подключения датчиков температуры и соответствующих термоэлектрических приводов.

Арт. №	Описание	Связь	Максимальное количество датчиков температуры	Максимальное количество приводов	Цена с НДС	Скидка: В
78 114	RM D2	проводная	2	8	91,00 €	
78 115	RM D6		6	24	158,50 €	
78 123	RM F2A с внешней антенной	беспроводная EnOcean	2	8	190,00 €	
78 124	RM F6A с внешней антенной		6	24	265,50 €	

Термостаты

Новинка

Монтируются на стену. Позволяют задавать температуру и передают данные о фактической и заданной температуре на соответствующий модуль управления RM.

Арт. №	Описание	Связь	Измерение температуры	Измерение влажности	Цена с НДС	Скидка: В
78 110	R D	проводная	✓	—	43,80 €	
78 111	R FT	беспроводная	✓	—	139,00 €	
78 119	R FTF		✓	✓	206,00 €	

2.11 Проводная система управления поверхностным отоплением CosiTherm Basic

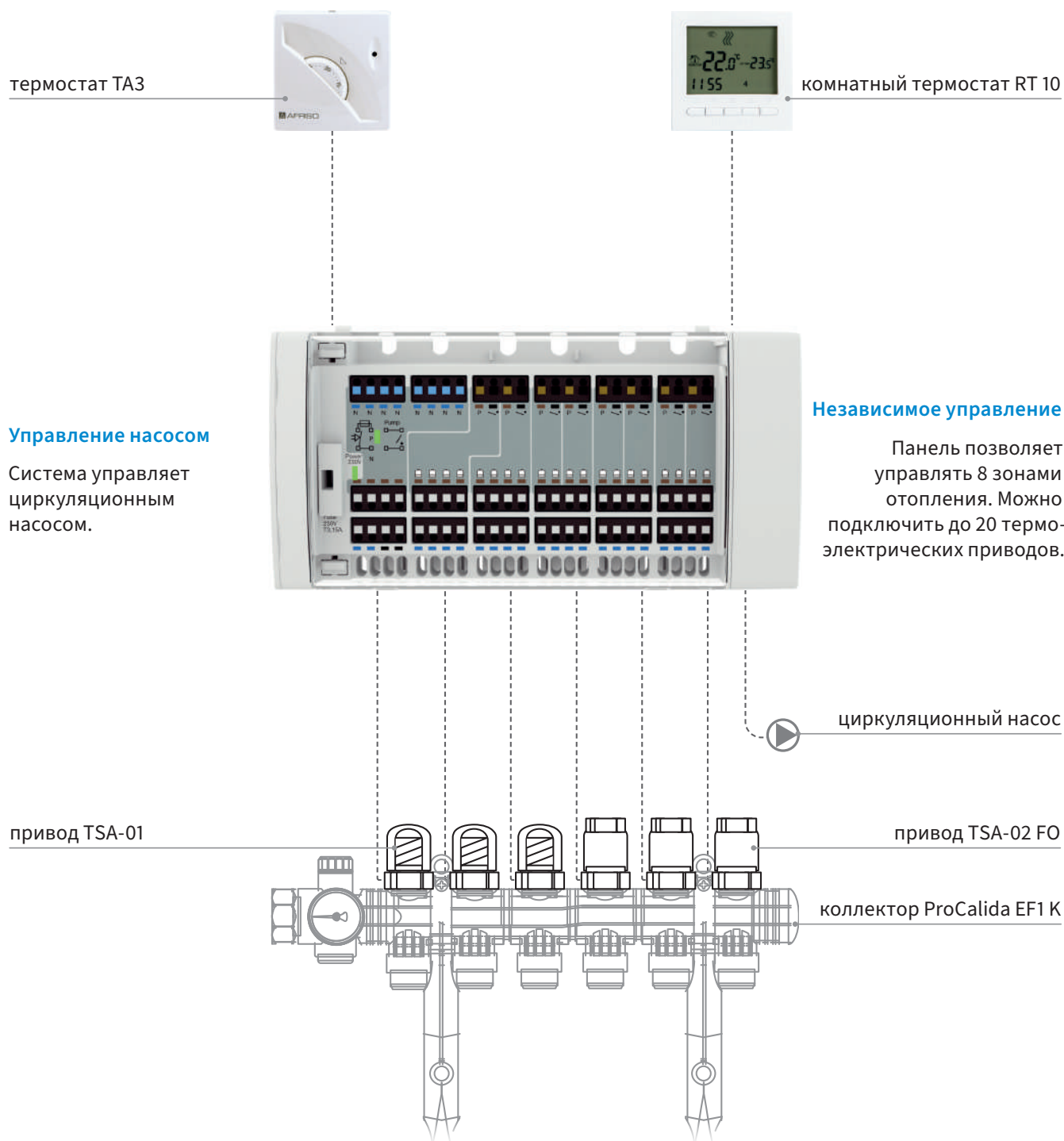
Новинка

Используется в системах поверхностного отопления. Панель управления устанавливается поблизости от коллектора, а термостаты – на стенах помещений. Устройство открывает или закрывает поток теплоносителя через контуры системы поверхностного отопления на основании измеренной в помещениях температуры.

Центральным, необходимым для работы системы элементом является панель управления WB 10 D. Она взаимодействует с термостатами и термоэлектрическими приводами.

Другие компоненты системы CosiTherm Basic – это термостаты:

- комнатный термостат TA3 для ручного управления температурой
- комнатный термостат RT 10 D-230, который позволяет автоматически изменять температуру на основании графика, установленного пользователем



Устанавливается на DIN-рейку или на стену. Используется для подключения термостатов и электрических приводов. На основании показаний температуры, полученных от термостатов, он регулирует расход через отдельные контуры. Может дополнительно управлять циркуляционным насосом.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
80 236	WB 10 D-8-230 Напряжение питания – 230 В AC	108,50 €	

Устанавливается на стене в электрической коробке и подключается трехжильным кабелем к модулю WB 10. Управляет термоэлектрическими приводами через модуль WB 10 на основе заданной и измеренной температуры воздуха. Позволяет устанавливать недельные графики.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
86 062	RT 10 D-230 - Напряжение питания – 230 В AC - Диапазон настройки – 5÷35°C	цена по запросу	



Термостаты ТА3, совместимые с системой управления поверхностным отоплением и охлаждением CosiTherm, можно найти на стр. 114.





Комплект управления теплым полом RTL-Box 324 Vario

Эстетический вид

Видимые детали разработаны со вкусом и произведены из высококачественных материалов.

Компактность

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

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.

Температура обратной линии

Внутри устройства находятся элементы для регулирования по температуре обратной линии.

Простота монтажа

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

Гибкость установки

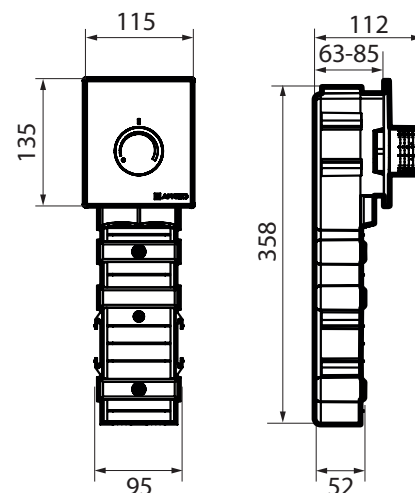
Можно использовать комплект для удлинения посадки термостатической головки на 20 мм, если штроба слишком глубокая (опция).



2.12 Комплект управления теплым полом 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 короба. 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 м² площади пола при шаге 15 см).

Основные размеры [мм]



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

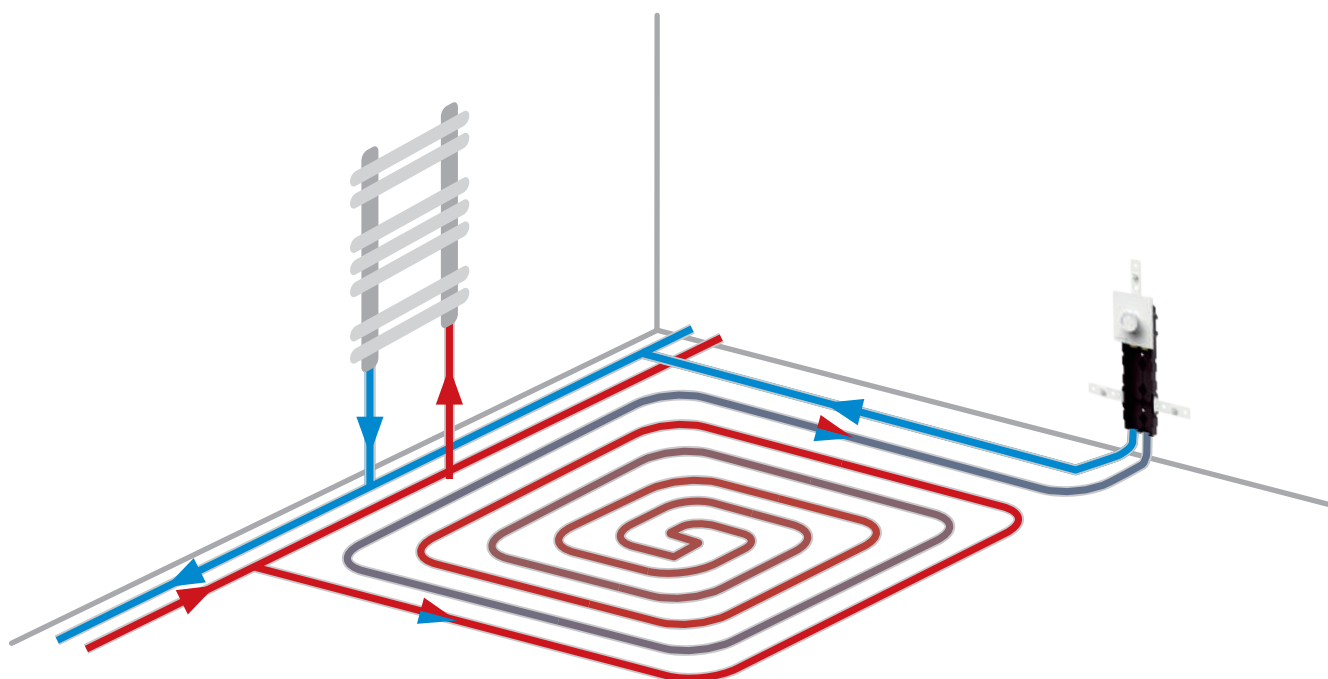


Схема применения

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
78 330	Комплект RTL-Box 324 Vario с клапаном RTL и коробом для скрытого монтажа	188,60 €	



Аксессуары

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
78 331	Комплект для удлинения посадки головки термостата на 20 мм	58,30 €	





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

Эффективная изоляция

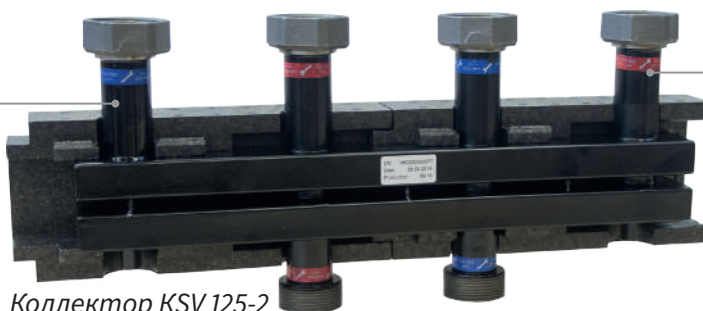
Все группы PrimoTherm поставляются в эстетичной и прочной изоляции из EPP.

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.

Цветные патрубки

На патрубках коллектора KSV есть цветные метки, указывающие подачу и возврат каждого контура.



Коллектор KSV 125-2

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 температуры. 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	K 180-1		K 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 с диапазоном 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
77 643	180-1	312,40 €	

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: B
77 303	180-2 Vario	407,20 €	

Группы DN 25 K



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
77 811	K 180-1	255,00 €	

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: B
77 824	K 180-2	283,00 €	

Группы DN 32 K



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

- Корпус – обработанная сталь (гальваника)
- Kvs – 21 м³/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 с диапазоном регулирования Kvs от 12 до 22 м³/ч
- Совместимость с приводами ARM ProClick и привод-контроллерами ACT ProClick и ARC ProClick

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: A
79 501	K 180-1	597,90 €	

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: A
79 507	180-2 Vario	727,90 €	

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 м³/ч
- Подключение к отопительной системе – ВРП 1"
- Подключение к источнику тепла – ВРП 1"

Арт. №	Тип	Цена с НДС	Скидка: B
77 835	K 180-3	363,70 €	

Аксессуары

Арт. №	Описание	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: A
14 323 10	Привод ARM 323 ProClick	230 В AC	60 сек.	6 Нм	114,40 €	
15 343 10	Привод-контроллер постоянной температуры ACT 343 ProClick	230 В AC	120 сек.	6 Нм	331,30 €	
15 443 10	Привод-контроллер постоянной температуры ACT 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	450,80 €	



Дополнительную информацию об этих продуктах можно найти: ARM ProClick на стр. 89, ACT ProClick на стр. 92, ARC ProClick на стр. 94.



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 (подающий и обратный) со стороны источника тепла и несколькими парами патрубков со стороны системы. Межосевое расстояние и размер соединений подходят непосредственно для насосных групп 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 м³/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
77 310	KSV 125-2	2	—	272,90 €	
77 311	KSV 125-3	3	—	343,40 €	
77 312	KSV 125-4	4	—	452,80 €	
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

К коллекторам 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 м³/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	Цена с НДС	Скидка: B
77 317	Гидравлическая стрелка HW для коллекторов KSV	186,40 €	

Коллекторы быстрого монтажа KSV 160 кВт

Коллекторы KSV оснащены двумя патрубками (подающий и обратный) со стороны источника тепла и несколькими парами патрубков со стороны системы (от двух до пяти насосных групп). Межосевое расстояние и размер соединений подходят непосредственно для насосных групп 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 м³/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
77 319	KSV 125-2 160 кВт	2	522,50 €	
77 320	KSV 125-3 160 кВт	3	648,00 €	
77 321	KSV 125-4 160 кВт	4	792,30 €	
77 322	KSV 125-5 160 кВт	5	945,80 €	

Вертикальная гидравлическая стрелка HW для коллекторов KSV 125 до 160 кВт

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

Технические данные

- $P_{\max}$ – 6 бар, $T_{\max}$ – 110°C
- Расход – 7 м³/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
77 323	Вертикальная гидравлическая стрелка KSV 160 HW	824,80 €	



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. Снабжены дополнительно 3-ходовым смесительным клапаном. Рекомендуется использовать в качестве контура теплого пола или радиаторного отопления с точным управлением температурой.

Насосные группы PrimoTherm возможно использовать как самостоятельное устройство.

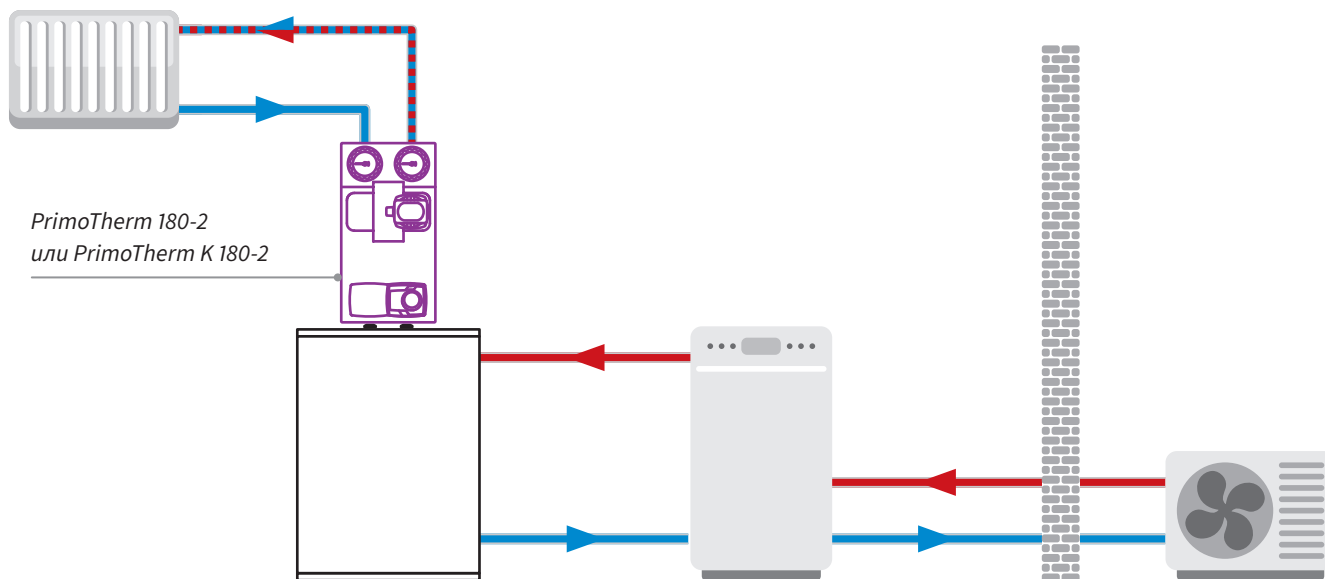


Схема использования отдельной группы PrimoTherm с подмесом, установленной на буферной емкости

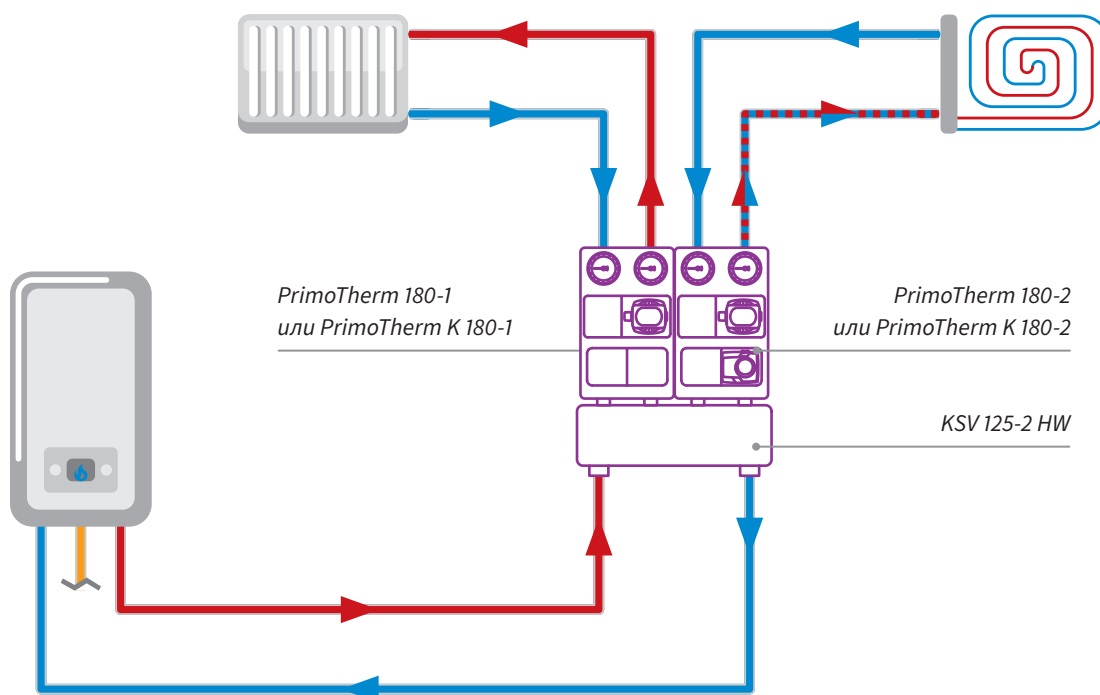


Схема использования двух насосных групп PrimoTherm, прямой и с подмесом, установленных на коллекторе KSV



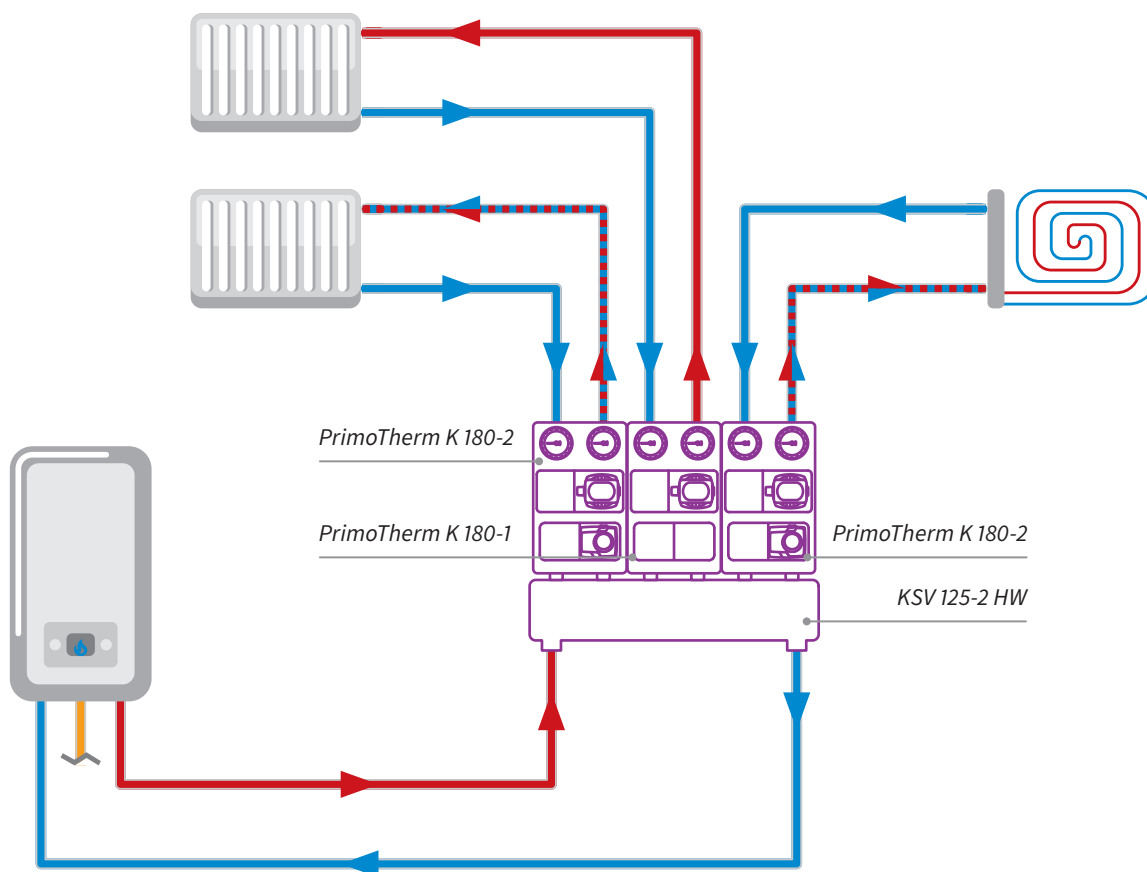


Схема использования трех насосных групп PrimoTherm, прямой и двух с подмесом, установленных на коллекторе KSV

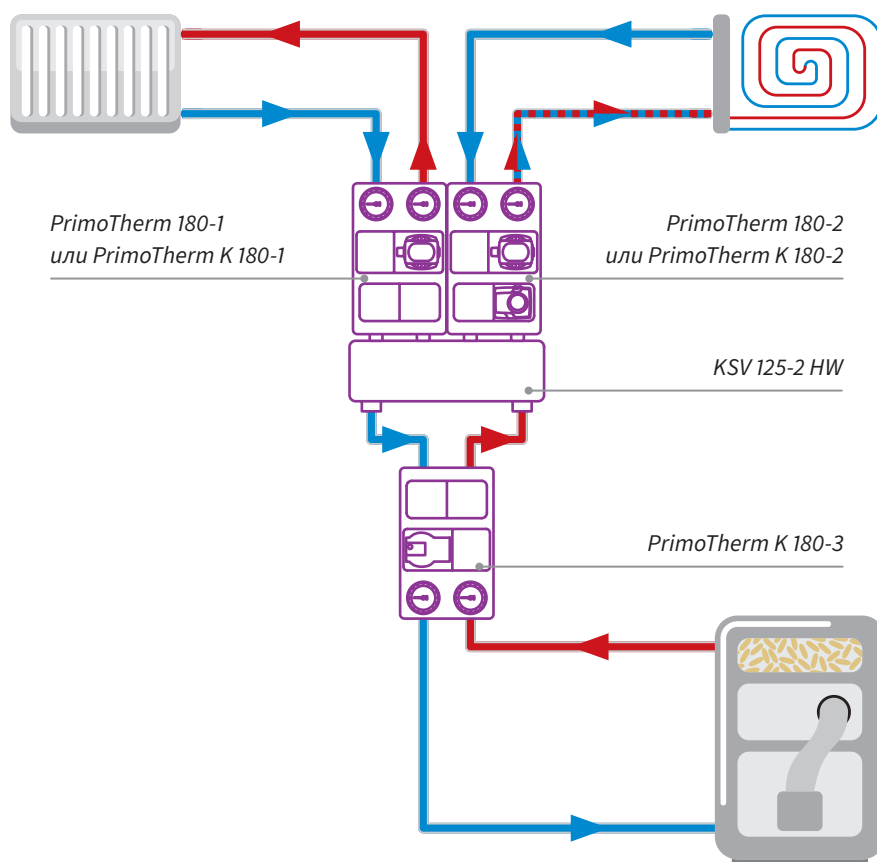
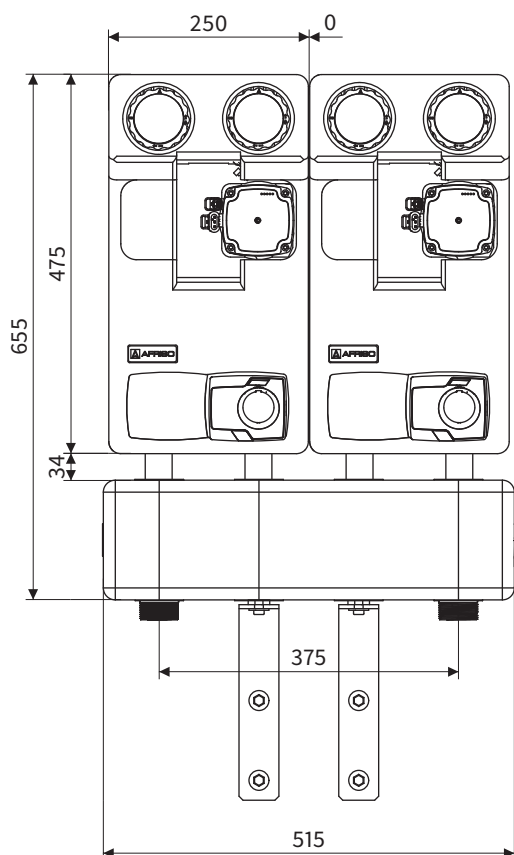
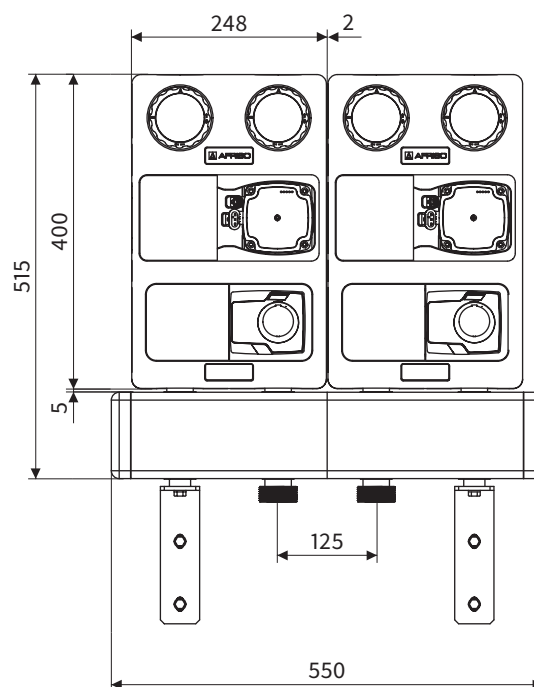


Схема использования двух насосных групп PrimoTherm, прямой и с подмесом, установленных на коллекторе KSV. Дополнительно установлена насосная группа PrimoTherm 180-3 для защиты котла от низкой температуры обратной линии

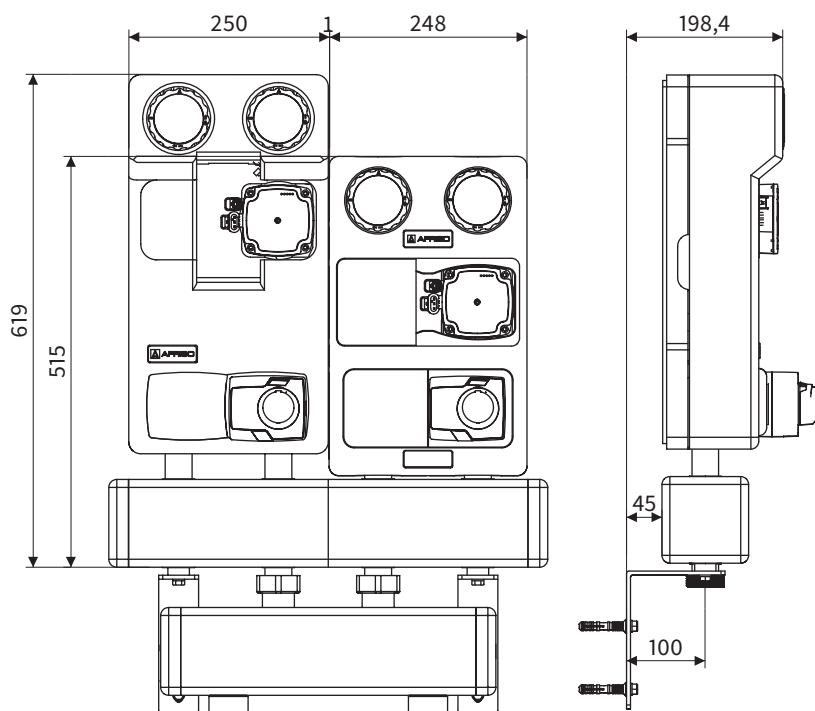
PrimoTherm и KSV 125-2 HW



PrimoTherm K и KSV 125-2



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



3.2 Насосные группы BPG

Новинка

Устанавливаются между источником тепла/холода и системой, непосредственно на стене или на коллекторе KSV 90. Предназначены для перекачки теплоносителя, регулирования и измерения температуры или перекрытия системы.

Работа в режиме отопления и охлаждения

Электрофоретически окрашенная медная труба обратного трубопровода защищает от конденсации воды на поверхности.

Теплоизоляция

Группы BPG фабрично оснащены изоляцией EPP, которая минимизирует потери и приток тепла.

Привод

Фабрично установленный на смесительном клапане привод позволяет автоматизировать работу группы.

Технические данные

- $P_{\max}$ – 10 бар; $T_{\max}$ – 110°C
- Монтажная длина насоса – 130 мм
- Межосевое расстояние – 90 мм
- Подключение к отопительной системе – гайки ВРП 1"
- Подключение к коллектору / источнику тепла – НРП 1"
- Корпус – латунь, электрофоретически окрашенная черная медь (обратный трубопровод)
- Изоляция – EPP (пенопласт)

Фабрично установленные полуинты со стороны системы

Облегчают и ускоряют процесс монтажа групп.

BGP 241

Карман для датчика температуры

Облегчает установку датчика температуры.

Комплектность

Группы BPG имеют всю необходимую арматуру, что значительно сокращает общее время монтажа котельной.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
90 240 00	BPG 240 • Kvs – 4,5 м³/ч	412,40 €	
90 241 00	BPG 241 • Kvs – 3,6 м³/ч • Привод – ARM 141 (3-точ. 230 В AC, 5 Нм) • Поворотный смесительный клапан	538,00 €	



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

Устанавливаются непосредственно на стену или на буферы АВТ (только версии без гидрострелки). Они соединяют две-три насосные группы BPG с одним источником тепла/охлаждения. Настенные крепления и набор прокладок входят в комплект поставки.

Технические данные

- $P_{\max}$ – 6 бар; $T_{\max}$ – 110°C
- Межосевое расстояние со стороны системы (насосных групп) – 90 мм
- Межосевое расстояние со стороны источника тепла:
 - KSV 90 – 125 мм
 - KSV 90 HW – 270 мм
- Расход – 2,5 м³/ч
- Мощность – 50 кВт ($\Delta T = 20K$)
- Подключение к отопительной системе – гайки ВРП 1"
- Подключение к источнику тепла:
 - KSV 90 – НРП 1½"
 - KSV 90 HW – НРП 1"

Арт. №	Тип	Кол-во контуров	Гидрострелка встроенная	Цена с НДС	Скидка: B
90 230 00	KSV 90-2	2	—	247,20 €	
90 231 00	KSV 90-3	3	—	313,10 €	
90 232 00	KSV 90-2 HW	2	✓	388,30 €	
90 233 00	KSV 90-3 HW	3	✓	449,60 €	

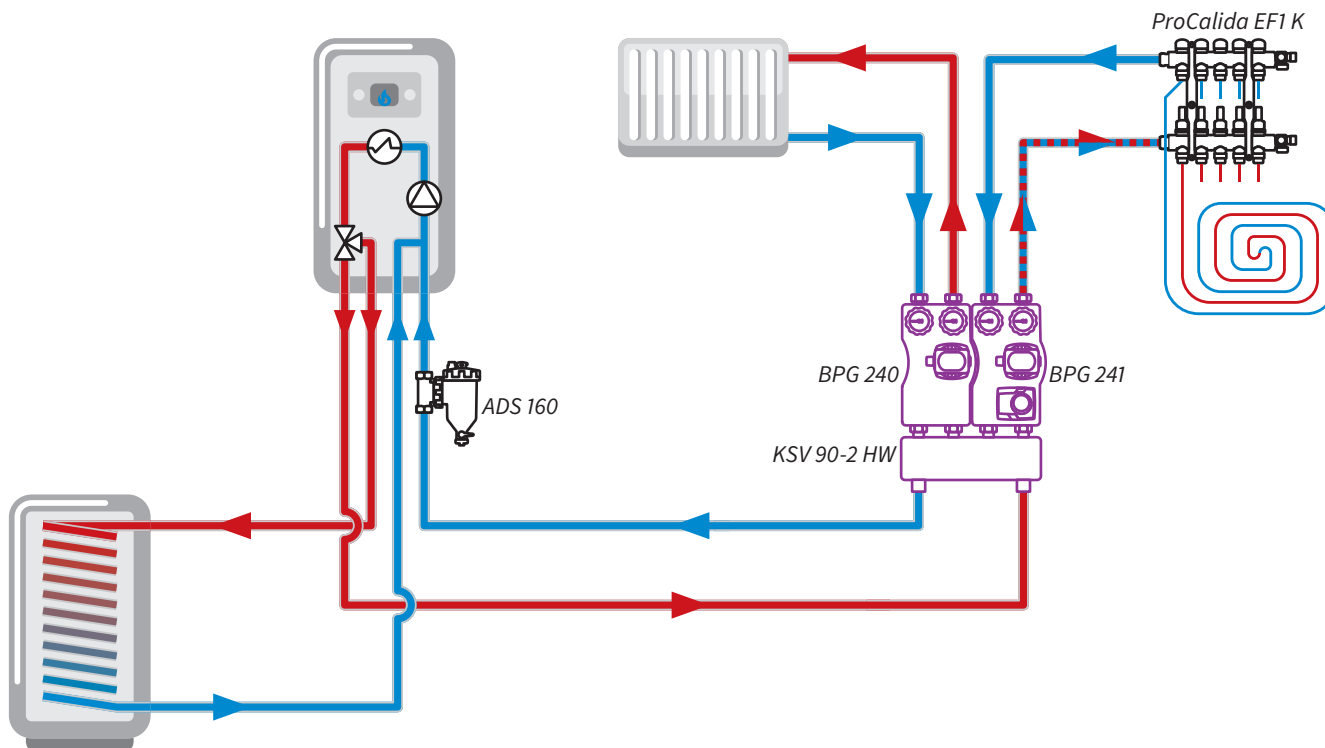


Схема использования двух насосных групп BPG, прямой и с подмесом, установленных на коллекторе KSV 90

3.3 Гидравлические разделители (гидрострелки) BLH

Гидрострелки предназначены для гидравлического разделения контуров источника и потребителей тепла. Они исключают гидродинамическое влияние на весь гидродинамический баланс при отключении и включении некоторых контуров в системе отопления. Использование гидрострелок позволяет также выводить воздух и удалять шлам из системы. Корпус гидрострелки выполнен из оцинкованной стали, внутри гидрострелки BLH 801 находится стальная разделительная сетка. Гидрострелки оснащены автоматическим воздухоотводчиком с отсечным клапаном и сливным краном KFE, а версии BLH 801 и BLH 822 дополнительно укомплектованы двумя термометрами.

Технические данные

- $T_{\max}$ – 90°C
- Воздухоотводчик – НР 3/8", 12 бар, отсечной клапан
- Сливной кран KFE – никелированный, НР 1/2"
- Термометры – Ø63, 0÷120°C, НР 1/2", класс – 2,0 (только в версиях BLH 801 и BLH 822)

Арт. №	Описание	Соединения	Цена с НДС	Скидка: B
90 801 10	Гидрострелка BLH 801, до 70 кВт, 1 контур • Соединения – 4×BP 1/2" • Расход – 4 м³/ч • $P_{\max}$ – 6 бар • Расчетная мощность на $\Delta T = 15^\circ\text{C}$ – 70 кВт • Теплоизоляция из EPP	4×BP 1"	204,20 €	
90 850 10	Гидрострелка BLH 850, до 70 кВт, 2 контура • Соединения – 2×BP 1/2" • Расход – 4 м³/ч • $P_{\max}$ – 10 бар • Расчетная мощность на $\Delta T = 15^\circ\text{C}$ – 70 кВт • Теплоизоляция из EPP	6×BP 1"	216,50 €	
90 822 00	Гидрострелка BLH 822, до 200 кВт, 1 контур • Соединения – 6×BP 1/2" • Расход – до 12 м³/ч • $P_{\max}$ – 6 бар • Расчетная мощность на $\Delta T = 15^\circ\text{C}$ – 200 кВт • Два дополнительных гнезда для датчика температуры, гильза, заглушка • Теплоизоляция из полиэтилена XLPE	4×BP 1"	578,80 €	



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
90 800 05	Крепление для гидравлической стрелки BLH 822	122,40 €	



3.4 Проточные водонагреватели ВЕН

Новинка

Используются в отопительных системах. Устанавливаются между источником тепла и системой или тепловым буфером. Они проточно нагревают теплоноситель до заданной температуры.

Водонагреватели ВЕН 462 и ВЕН 463 оснащены электрическим нагревателем мощностью 2 кВт или 3 кВт. Имеют встроенный предохранительный термостат.

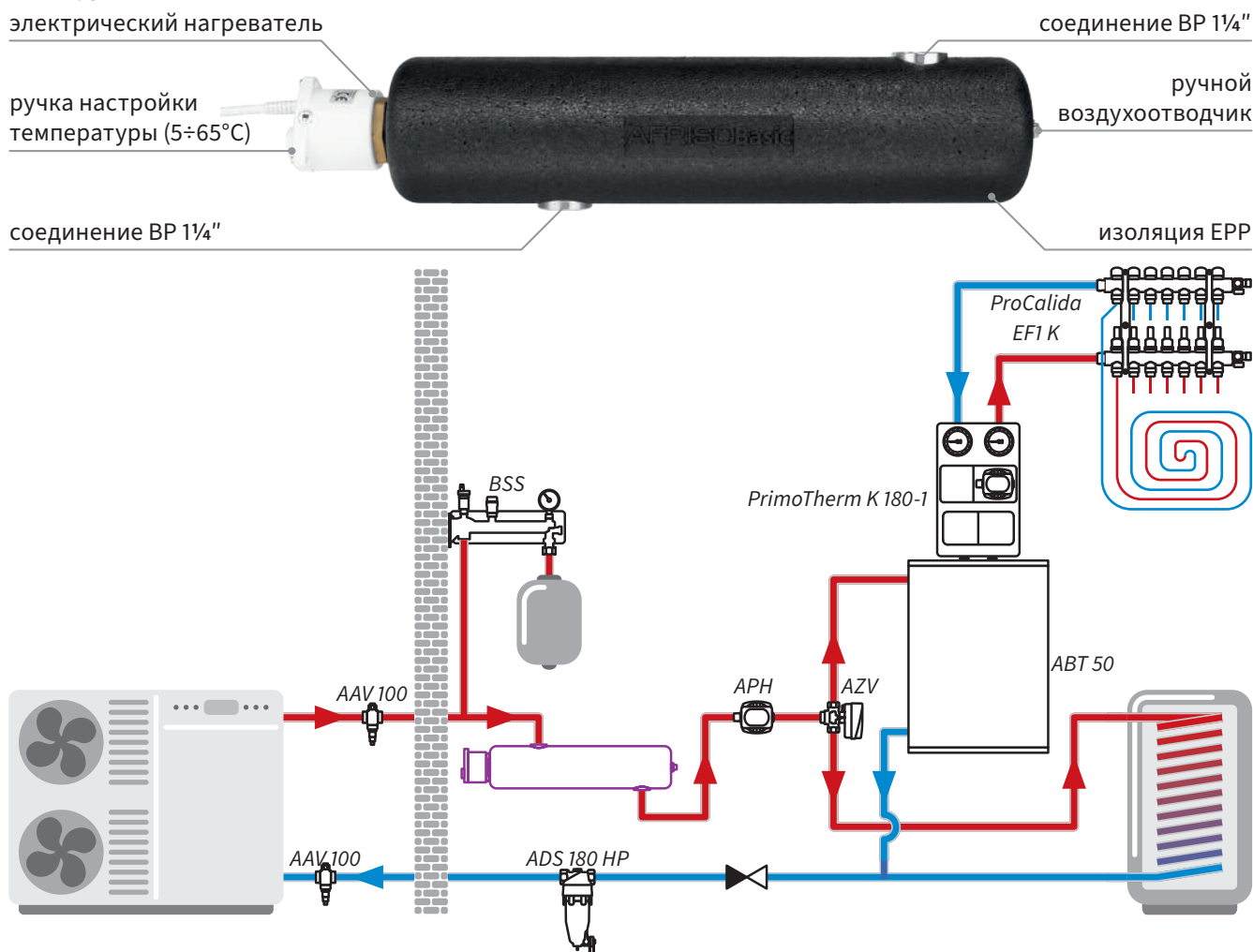
Технические данные

- $P_{\max}$ – 6 бар; $T_{\max}$ – 90°C
- Расход – 6 м³/ч
- Подключение к отопительной системе – ВР 1¼"
- Соединение для нагревательного элемента – ВР 1½"
- Максимальная длина нагревательного элемента – 450 мм
- Корпус гидрострелки – оцинкованная сталь
- Изоляция – ЕРР (пенопласт)
- Ручной воздухоотводчик – НР ½"
- Регулировка температуры – 5÷65°C

Комплект поставки

- ручной воздухоотводчик
- двухкомпонентная изоляция

Конструкция



Водонагреватель ВЕН, используемый в системе с моноблочным тепловым насосом

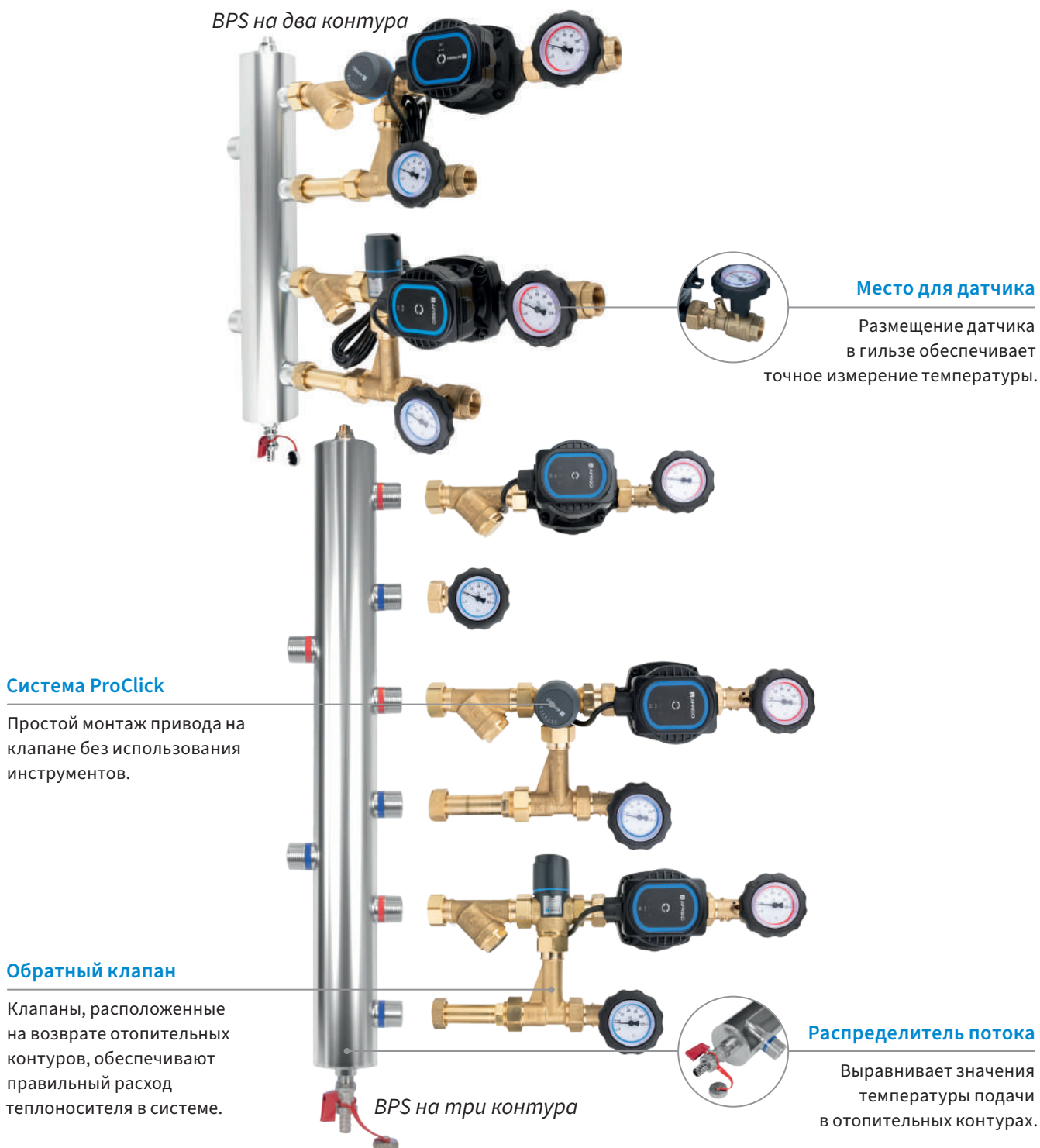
Арт. №	Серия	Мощность нагревателя	Питание	Цена с НДС	Скидка: A
90 460 00	ВЕН 460	—	—	169,00 €	
90 462 00	ВЕН 462	2 кВт	230 В AC	250,30 €	
90 463 00	ВЕН 463	3 кВт	230 В AC	252,20 €	

3.5 Смесительные наборы BPS

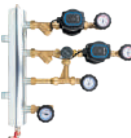
В сложных системах необходимо соединять различные отопительные контуры – например, радиаторы, теплые полы и бойлеры ГВС.

Смесительные наборы с гидрострелкой BPS представляют собой готовое решение для простого и быстрого соединения контуров. Они обеспечивают бесперебойную и эффективную работу системы и источника тепла, а также увеличивают срок службы циркуляционных насосов.

Ассортимент AFRISO содержит готовые, фабрично собранные смесительные наборы BPS для 2 контуров, доступные в 6 комбинациях. Также предлагаем насосные группы BPS, из которых в комбинации с гидрострелками BLH и BBM можно создавать смесительные наборы на 2 или 3 контура. Оба решения оснащены насосом APH и необходимой арматурой: сетчатыми фильтрами, запорными клапанами, обратными клапанами и термометры.



Насосные наборы с гидрострелкой BPS

Арт. №	Серия	Контур 1	Контур 2	Насосы	Цена с НДС	Скидка: B
90 900 20	BPS 900 AP	↑↓	↑↓	 AFRISO APH	745,70 €	
90 901 20	BPS 901 AP	↑↓	⬇️		876,00 €	
90 906 20	BPS 906 AP	↑↓	⬇️		883,40 €	
90 911 20	BPS 911 AP	⬇️	⬇️		994,30 €	
90 961 20	BPS 961 AP	⬇️	⬇️		997,50 €	
90 966 20	BPS 966 AP	⬇️	⬇️		1 008,20 €	



Прямая подача

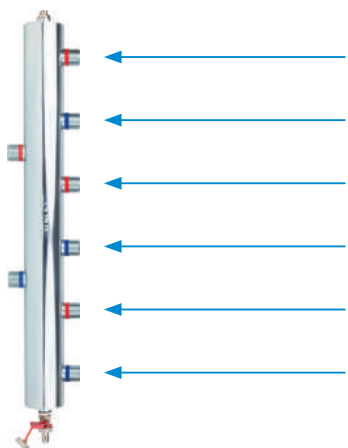


Поворотный клапан ARV ProClick



Термостатический клапан ATM 20÷43°C

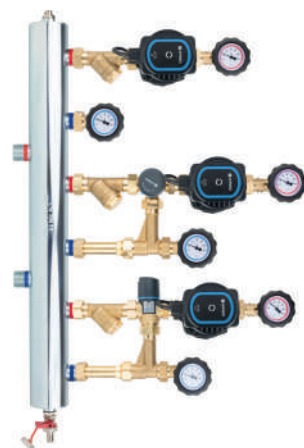
Как собрать смесительный набор BPS на 3 контура?



Шаг 1: Коллектор с гидрострелкой BLH 890.

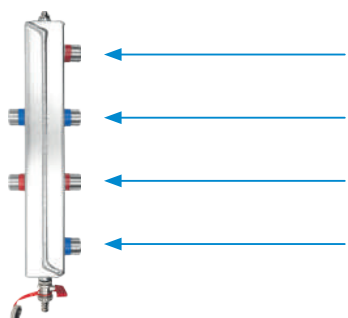


Шаг 2: Три любые насосные группы BPS.



Шаг 3: Готовый смесительный набор BPS на три контура.

Как собрать смесительный набор BPS на 2 контура?



Шаг 1: Если в системе есть буферная емкость или гидрострелка, выберите BBM 870, если нет – BLH 860 или готовый набор BPS с гидрострелкой.



Шаг 2: Две любые насосные группы BPS.



Шаг 3: Готовый смесительный набор BPS на два контура.



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

Предназначены для установки с коллектором с гидрострелкой BLH 890/BLH 860 или коллектором BBM 870. Могут устанавливаться как независимые насосные группы. Используются для подсоединения, например, радиаторов, систем поверхностного отопления или зарядки бойлера ГВС.

Арт. №	Серия	Смесительный клапан	Насос	Цена с НДС	Скидка: В
90 990 20	BPS 990 AP	—		287,40 €	
90 991 20	BPS 991 AP		 AFRISO APH	405,00 €	
90 996 20	BPS 996 AP			417,90 €	

— Отсутствие смесительного клапана  Поворотный клапан ARV ProClick  Термостатический клапан ATM 20÷43°C

Коллекторы с гидравлической стрелкой BLH 860 и BLH 890

Новинка

Оборудование:

- Сливной кран KFE
- Ручной воздухоотводчик
- Настенный кронштейн

Максимальные параметры работы:

- P_{max} – 6 бар
- T_{max} – 90°C
- Мощность источника тепла – max 70 кВт (Δ=15K)

Арт. №	Серия	Расход	Кол-во контуров	Цена с НДС	Скидка: А
90 890 10	BLH 890	max 4 м³/ч	3	326,20 €	
90 860 00	BLH 860		2	180,40 €	

Коллектор BBM 870 на 2 контура

Новинка

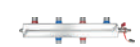
Используется в системах отопления и охлаждения. Устанавливается на стену или непосредственно на буферы ABT AFRISO между источником тепла/холода и системой. Соединяет две насосные группы BPS с источником или буфером.

Оборудование:

- Сливной кран KFE
- Ручной воздухоотводчик
- Настенный кронштейн

Максимальные параметры работы:

- P_{max} – 6 бар
- T_{max} – 90°C
- Мощность источника тепла – max 35 кВт (Δ=15K)

Арт. №	Серия	Расход	Кол-во контуров	Цена с НДС	Скидка: А
90 870 00	BBM 870	max 2 м³/ч	2	216,00 €	

Аксессуары для наборов BPS на 2 и 3 контура

Новинка

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: В
90 800 07	Настенный кронштейн для гидравлической стрелки наборов BPS на 2 контура	37,00 €	
90 800 02	Двухкомпонентная изоляция для гидрострелки наборов BPS на 2 контура и для BLH 860	40,00 €	
90 800 06	Двухкомпонентная изоляция для BLH 890 на 2 контура	88,40 €	
90 800 09	Двухкомпонентная изоляция для BBM 870 на 2 контура	51,50 €	



Насосные наборы PrimoBox в шкафах

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.

Разделительный набор PrimoBox AHB

Распределяет теплоноситель от двух разных источников тепла.

Короб PrimoBox AJB

Эстетично и удобно соединяет PrimoBox AHB и PrimoBox AZB.

Смесительный набор PrimoBox AZB

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



3.6 Насосные наборы PrimoBox в шкафах

Набор для конденсационных котлов PrimoBox ACB

Насосный набор для конденсационных котлов PrimoBox ACB – это решение для управления двумя зонами отопления с разными температурами подачи, где один из контуров является прямым, а другой со смешиванием, 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 привод-контроллер ARC ProClick. Кроме того, ACT ProClick и ARC ProClick управляют работой насоса в наборе ACB 910.

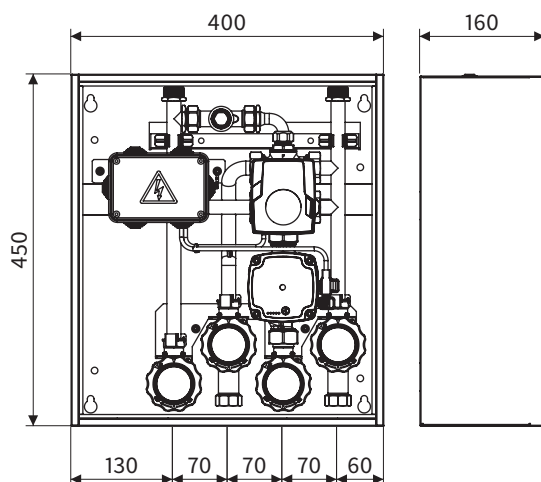
Набор выполняет следующие функции:

- 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 повышает 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.

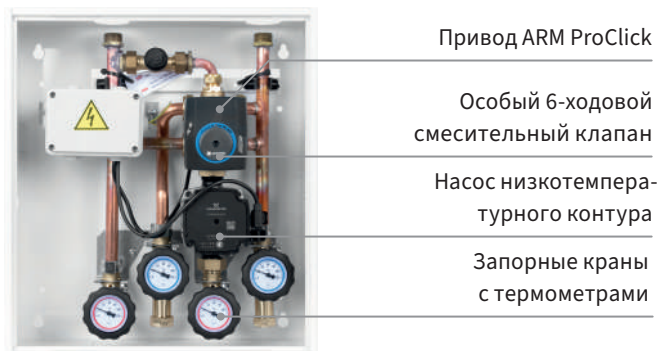
Привод в зависимости от версии:

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

Основные размеры [мм]



Конструкция ACB 910



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
76 910 00	Набор для конденсационных котлов PrimoBox ACB 910 с насосом, 6-ходовым смесительным клапаном и приводом ARM ProClick	1 298,80 €	
76 930 00	Набор для конденсационных котлов PrimoBox ACB 930 с насосом, 6-ходовым смесительным клапаном и с привод-контроллером постоянной температуры ACT 443 ProClick	1 534,00 €	
76 950 00	Набор для конденсационных котлов PrimoBox ACB 950 с насосом, 6-ходовым смесительным клапаном и с погодозависимым привод-контроллером ARC 345 ProClick	1 605,80 €	



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, которые при помощи коллектора со встроенной гидрострелкой разделяют теплоноситель из источника на 2 или 3 отдельно управляемые контура отопления. В разных версиях наборов контуры отопления подключены прямо, без подмеса или со смешиванием потоков теплоносителя с использованием термостатических или поворотных смесительных клапанов. Насосные наборы PrimoBox AZB без гидрострелки (модели 400 и 500) идеально подходят 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: В
76 200 00	AZB 200	↑↓	↑↓	1 589,30 €	
76 205 00	AZB 205	↑↓		1 806,20 €	
76 201 00	AZB 201	↑↓	↓	1 664,40 €	
76 255 00	AZB 255			1 859,80 €	
76 251 00	AZB 251		↓	1 806,20 €	
76 211 00	AZB 211	↓	↓	1 739,40 €	



Прямая подача



Термостатический клапан АТМ 20÷43°С



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: В
76 300 00	AZB 300	↑↓	↑↓	↑↓	1 903,10 €	
76 305 00	AZB 305	↑↓	↑↓		2 018,80 €	
76 301 00	AZB 301	↑↓	↑↓	↓	2 000,10 €	
76 355 00	AZB 355	↑↓			2 187,30 €	
76 351 00	AZB 351	↑↓		↓	2 103,20 €	
76 311 00	AZB 311	↑↓	↓	↓	2 075,10 €	
76 365 00	AZB 365				2 398,00 €	



Прямая подача



Термостатический клапан АТМ 20÷43°С



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: В
76 405 00	AZB 405	↑↓		—	1 780,70 €	
76 455 00	AZB 455			—	1 833,70 €	
76 555 00	AZB 555	↑↓			2 163,90 €	



Прямая подача



Поворотный клапан ARV ProClick с приводом ARM ProClick

Разделительные наборы PrimoBox АНВ

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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
76 620 00	АНВ 620, 2 насоса Grundfos UPM3	1 437,30 €	
76 622 00	АНВ 622, 2 насоса Grundfos UPM3, термический клапан ATV (45°C)	1 518,90 €	
76 642 00	АНВ 642, 2 насоса Grundfos UPM3, термический клапан ATV (45°C), зональный клапан AZV 643	1 746,40 €	

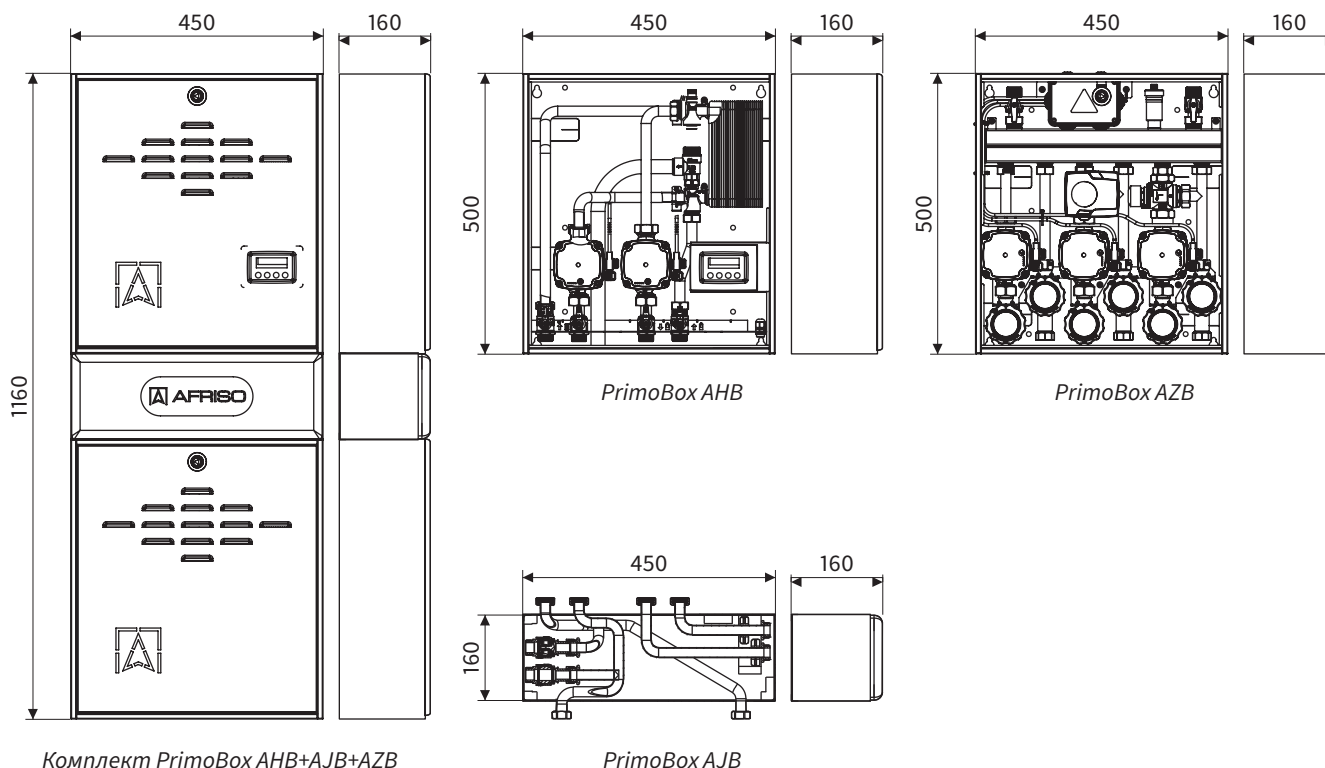
Короб PrimoBox АJB для соединения наборов PrimoBox АНВ и АZВ

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
76 110 00	Короб с изоляцией АJB 110, для соединения наборов АНВ (только 620 и 622) и АZВ	399,20 €	



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

Основные размеры [мм]



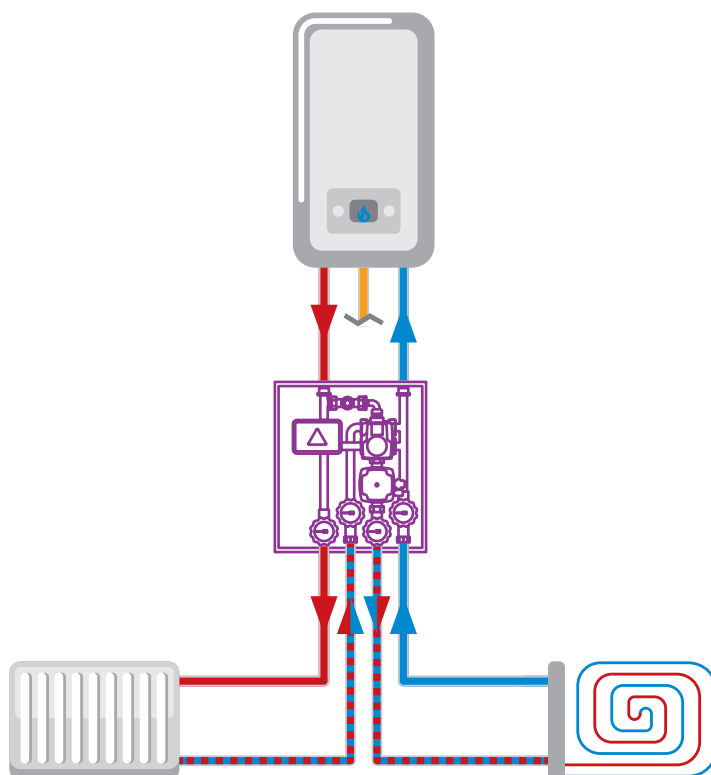


Схема использования набора для конденсационных котлов PrimoBox ACB 910

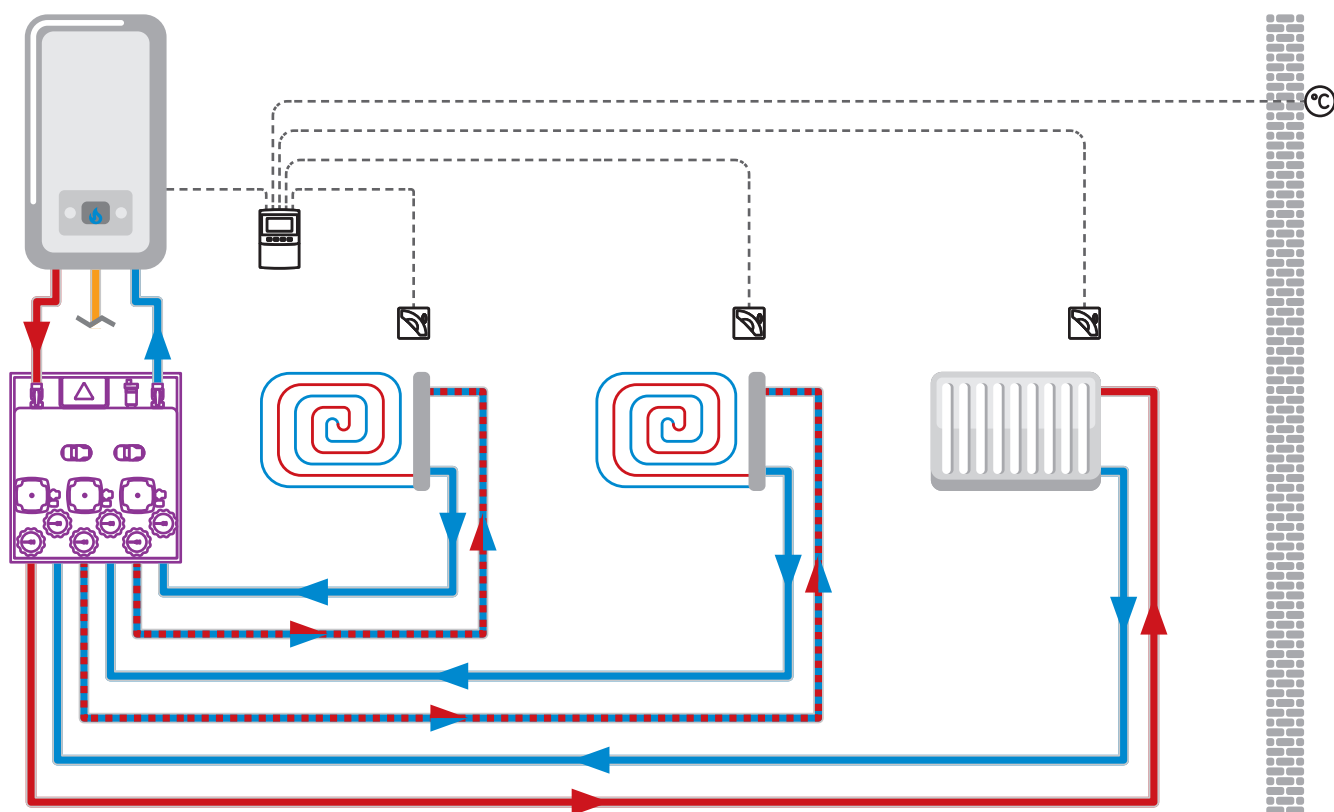


Схема использования смесительного набора на три контура PrimoBox AZB 311

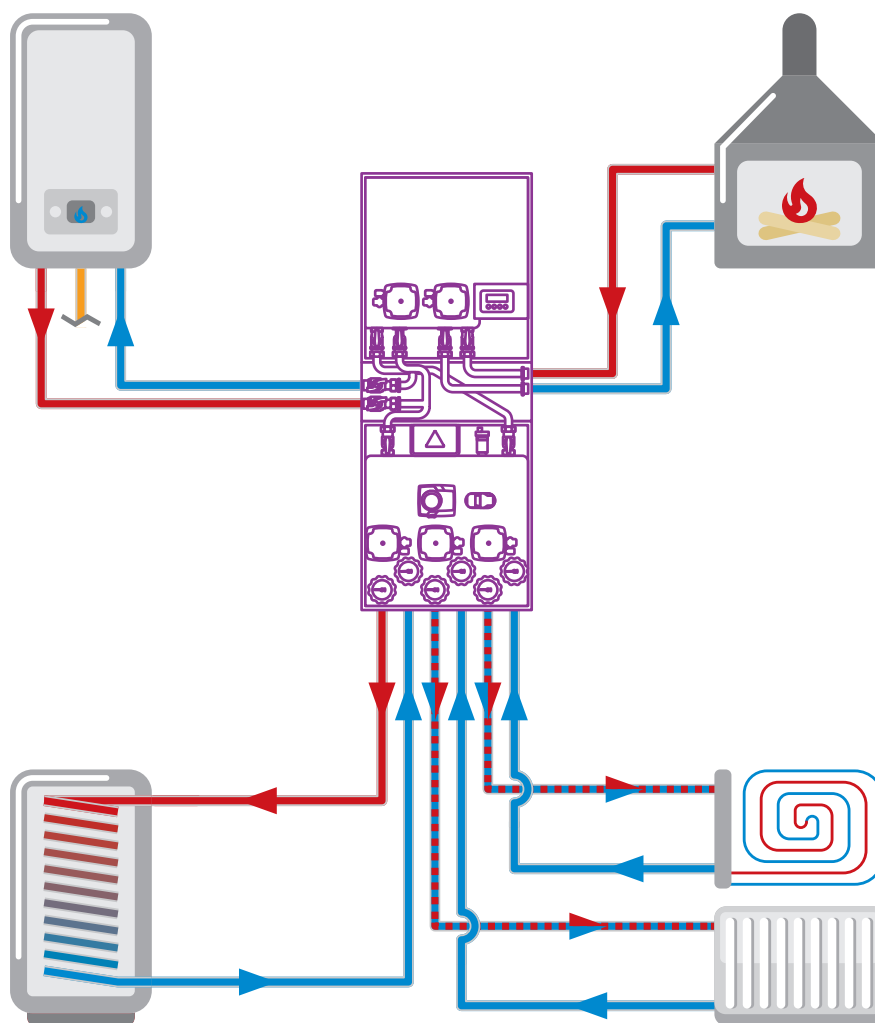


Схема использования комплекта наборов PrimoBox AHB 622 + AJB + AZB 351

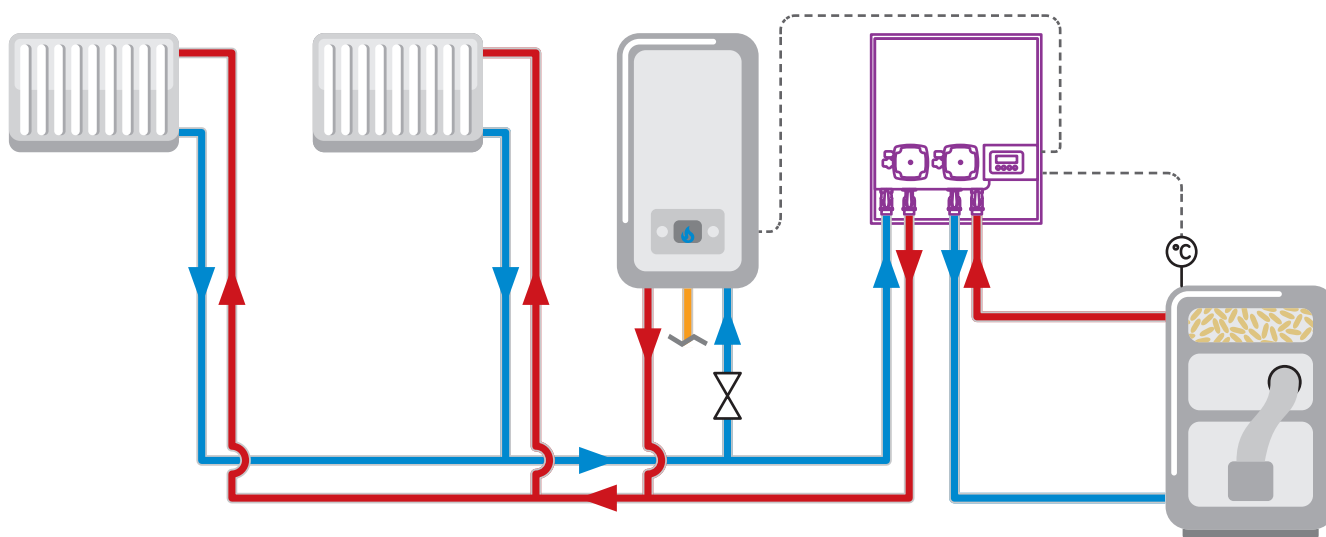


Схема использования разделительного набора PrimoBox AHB 622



Подключение теплового насоса в теории не представляет сложности, однако его электрическое подключение может оказаться весьма непростым делом. Особенно если он не имеет встроенного нагревателя, а производитель требует использования реле для управления электрооборудованием.

Значительным упрощением и экономией времени при ручном подключении электрики и сантехники является модуль AMB. Он содержит все необходимые компоненты для установки теплового насоса без нагревателя и предварительно подключенный электрический распределительный щит.

Клапан переключающий 3-ходовой USV 01, 2-точечный привод

Полиамидный клапан переключает поток между буфером/системой и бойлером ГВС при поступлении сигнала от теплового насоса.

Нагреватель 6 кВт

Трехступенчатый электрический нагреватель подогревает теплоноситель зимой в соответствии с сигналами от теплового насоса.

Электрический распределитель- ный щит

Фабрично подключенный распределительный щит состоит из компонентов, защищающих плату управления тепловым насосом и компоненты модуля от повреждения чрезмерно высоким током. Оно имеет тепловую защиту нагревателя с ручным сбросом и реле для управления циркуляционным насосом в системе.

Монтажное положение

Конструкция шкафа позволяет устанавливать его как вертикально, так и горизонтально.

Магнитный сепаратор шлама ADS 160

Защищает систему и тепловой насос от загрязнения благодаря тройной системе фильтрации.

Простое электрическое подключение



Просто подключите питание от домашней сети и сигнальные провода платы управления тепловым насосом – и все готово. Посмотрите, как это просто!



Гидравлический модуль AMB – это универсальное решение для любого моноблочного теплового насоса мощностью до 10 кВт, который фабрично не оснащен электрическим нагревателем.

3.7 Гидравлический модуль AMB 760

Новинка

Используется в системах отопления с моноблочным тепловым насосом без электрического нагревателя. Устанавливается на стене внутри здания между тепловым насосом и буфером/системой и бойлером ГВС. Нагревает и переключает поток теплоносителя на основе управляющих сигналов от теплового насоса. Отделяет загрязнения и защищает систему от повреждения из-за повышения давления.



Технические данные

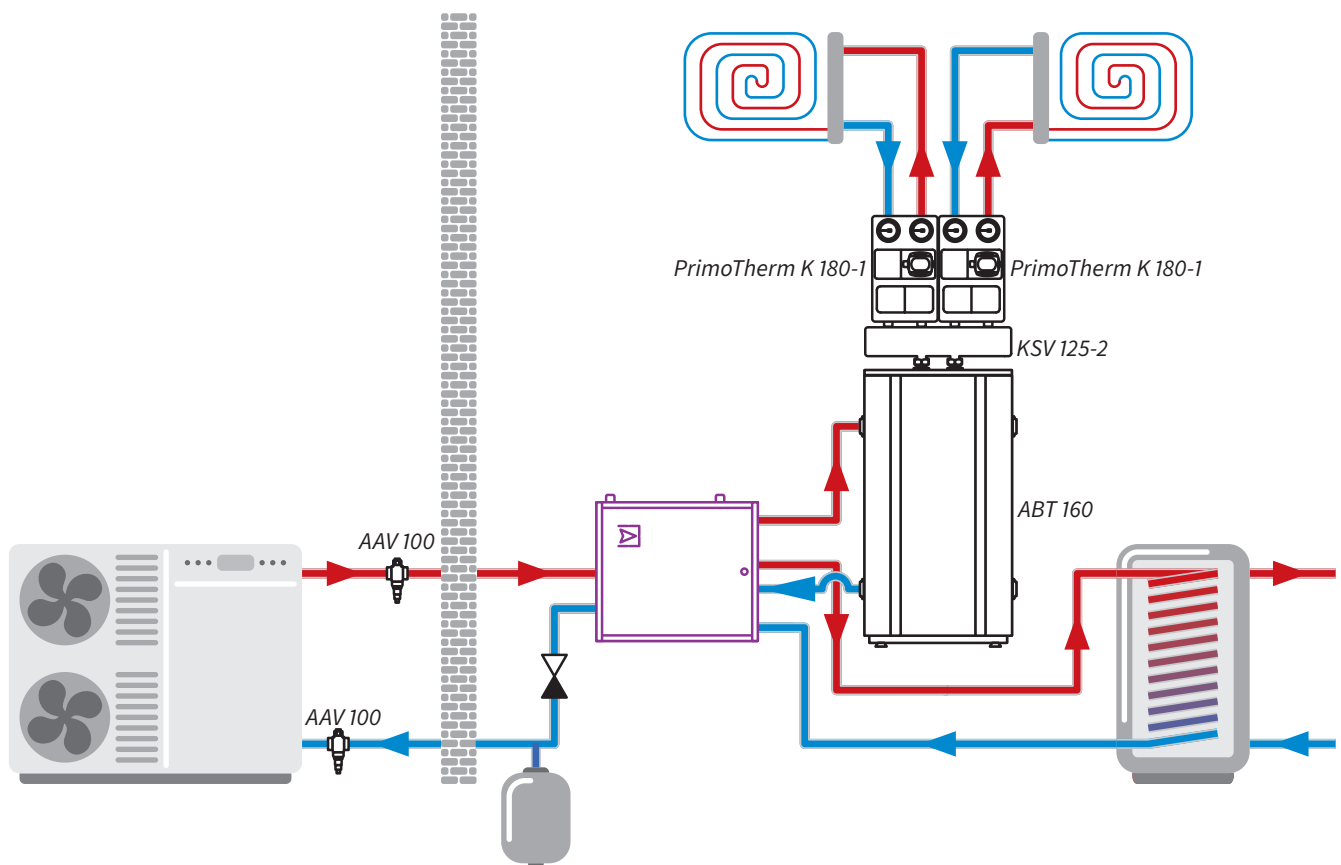
- $P_{\max}$ – 3 бар; $T_{\max}$ – 75°C (кратковременно до 90°C)
- Мощность нагревателя:
 - для 400 В AC – 6 кВт
 - для 230 В AC – 2 кВт
- Расход – 2,1 м³/ч
- Рекомендуемая мощность теплового насоса – max 10 кВт

В состав комплекта поставки входят

- комплект прокладок
- сервисный набор для ADS 160
- 2 × клейкое крепление для кабелей
- шаблон для настенного монтажа

Для каких тепловых насосов?

- Моноблочные тепловые насосы с максимальной мощностью 10 кВт.
- Без фабрично установленного проточного нагревателя.
- С наличием контроллера.



Гидравлический модуль AMB 760, используемый в системе с моноблочным тепловым насосом и двумя контурами поверхностного отопления

Арт. №	Тип	Соединения	Питание	Цена с НДС	Скидка:
76 760 00	AMB 760	6 x гайки ВРП 1"	400 В AC (3×230 В AC)	1 945,90 €	



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

3.8 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
77 859	Насосная группа PrimoSol 130-4 (без насоса) • Двухтрубное исполнение • Межосевое расстояние – 100 мм • Подключение – НРП ¾" • $T_{\max}$ – 120°C (кратковременно $T_{\max}$ – 160°C), $P_{\max}$ – 6 бар • Изоляция – EPP (пенопласт) • Расходомер – 2÷12 л/мин • Монтажная длина насоса – 130 мм • Окружающая среда $T_{\max}$ – 40°C • Класс защиты – IP 42 • Питание – 230 В, 50 Гц	379,50 €	



3.9 Насосные группы WZS для ГВС

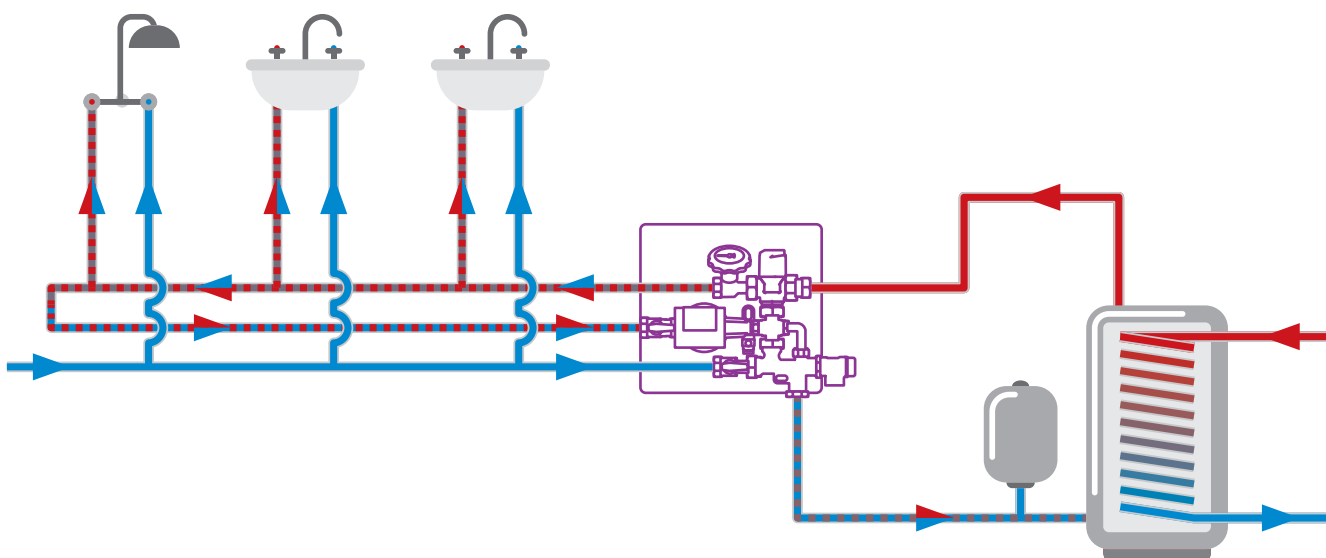
WZS – это группа продуктов, разработанная для быстрого, удобного и оптимального подключения емкости для горячей воды к системе ГВС с циркуляцией. Использование WZS позволяет сократить риск неправильного монтажа системы ГВС. WZS предназначены для систем с традиционными источниками тепла (твердотопливные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

Компактная, испытанная на герметичность в горячем состоянии насосная группа циркуляции воды, состоит 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 м³/ч
- P_{max} – 10 бар; T_{max} – 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. Конструкция устройства позволяет оптимально распределять температуру, давление и гидравлические потери, обеспечивая комфорт пользователям при компактных размерах и минимальном потреблении тепла.



Насосная группа WZS 75

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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
68 405 00	Насосная группа WZS 100 для ГВС с изоляцией, предохранительный клапан – 6 бар • Соединения – 5×BP ¾"	638,80 €	
68 416 00	Насосная группа WZS 75 для ГВС без изоляции, без предохранительного клапана • Соединения – 3×BP ¾" и 1×BP 1"	608,80 €	



Буферная емкость ABT 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 ABT: 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 ABT 50

Тепловая изоляция

Изготовлена из EPP, гарантирует минимальные потери тепла.

Положение монтажа

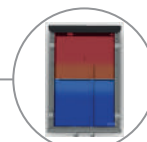
Буферная емкость ABT 50 может быть установлена в любом положении, то есть монтажные соединения могут быть направлены вверх, вниз или в сторону.

Универсальное применение

Буферную емкость ABT 50 можно использовать как для отопления, 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.

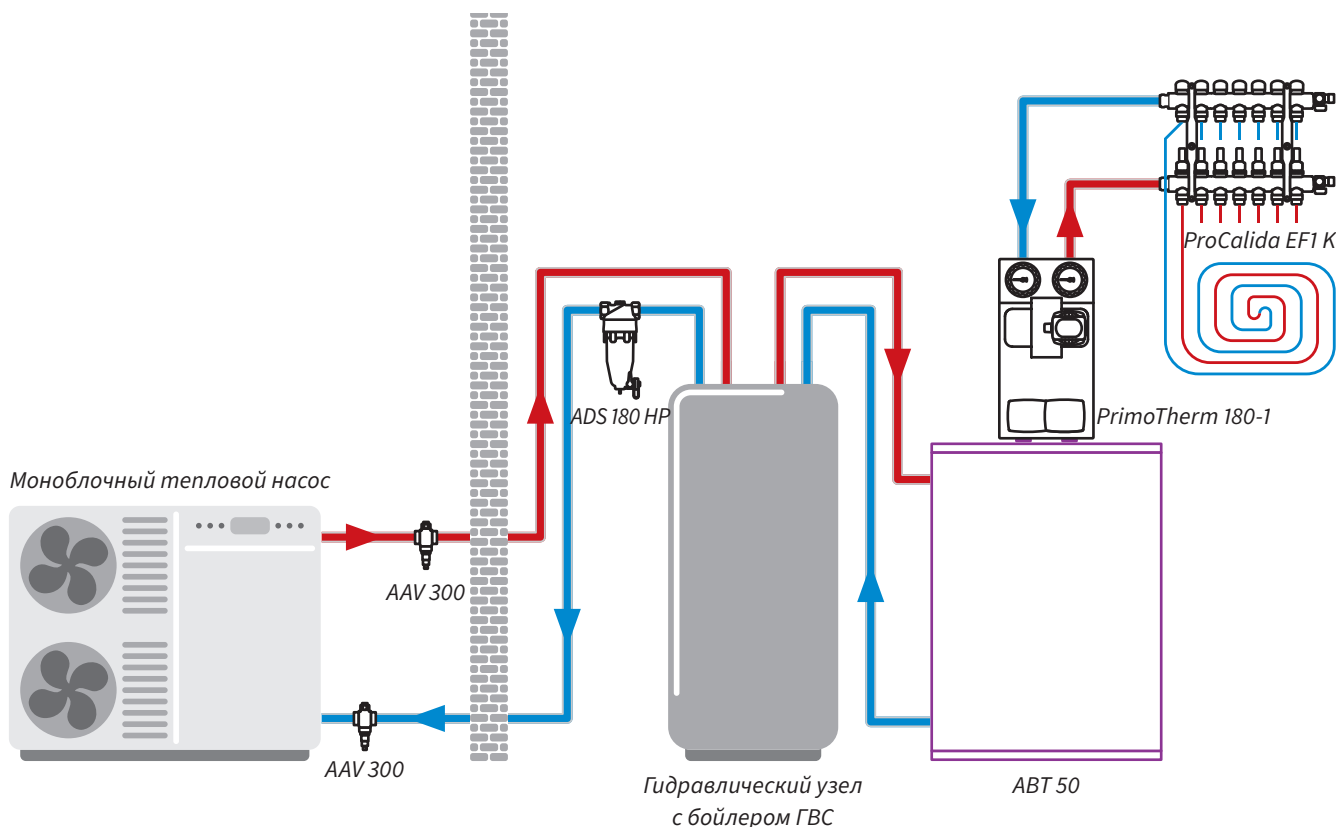


Буферные емкости ABT готовы к непосредственному соединению с коллекторами KSV и насосными группами PrimoTherm. Таким образом, вы можете полностью сконфигурировать котельную в соответствии с индивидуальными потребностями на основе готовых элементов высочайшего качества.

3.10 Буферные емкости АВТ

Буферная емкость АВТ 50

Используется в системах отопления и охлаждения. Монтируется на стене в любом положении между источником и отопительной системой. Аккумулирует тепло/холод, увеличивает пиковую производительность системы, снижает частоту включения источника тепла/холода. Она может работать как гидравлический разделитель. К буферной емкости можно подключить один или два источника тепла и дополнительный электрический нагреватель. Буферная емкость предназначена 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 отсечным клапаном НР 1/2", 1×латунная заглушка НР 1/2", 2×латунная заглушка НР 1/4", 2×разборное соединение ВРП 1 1/2", 1×латунная заглушка НР 1 1/2", настенные крепления, изоляция из ЕРР.

Технические данные

- Подключение к отопительной системе: 2×НР 1", межосевое расстояние 125 мм (разборное соединение 2×ВР 1"×гайка ВРП 1 1/2" в комплекте)
- Подключения источников тепла: 4×ВР 1 1/4"
- Подключение электрического нагревателя (max 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: A
68 050 00	Буферная емкость АВТ 50 • P_{max} – 3 бар • T_{max} – 90°C	661,20 €	



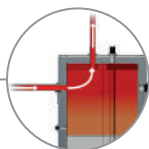
Допускается использовать гликоль только с европейским сертификатом качества. Гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.



Буферная емкость АВТ 160

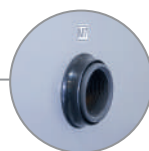
Подключение сверху

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.



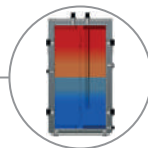
Практичная форма

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



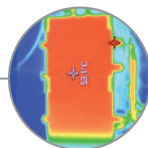
Внутренняя перегородка

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	Электрический котел
17 кВт	30 кВт	30 кВт	15 кВт	6 кВт	30 кВт



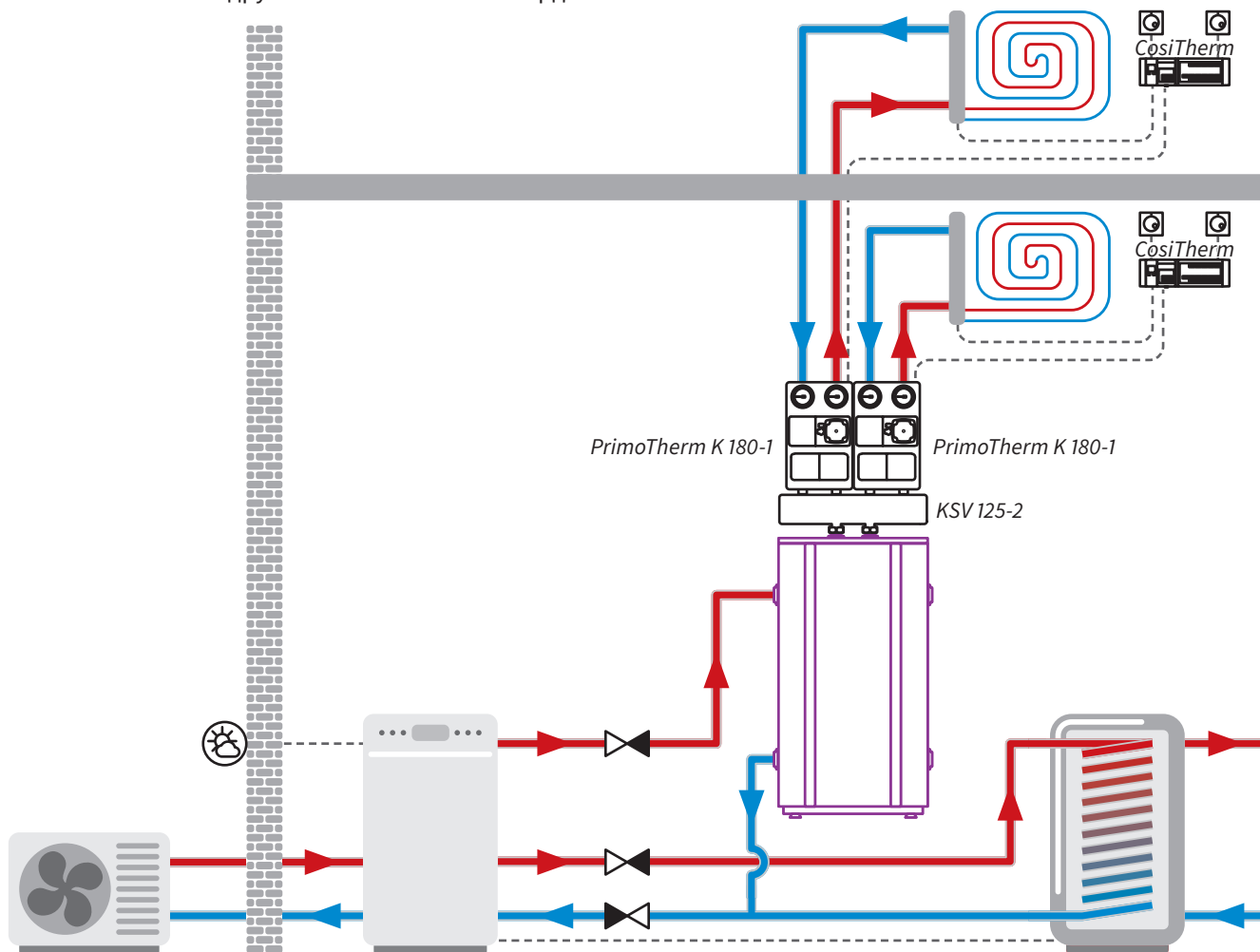
Буферные емкости АВТ готовы к непосредственному соединению с коллекторами KSV и насосными группами PrimoTherm. Таким образом, вы можете полностью сконфигурировать котельную в соответствии с индивидуальными потребностями на основе готовых элементов высочайшего качества.



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. Может работать как гидравлический разделитель.



Позволяет подключить один или два источника тепла и дополнительно электрический нагреватель. Предназначена для таких источников тепла, как тепловой насос, электрический котел, камин с водяной рубашкой, 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 КФЕ, 1×гильза датчика температуры, 1×стальная заглушка НР 1/2",
2×разборное соединение ВРП 1 1/2", 3×стальная заглушка НР 1 1/2".

Технические данные

- Подключения к отопительной системе: 2×НР 1", межосевое расстояние 125 мм (разборное соединение 2×ВРП 1"×гайка ВРП 1 1/2" в комплекте), подключение источников тепла: 4×ВРП 1 1/4"
- Подключение электрического нагревателя (max 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
68 160 00	Буферная емкость АВТ 160 • P_{max} – 3 бар • T_{max} – 90°C	1 182,20 €	



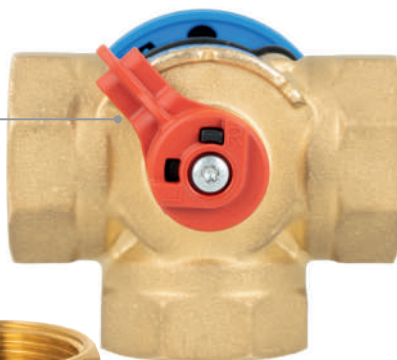
Допускается использовать гликоль только с европейским сертификатом качества. Гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.



Клапаны ARV ProClick и приводы ARM ProClick

Рычаг регулировки коэффициента Kvs в 3-ходовых клапанах ARV Vario ProClick

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



Восьмиугольная поверхность под ключ

Надежный захват клапана гаечным ключом облегчает его установку.



Удобная ручка

Ручка из нескользящего материала и легко читаемая шкала обеспечивают точную ручную настройку.

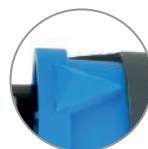
Двусторонняя шкала

Шкала с отметками "от 0 до 10" с символом L и "от 10 до 0" с символом R позволяет устанавливать клапан в различных положениях.



Индикатор положения золотника

Клапаны ARV ProClick имеют указатель положения золотника, который обеспечивает простую настройку и контроль работы системы.



Съемный штекер с электрическим проводом

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



Большие диоды

Облегчают диагностику в темных котельных.

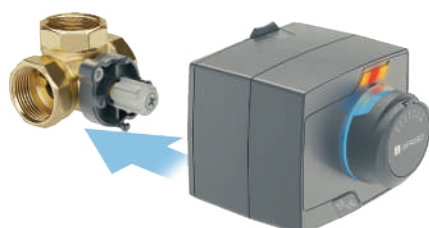
Кнопка режима работы

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



Двусторонняя шкала

Шкала приводов нанесена с двух сторон: с одной – "от 0 до 10", с другой – "от 10 до 0", что позволяет устанавливать клапан в разных положениях.



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

3-ходовые поворотные смесительные клапаны ARV Vario ProClick

Новинка

Используются в системах отопления и охлаждения. Обычно устанавливаются на подаче в систему или возврате к источнику. Смешивают потоки теплоносителя в нужных пропорциях для достижения требуемой температуры. Могут также выполнять роль переключающих клапанов.

Максимальные параметры работы

- $P_{\max}$ – 6 бар
- $T_{\min}$ – 5°C, $T_{\max}$ – 95°C

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: A
13 382 20	ARV 382	BP ¾"	20	3,5-9	68,30 €	
13 384 20	ARV 384	BP 1"	25	4,5-12	74,70 €	
13 385 20	ARV 385	BP 1¼"	32	7,5-19	87,00 €	
13 386 20	ARV 386	BP 1½"	40	14-36	160,90 €	
13 387 20	ARV 387	BP 2"	50	17-50	205,00 €	

Поворотные смесительные 4-ходовые клапаны ARV ProClick

Поворотные смесительные 4-ходовые клапаны ARV ProClick предназначены для регулировки температуры теплоносителя в системах 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: A
13 482 10	ARV 482	BP ¾"	20	6,3	100,90 €	
13 484 10	ARV 484	BP 1"	25	10	81,20 €	
13 485 10	ARV 485	BP 1¼"	32	16	88,50 €	
13 486 10	ARV 486	BP 1½"	40	25	163,80 €	
13 487 10	ARV 487	BP 2"	50	40	232,30 €	



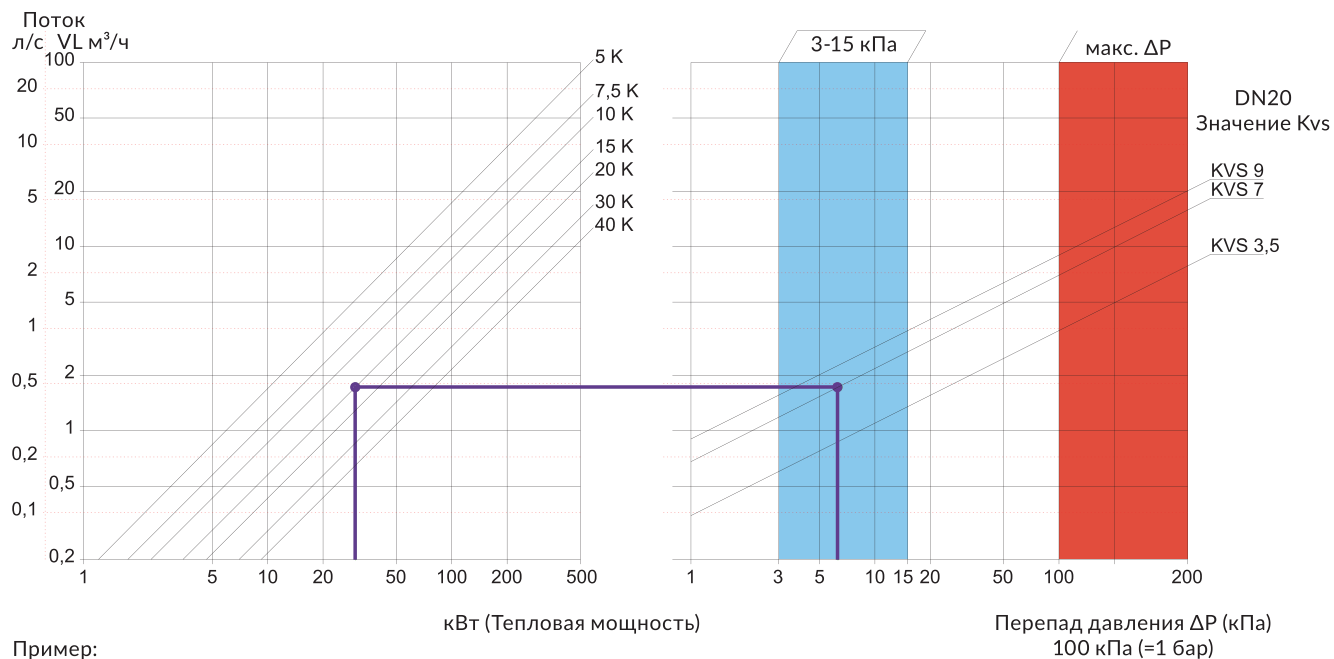
Допускается использовать гликоль только с европейским сертификатом качества. Гликоль низкого качества может повредить жидкий герметик. Содержание гликоля – max 50%.

Подбор поворотного смесительного клапана ARV ProClick

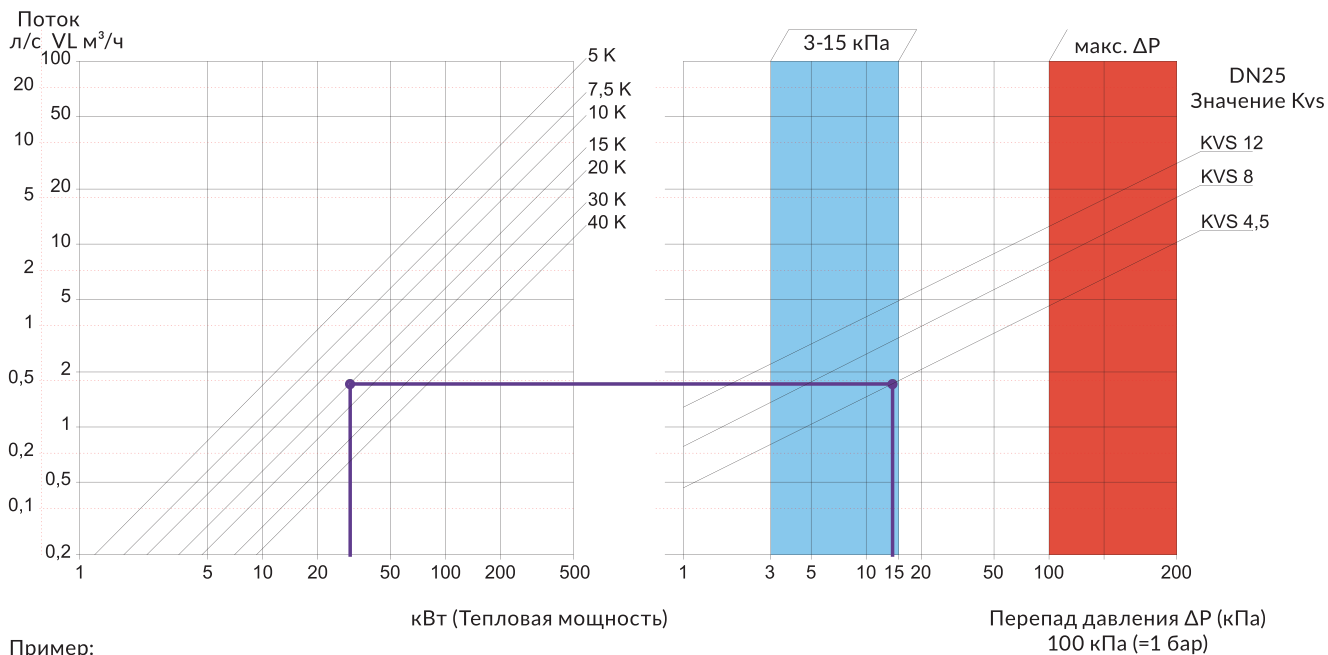
1. Определите тепловую мощность в кВт системы или котла, для которых устанавливается клапан.
2. Задайте Δt – разницу температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана. Для теплого пола – 5°C , для радиаторного отопления – $10-15^{\circ}\text{C}$, для тепловых завес – $25-30^{\circ}\text{C}$.
3. На левой части диаграммы двигайтесь вертикально вверх к линии выбранной Δt .
4. Перемещайтесь горизонтально вправо к линиям, показывающим размеры клапанов и их Kvs. Если выбранный клапан имеет значение перепада давления менее 3 кПа при минимальном значении Kvs, выберите клапан с меньшим диаметром и для него определите требуемое значение Kvs. Если значение перепада давления больше 15 кПа при максимальном значении Kvs, выберите клапан с большим диаметром и для него определите требуемое значение Kvs.

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

DN20: ARV 362 Vario ProClick, ARV 382 Vario ProClick



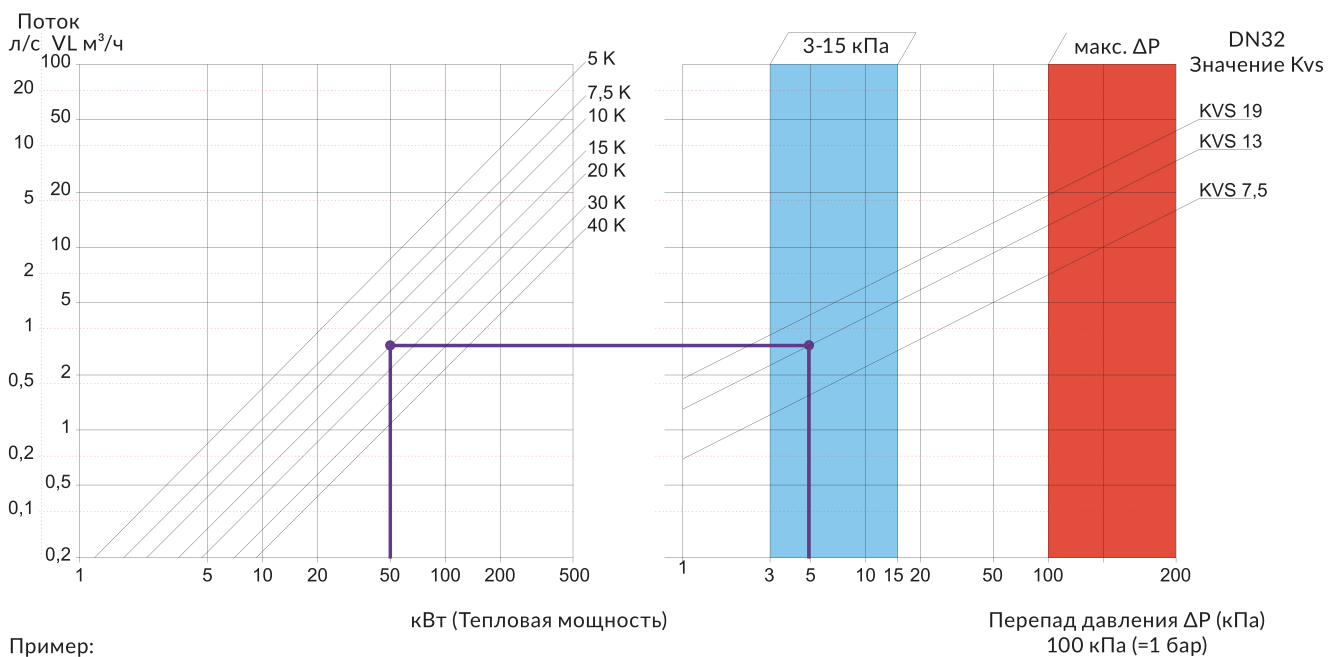
DN25: ARV 384 Vario ProClick



Пример:

1. Тепловая мощность: 30 кВт
2. Разница температур: 15 К
3. Точка пересечения в диапазоне перепада давления 3-15 кПа
4. Установить на клапане значение Kvs 4,5 $\text{м}^3/\text{ч}$

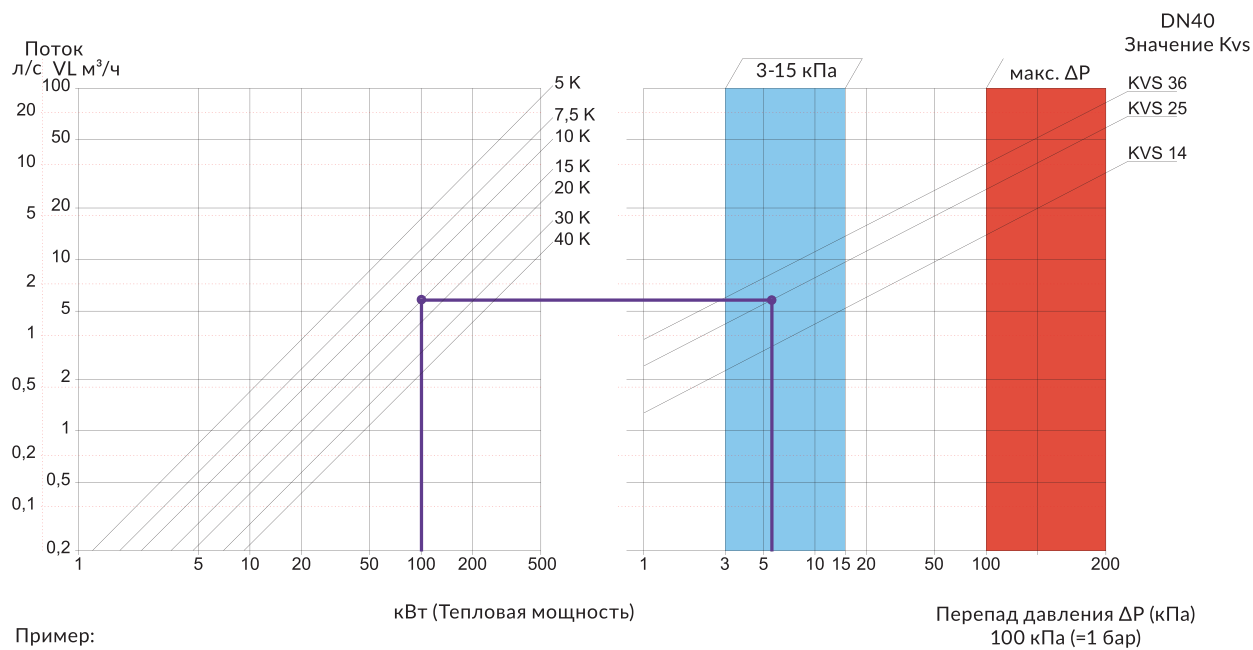
DN32: ARV 385 Vario ProClick



Пример:

1. Тепловая мощность: 50 кВт
2. Разница температур: 15 К
3. Точка пересечения в диапазоне перепада давления 3-15 кПа
4. Установить на клапане значение Kvs 13 $\text{м}^3/\text{ч}$

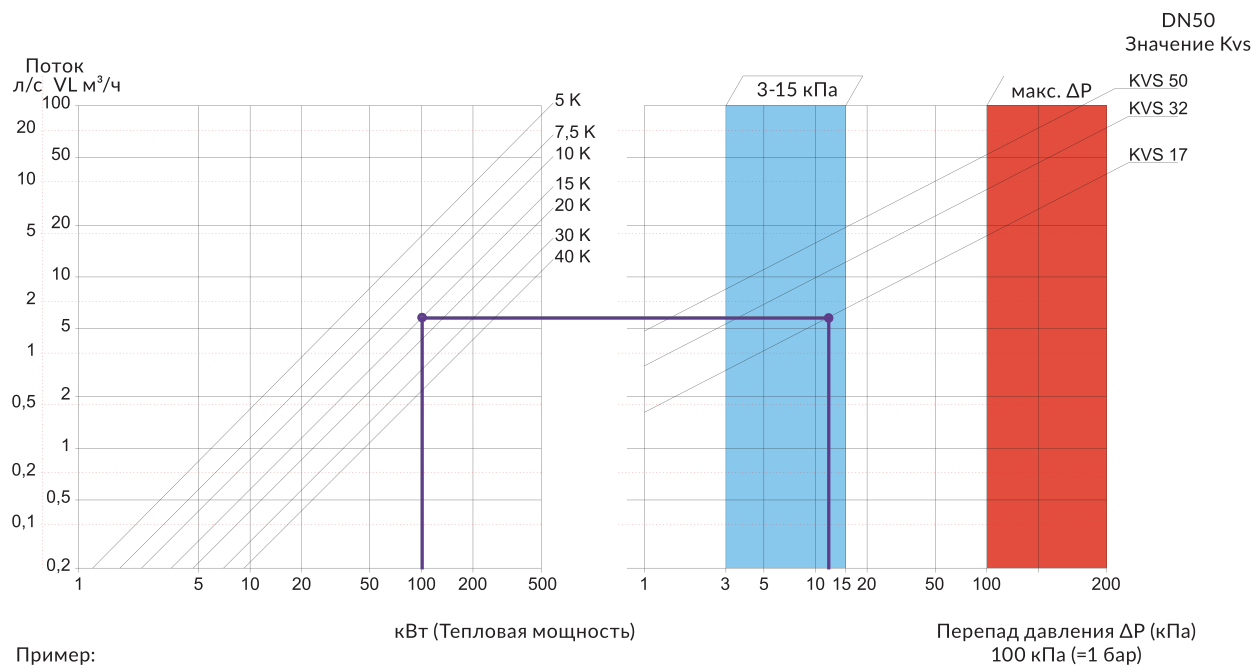
DN40: ARV 386 Vario ProClick



Пример:

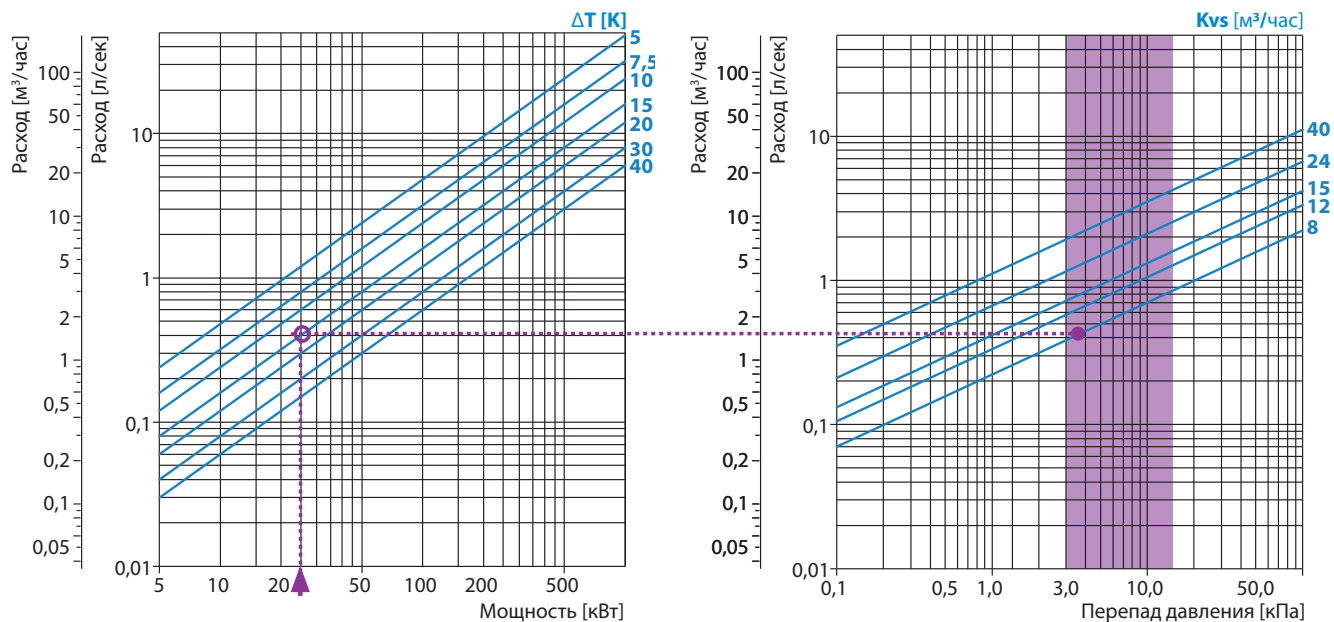
1. Тепловая мощность: 100 кВт
2. Разница температур: 15 K
3. Точка пересечения в диапазоне перепада давления 3-15 кПа
4. Установить на клапане значение Kvs 25 м³/ч

DN50: ARV 387 Vario ProClick



Пример:

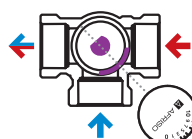
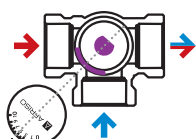
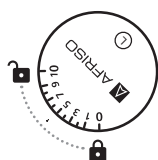
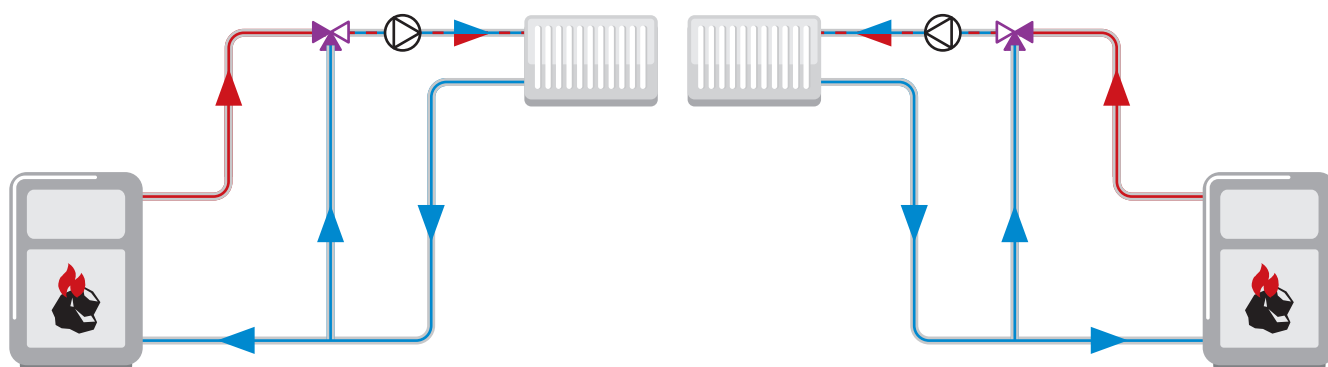
1. Тепловая мощность: 100 кВт
2. Разница температур: 15 K
3. Точка пересечения в диапазоне перепада давления 3-15 кПа
4. Установить на клапане значение Kvs 17 м³/ч



1. Определите тепловую мощность системы или котла в кВт, для которых устанавливается клапан.
2. Задайте Δt – разницу температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана. Для теплого пола – 5°C , для радиаторного отопления – $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$, для тепловых завес – $25\text{--}30^{\circ}\text{C}$.
3. На левой части диаграммы двигайтесь вертикально вверх к линии выбранной Δt .
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 системой с помощью поворотных смесительных клапанов.

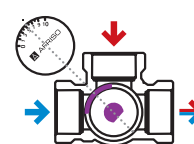
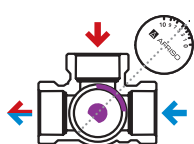
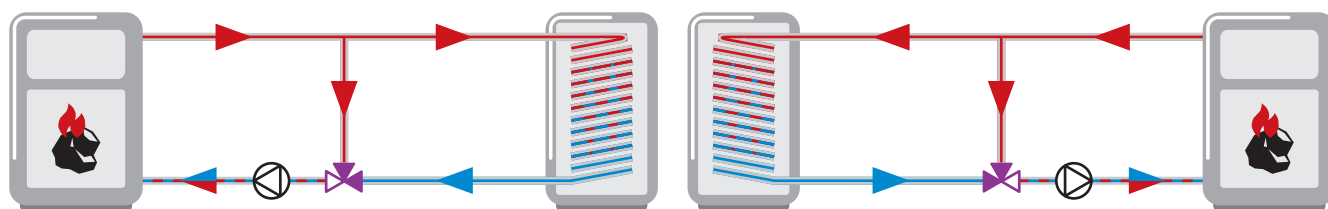
Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами



- 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 налево – уменьшаем температуру теплоносителя подающей линии.
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем температуру теплоносителя подающей линии.

Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами



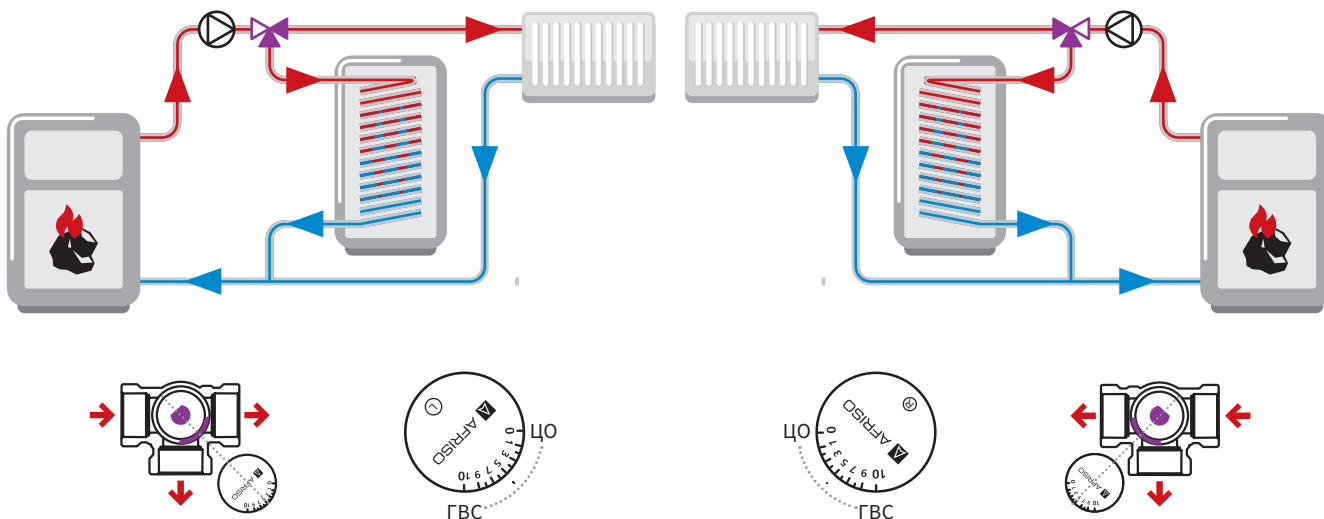
- Выбираем шкалу «от 10 до 0».
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем подмес из подающей линии в обратную и увеличиваем температуру обратной линии котла.
- Поворачивая ручку клапана налево – увеличиваем температуру, входящую в буфер, и уменьшаем подмес из подающей линии в обратную котла.

- 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 режиме смешивания, необходимо всегда использовать вместе с циркуляционным насосом.

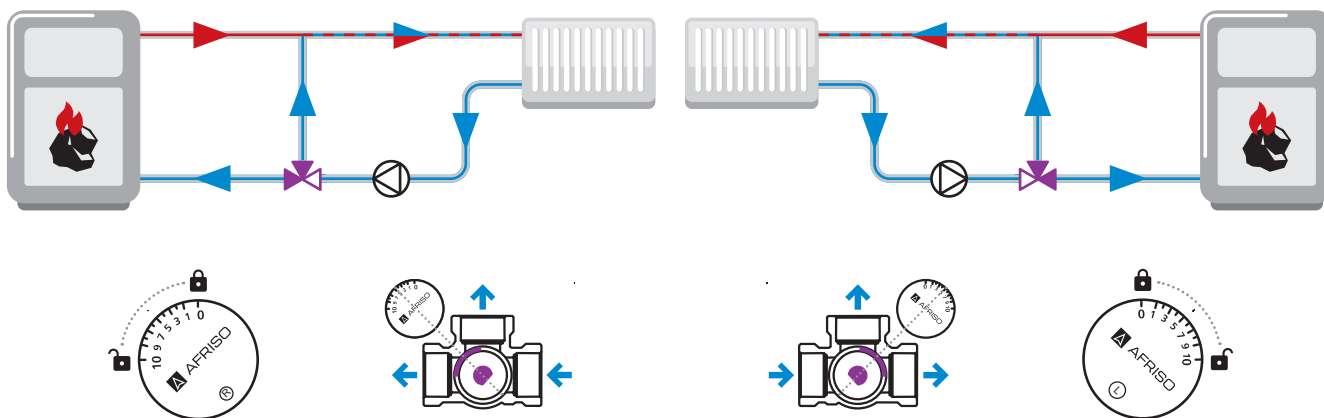
Переключение между контуром загрузки емкостного водонагревателя и контуром отопления



- 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



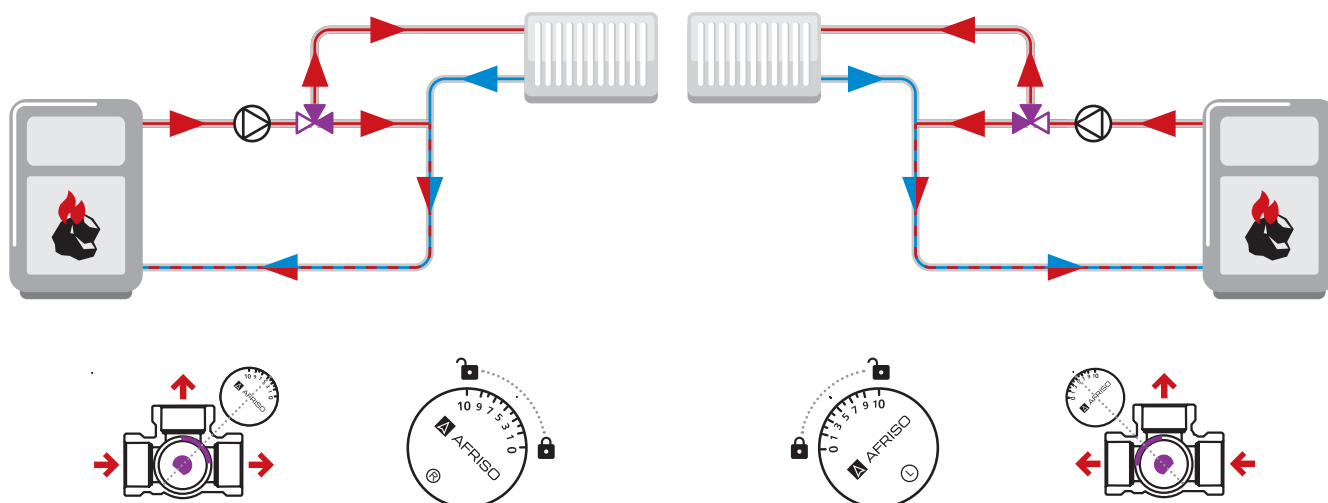
- Выбираем шкалу «от 10 до 0».
- Поворачивая ручку клапана направо – увеличиваем поток теплоносителя через котел, повышая одновременно температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления.
- Поворачивая ручку клапана налево – уменьшаем поток теплоносителя через котел, снижая одновременно температуру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

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



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

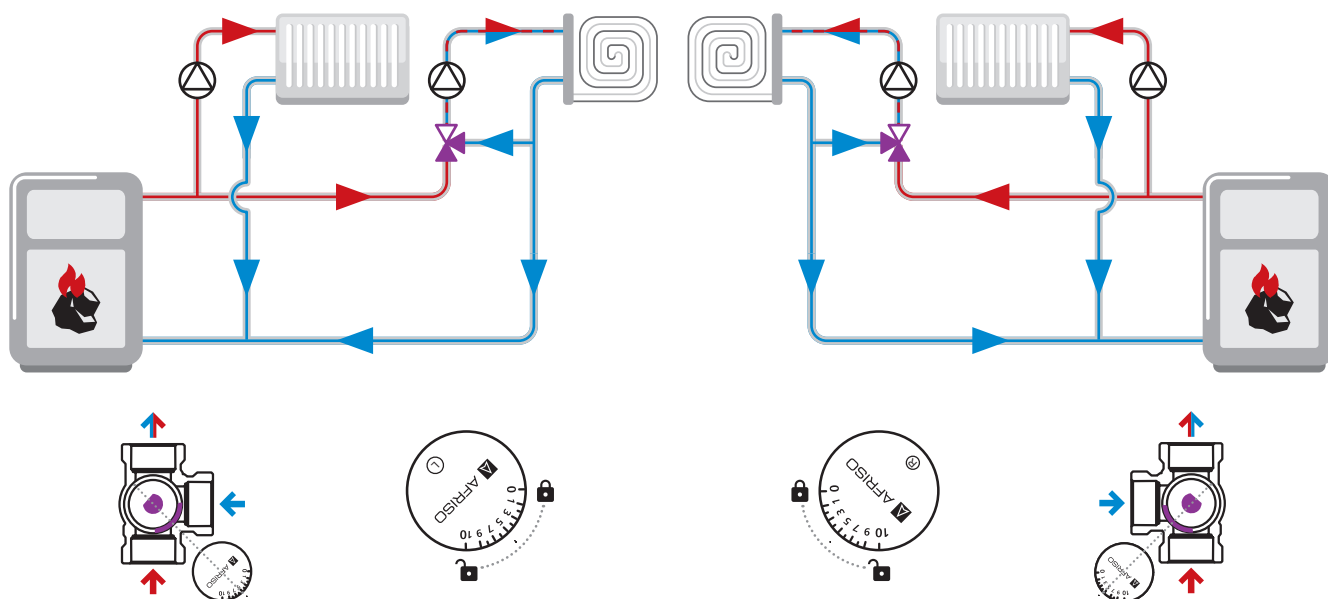
Разделение потока теплоносителя на подающую линию к отопительной системе и на возврат из отопительной системы



- 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, повышая одновременно температуру теплоносителя, возвращающегося в котел.

- 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, повышая одновременно температуру теплоносителя, возвращающегося в котел.

Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами

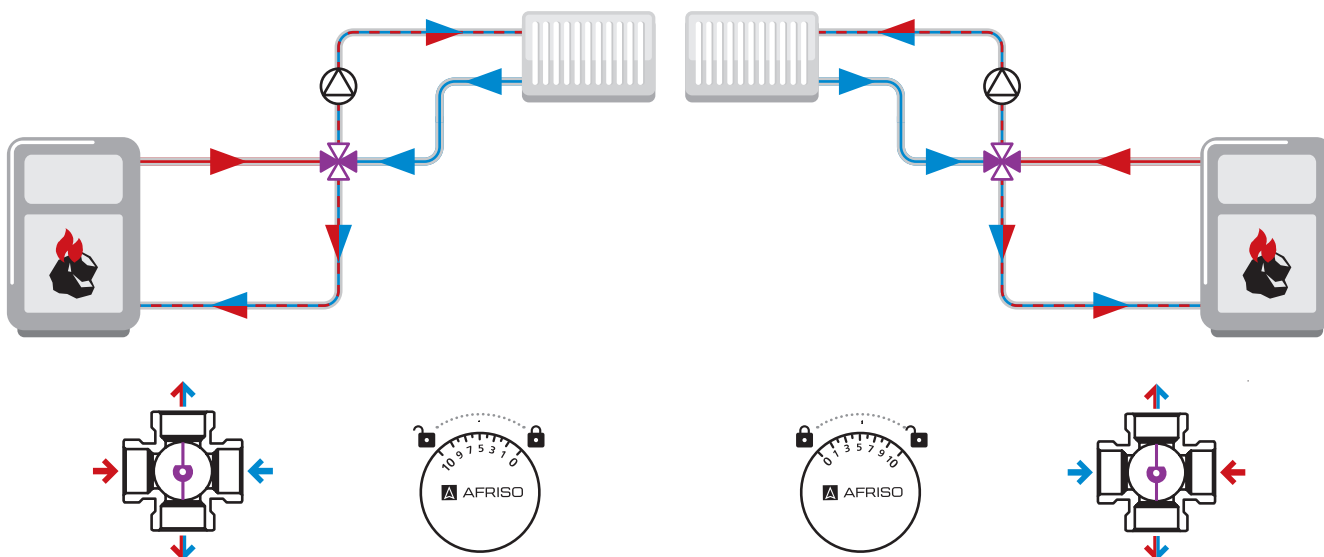


- Выбираем шкалу «от 0 до 10»
- Поворачивая ручку клапана направо – понижаем температуру теплоносителя на подающей линии системы теплого пола.
- Поворачивая ручку клапана налево – повышаем температуру теплоносителя на подающей линии системы теплого пола.

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

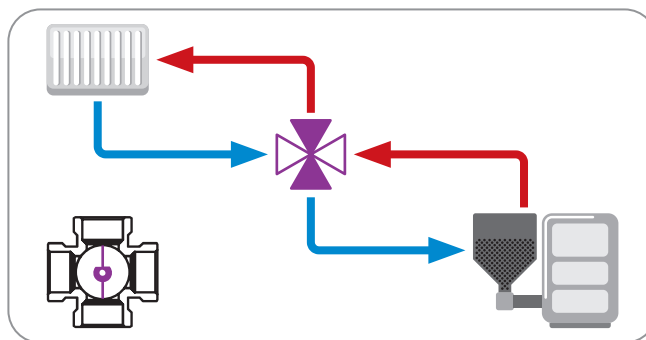
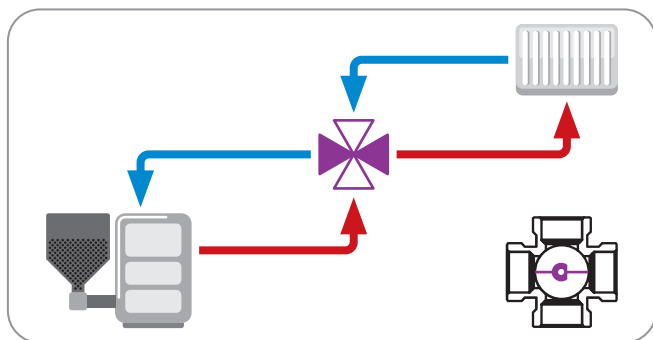
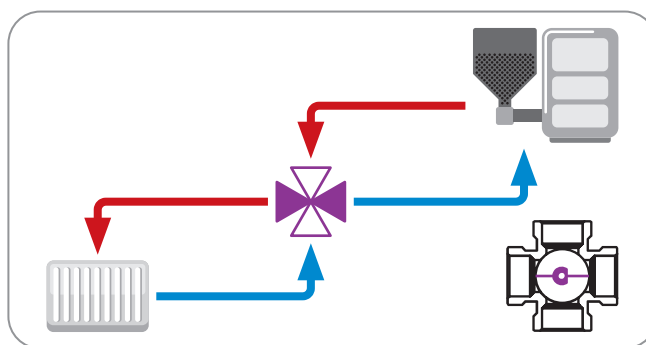
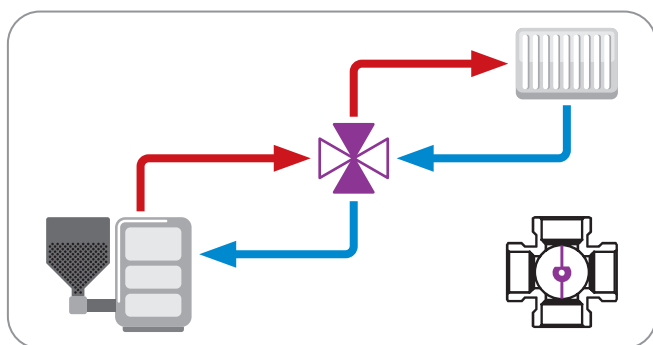
Поворотные смесительные 4-ходовые клапаны ARV ProClick работают по принципу двойного подмеса. Теплоноситель из котла смешивается с обратной из отопительной системы. Смешанный теплоноситель разделяется на два потока – подающий (к отопительной системе) и обратный (к котлу). Повышенная температура возвращающегося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

Смешивание двух потоков теплоносителя с разными температурами с увеличением температуры возврата



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

- Выбираем шкалу «от 0 до 10»
- Поворачивая ручку клапана направо – понижаем температуру теплоносителя на подающей линии и повышаем температуру воды, возвращающейся в котел.
- Поворачивая ручку клапана налево – повышаем температуру теплоносителя на подающей линии и понижаем 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- и 4-ходовыми клапанами ARV ProClick можно управлять автоматически, используя:



Привод ARM ProClick 3-точечный, 2-точечный или пропорциональный, установленный на клапане и подключенный к отдельному контроллеру (стр. 89)



Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick (стр. 92)



Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick (стр. 94)

Электроприводы ARM ProClick (стр. 89)

Каждый привод ARM ProClick можно 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, с напряжением 230 В AC. Время полного поворота клапана зависит от конкретной системы. Для стандартных условий регулировки наиболее подходящим является привод со 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 цифровой точной регулировкой используются приводы с пропорциональным сигналом, например, ARM 992 ProClick.

Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick (стр. 92)

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

Погодозависимый привод-контроллер ARC ProClick (стр. 94)

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



В системах регулировки отопительных систем самым популярным приводом ARM является ARM ProClick 343 (напряжение питания – 230 В AC, 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 можно 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 можно управлять 3-точечным или 2-точечным сигналом. Стандартно приводы поставляются подготовленными для 3-точечного сигнала. Во время монтажа их можно переключить на 2-точечный сигнал.

Нет адаптера в комплекте!



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. 90.

Электрические приводы ARM ProClick

Арт. №	Серия	Крутящий момент	Поворот на 90°	Питание	Управляющий сигнал			Цена с НДС	Скидка: А
					3-точечный	2-точечный	пропорциональный		
14 323 10	ARM 323	6 Нм	60 сек.	230 В AC	✓	—	—	114,40 €	
14 343 10	ARM 343	6 Нм	120 сек.	230 В AC	✓	—	—	114,40 €	
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	✓	✓	—	185,50 €	
14 703 10	ARM 703	6 Нм	12 сек.	230 В AC	—	✓	—	196,50 €	
14 992 10	ARM 992	6 Нм	60/120 сек.	24 В AC/DC	—	—	✓	213,60 €	



4.3 Управляющие наборы ARV Vario ProClick + ARM ProClick Новинка

В состав набора входят:

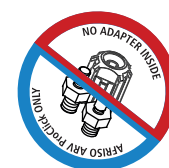
- 3-ходовой смесительный клапан ARV Vario ProClick с внутренней резьбой,
- 3-точечный электрический привод ARM 343 ProClick, питание 230 В AC, время поворота 120 с, крутящий момент 6 Нм.

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: A
13 382 54	ARV 382 + ARM 343	BP ¾"	20	3,5-9	180,50 €	
13 384 54	ARV 384 + ARM 343	BP 1"	25	4,5-12	185,20 €	
13 385 54	ARV 385 + ARM 343	BP 1¼"	32	7,5-19	196,20 €	
13 386 54	ARV 386 + ARM 343	BP 1½"	40	14-36	266,70 €	
13 387 54	ARV 387 + ARM 343	BP 2"	50	17-50	307,30 €	

Внимание!



С приводами ARM 343 ProClick для 3-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: A
14 102 10	Монтажный комплект для электропривода ARM ProClick для поворотного смесительного клапана ESBE (F, G, MG)	21,80 €	
14 107 10	Монтажный комплект для электропривода ARM ProClick для поворотного смесительного клапана ESBE VRG	22,80 €	
14 114 10	Монтажный комплект для электропривода ARM ProClick для поворотного смесительного клапана Meibes	18,90 €	



AFRISO
EURO-INDEX



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.

Полный контроль

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

Кнопки управления

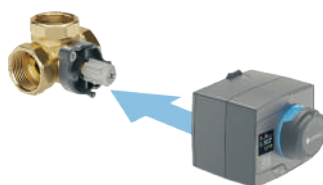
расположены под ручкой.

Кнопка режима работы

позволяет изменить режим работы привода с автоматического на ручной.

Инновационная система ProClick

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



4.5 Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick

Привод-контроллер постоянной температуры ACT ProClick предназначен для 3- 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



Оборудование:

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



Предварительно запрограммированные гидравлические схемы

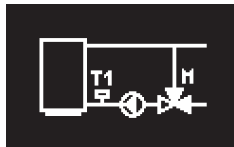


Схема со смесительным клапаном, установленным на обратной линии источника тепла для защиты котла от низкотемпературной коррозии

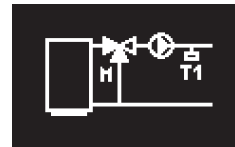


Схема со смесительным клапаном, установленным на подаче для поддержания заданной температуры



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

Арт. №	Серия	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: А
15 343 10	АСТ 343 ProClick	230 В	120 сек.	6 Нм	331,30 €	

АСТ 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

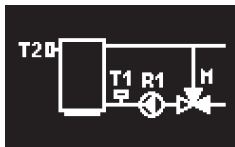


Схема со смесительным клапаном, установленным на обратной линии источника тепла для защиты котла от низкотемпературной коррозии

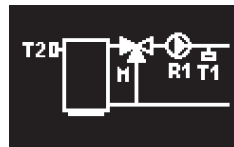


Схема со смесительным клапаном, установленным на подаче для поддержания заданной температуры

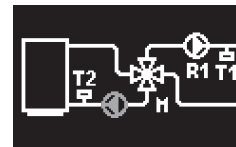


Схема с 4-ходовым смесительным клапаном для защиты котла от низкотемпературной коррозии



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

Арт. №	Серия	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: А
15 443 10	АСТ 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

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 – $10 \div 90^{\circ}\text{C}$
- Угол поворота – 90°
- Температура окружающей среды – $5 \div 40^{\circ}\text{C}$
- 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 $0,5 \text{ мм}^2$
- Тип датчика температуры – PT1000
- Габаритные размеры – $86,5 \times 80,4 \times 95 \text{ мм}$
- 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 (одна для теплого пола, вторая для радиаторов).
- 2 схемы с 3-ходовым смесительным клапаном на подаче (одна для теплого пола, вторая для радиаторов). Данные схемы используются для подключения очередного регулятора ARC по протоколу связи BUS.
- 2 схемы с 4-ходовым смесительным клапаном (одна для теплого пола, вторая для радиаторов) с функцией активной защиты котла от низкой температуры обратной линии.

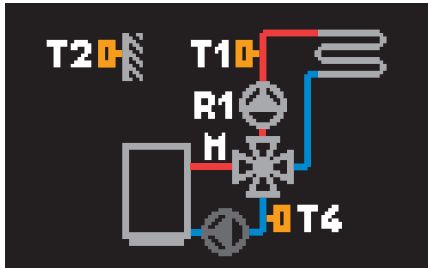
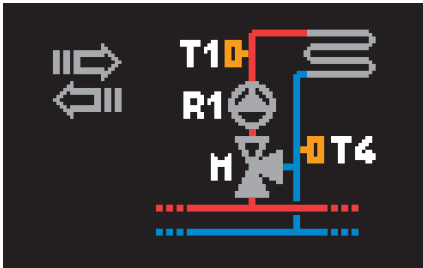
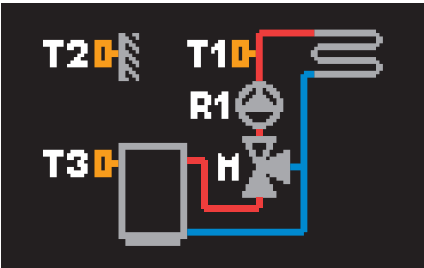
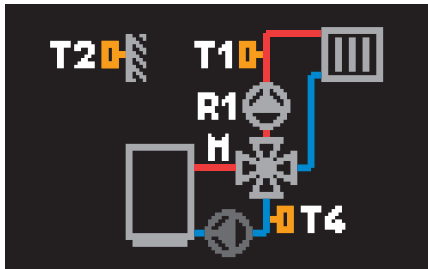
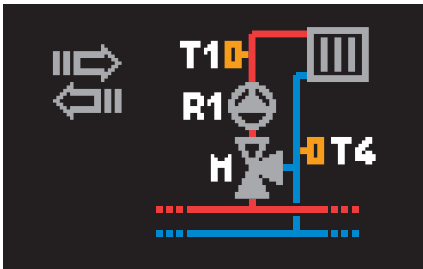
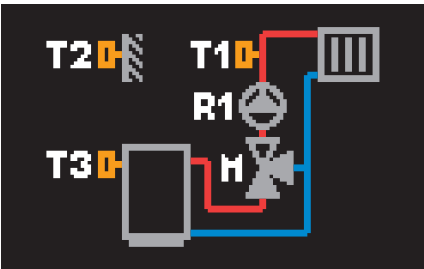
❗ Следует выбрать одну из фабрично предустановленных схем, совместимую с системой, в которой установлен смесительный клапан.



❗ Регуляторы ACT 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 с подключением нескольких регуляторов

Схемы с 4-ходовым клапаном

Арт. №	Серия	Питание	Поворот на 90°	Крутящий момент	Цена с НДС	Скидка: A
15 345 10	ARC 345 ProClick	230 В	120 сек.	6 Нм	450,80 €	



Переключающие клапаны AZV

Провода, 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

3-ходовые клапаны AZV могут быть укомплектованы адаптером для расширения диапазона рабочих температур от -15°C до 120°C (кратковременно 160°C).

Простота определения текущего положения

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

Высокое дифференциальное давление

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

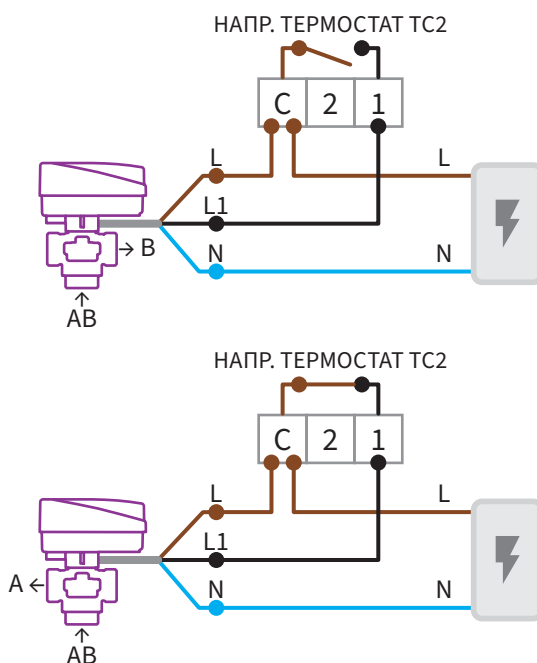
Легкий демонтаж привода

Легче установить клапан без находящегося на нем привода. Для этого необходимо вынуть металлическую скобу и снять привод. По окончании монтажа привод необходимо установить в корректном положении. Простой 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, оснащенный 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 переключающих (3-ходовые клапаны) или запорных (2-ходовые клапаны) элементов. 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 мм²).

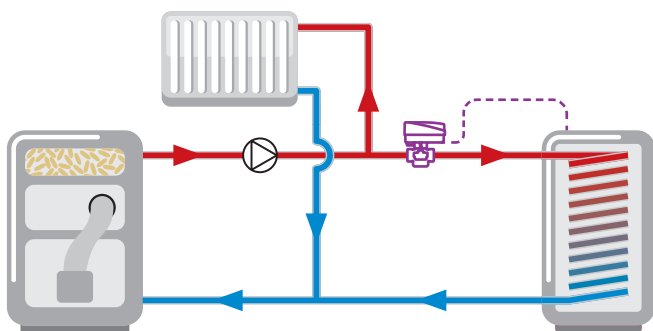
Максимальные параметры работы

- $P_{\max}$ – 10 бар
- T – 5÷80°C (кратковременно 90°C)
- дифференциальное давление – max 3 бар
- напряжение – 230 В AC

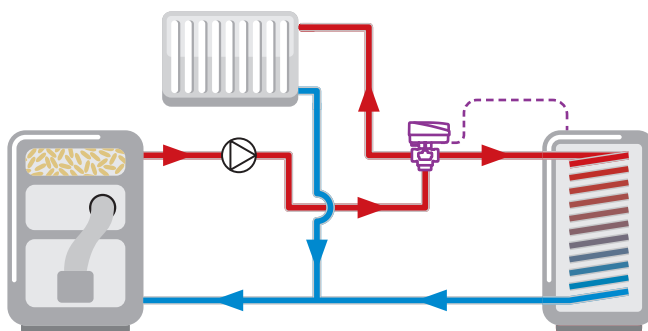
Время срабатывания

- 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. 116)



3-ходовой клапан AZV позволяет реализовать приоритет при нагреве водонагревателя, используя погружной термостат AFRISO (стр. 116)

Переключающие 3-ходовые клапаны

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: A
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: A
16 442 00	AZV 442	НРП ¾"	15	11	н/з	194,00 €	
16 443 00	AZV 443	НРП 1"	20	11	н/з	194,00 €	
16 452 00	AZV 452	НРП ¾"	15	11	н/о	195,40 €	
16 453 00	AZV 453	НРП 1"	20	11	н/о	194,00 €	

Адаптер для 3-ходовых клапанов AZV

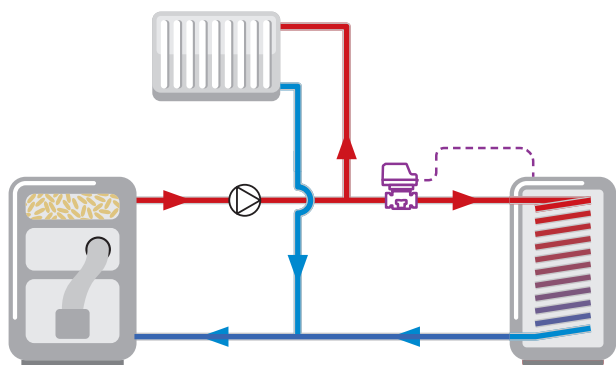
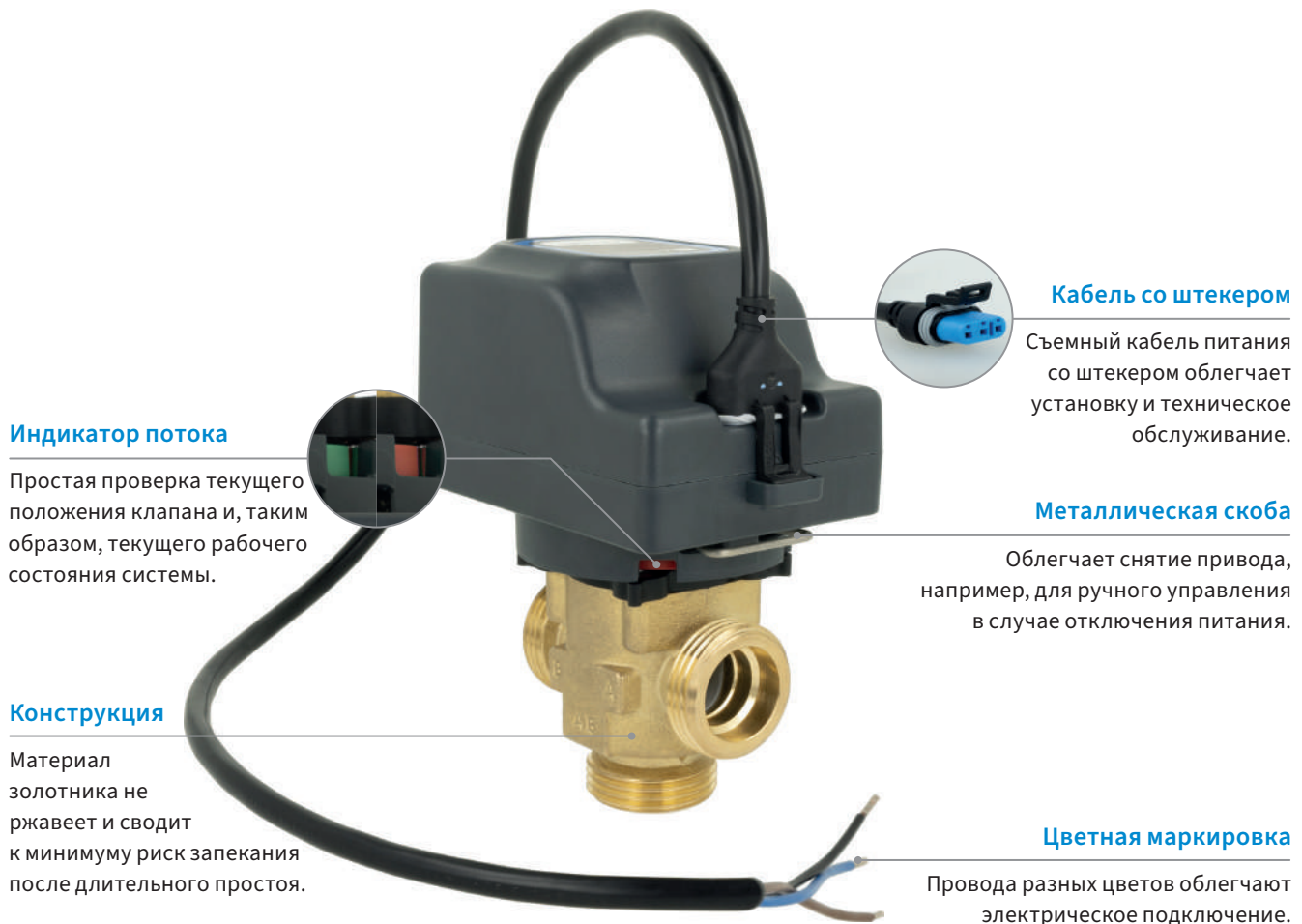
Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
16 100 00	Адаптер для 3-ходовых клапанов AZV • Расширяет диапазон рабочих температур теплоносителя до -15÷120°C (кратковременно до 160°C)	29,30 €	



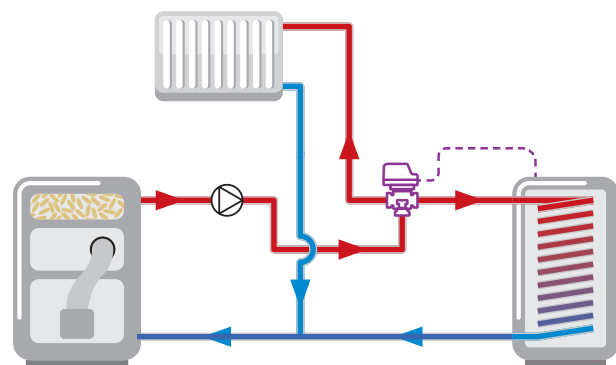
В системах водоснабжения часто возникает необходимость переключения или отключения подачи теплоносителя, например, для целей регулирования или контроля. Примером может служить система отопления с бойлером ГВС, состоящая как минимум из двух контуров – отопления и нагрева ГВС.

Переключающие клапаны AZV служат для перекрытия различных зон в такой системе. Клапаны выпускаются в двух версиях. 2-ходовой закрывает поток через определенную часть системы или определенный потребитель тепла. 3-ходовые клапаны переключают поток между двумя частями системы. Оба варианта в комбинации с соответствующим управлением позволяют автоматизировать работу системы.

Устанавливая клапан AZV, можно отказаться от дополнительного насоса подпитки бойлера. Клапан, в зависимости от температуры, измеренной в бойлере (например, с помощью термостата TC2), может направить горячий теплоноситель таким образом, чтобы нагреть бытовую воду или систему отопления.



Пример установки 2-ходового клапана AZV, управляемого термостатом, расположенным в бойлере ГВС



Пример установки 3-ходового переключающего клапана AZV, управляемого термостатом, расположенным в бойлере ГВС

4.8 Переключающие клапаны AZV нового поколения

Новинка

Технические данные



- $P_{\max}$ – 10 бар
- Температура – $-15 \div 90^{\circ}\text{C}$
- Дифференциальное давление – max 2 бар
- Напряжение питания – 230 В AC
- Время открытия / закрытия / переключения – 15 сек.
- Корпус – пластик PC/ABS, латунь

2-ходовые клапаны AZV, запорные, нормально открытые (н/о) / нормально закрытые (н/з)

Закрывают или открывают поток через определенную часть системы или определенный потребитель тепла. В сочетании с соответствующим контроллером автоматизируют работу системы.

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Тип	Цена с НДС	Скидка: A
16 442 10	AZV 442	НРП 3/4"	15	10	н/з	198,00 €	
16 443 10	AZV 443	НРП 1"	20	10	н/з	198,00 €	
16 452 10	AZV 452	НРП 3/4"	15	10	н/о	199,30 €	
16 453 10	AZV 453	НРП 1"	20	10	н/о	198,00 €	

3-ходовые клапаны AZV, переключающие

Используются в системах отопления и охлаждения. Устанавливаются в любом месте системы. Они переключают поток между двумя частями системы, чаще всего между системой центрального отопления и бойлером ГВС. В сочетании с соответствующим контроллером автоматизируют работу системы.

Арт. №	Серия	Соединение	DN	Kvs	Цена с НДС	Скидка: A
16 642 10	AZV 642	НРП 3/4"	15	8	188,20 €	
16 643 10	AZV 643	НРП 1"	20	8	197,00 €	
16 647 10	AZV 647	НРП 1" угловое	20	5,5	192,90 €	
16 844 10	AZV 844	НРП 1 1/4"	25	11	213,50 €	

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: A
Латунные резьбовые соединения с накидной гайкой для клапанов AZV			
16 101 00	Присоединение – ВРП 3/4" × НРК 3/4"	8,70 €	
16 102 00	Присоединение – ВРП 1" × НРК 1"	12,90 €	

4.9 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 – шарового крана и установленного на нем электрического привода. Когда напряжение подается только на коричневый провод, клапан находится 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 сек.
- Температура теплоносителя – 2÷110°C (кратковременно 150°C)
- Температура окружающей среды – 0÷55°C
- Мощность – max 9 Вт
- Класс защиты корпуса – IP44
- Тип сигнала – SPST (2-точечный)
- Электрический кабель – 3×0,75 мм², 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: A
90 211 00	BEV 211	15	BP ½"	20	230 В	н/з	149,50 €	
90 212 00	BEV 212	20	BP ¾"	45	230 В	н/з	167,00 €	
90 213 00	BEV 213	25	BP 1"	60	230 В	н/з	174,40 €	
90 221 10	BEV 221	15	BP ½"	20	24 В	н/о	149,50 €	
90 222 10	BEV 222	20	BP ¾"	45	24 В	н/о	167,90 €	
90 223 10	BEV 223	25	BP 1"	60	24 В	н/о	170,40 €	



Чтобы управлять клапаном вручную, нажмите и поверните кнопку на приводе в положение ручного режима. После этого клапаном можно управлять (открывать или закрывать) с помощью ручки.







Термостатические смесительные клапаны ATM

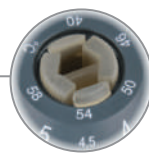
Двойная шкала

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, она позволяет быстро установить желаемую температуру смешанной воды на выходе клапана ATM.



Гнездо для шестигранника

Слот для шестигранника позволяет проверить 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 проверить ручку настройки рукой.



Окно индикатора

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



Удобная и большая ручка

Конструкция ручки отлично подходит для удобной и точной настройки.



Возможность опломбирования защитной крышки и просмотра предварительной настройки

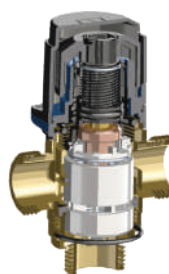


Можно закрыть и опломбировать защитную крышку клапана ATM во избежание изменения настроек, а благодаря окошку вы всегда сможете проверить температурные настройки клапана.



Различные виды резьбы

Исполнение клапанов с разными типами и размерами резьбы позволяет использовать их в широком диапазоне систем. Благодаря этому монтаж производится быстро и нет 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.

4.10 Термостатические смесительные клапаны АТМ

Термостатические смесительные клапаны АТМ предназначены для регулировки 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:

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

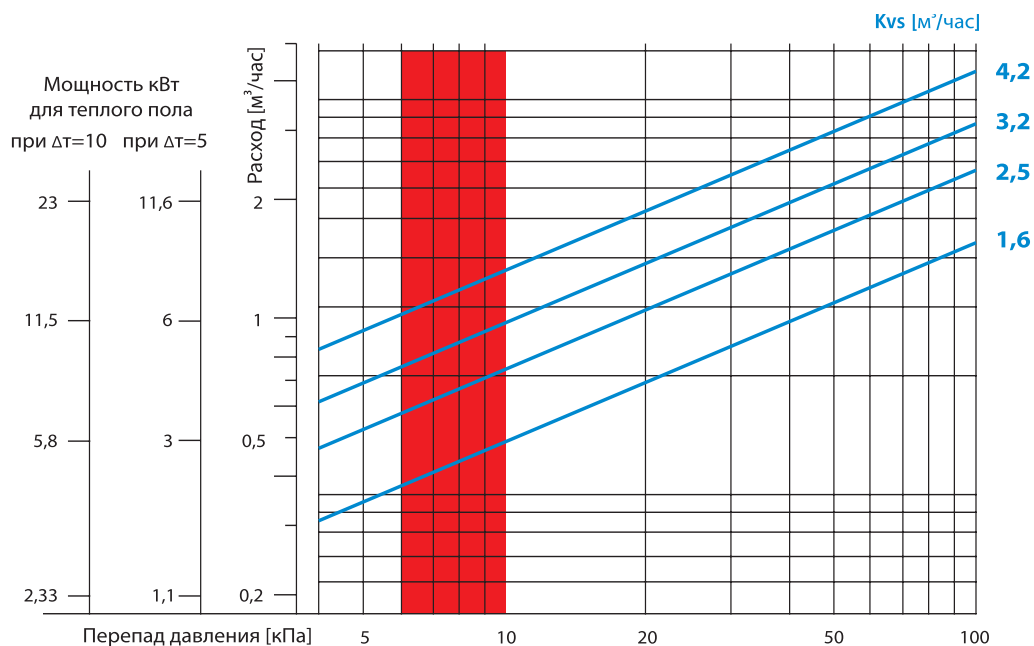
Арт. №	Серия	Схема подмеса	Соединение	Температура	Kvs	Цена с НДС	Скидка: A
12 331 10	АТМ 331		ВР $\frac{3}{4}"$	$20\div 43^{\circ}\text{C}$	1,6	81,00 €	
12 333 10	АТМ 333		ВР $\frac{3}{4}"$	$35\div 60^{\circ}\text{C}$	1,6	81,00 €	
12 341 10	АТМ 341		НРП $\frac{3}{4}"$	$20\div 43^{\circ}\text{C}$	1,6	78,30 €	
12 343 10	АТМ 343		НРП $\frac{3}{4}"$	$35\div 60^{\circ}\text{C}$	1,6	78,30 €	
12 361 10	АТМ 361		НРП 1"	$20\div 43^{\circ}\text{C}$	1,6	79,80 €	
12 363 10	АТМ 363		НРП 1"	$35\div 60^{\circ}\text{C}$	1,6	79,80 €	
12 561 10	АТМ 561		НРП 1"	$20\div 43^{\circ}\text{C}$	2,5	80,60 €	
12 563 10	АТМ 563		НРП 1"	$35\div 60^{\circ}\text{C}$	2,5	80,60 €	
12 761 10	АТМ 761		НРП 1"	$20\div 43^{\circ}\text{C}$	3,2	132,80 €	
12 763 10	АТМ 763		НРП 1"	$35\div 60^{\circ}\text{C}$	3,2	132,80 €	
12 881 10	АТМ 881		НРП $1\frac{1}{4}"$	$20\div 43^{\circ}\text{C}$	4,2	150,50 €	
12 883 10	АТМ 883		НРП $1\frac{1}{4}"$	$35\div 60^{\circ}\text{C}$	4,2	149,90 €	

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
	Комплект 3 резьбовых соединений, 2 из них с обратными клапанами (3 плоские прокладки в составе)		
12 201 10	Присоединение – ВРП $\frac{3}{4}"$ × НРП $\frac{3}{4}"$	44,80 €	
12 202 10	Присоединение – ВРП 1" × НРП 1"	56,70 €	

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.

Подбор клапана ATM для теплого пола

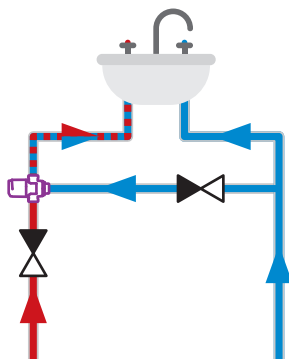


1. Определите тепловую мощность в кВт системы теплого пола, для которой устанавливается клапан, в зависимости от заданной Δt (разница температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана – для теплого пола можно выбрать Δt 5°C или Δt 10°C).
2. Определив точку на диаграмме, перемещайтесь горизонтально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

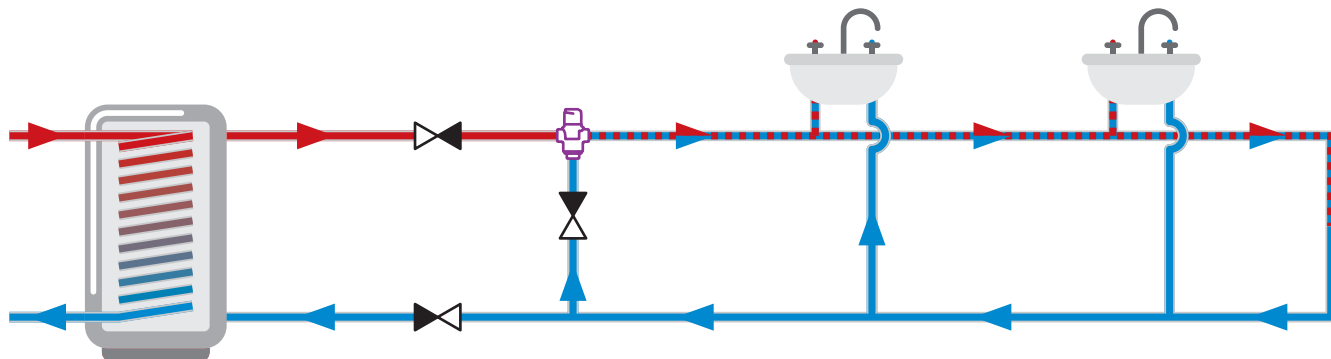


Термостатические смесительные клапаны ATM можно устанавливать в любом положении. Дополнительные обратные клапаны должны защищать от нежелательного обратного потока. Самое лучшее решение – использовать комплект резьбовых соединений с обратными клапанами AFRISO.

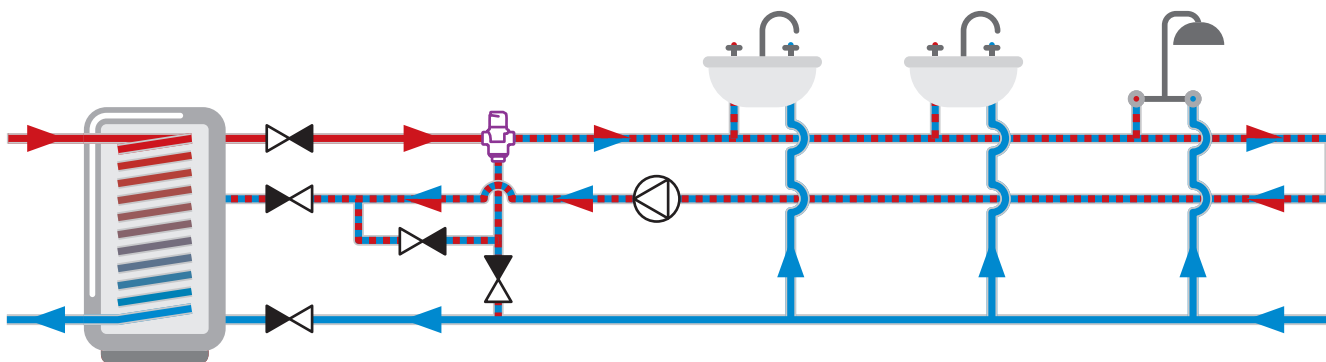
Примеры использования клапанов ATM в системе



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



Клапан ATM поддерживает постоянную (установленную) температуру в системе ГВС



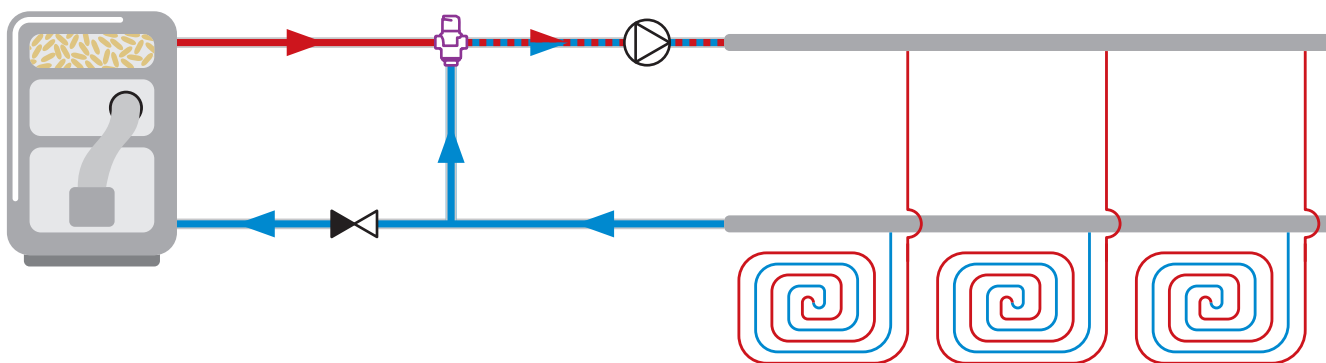
Клапан АТМ поддерживает постоянную (установленную) температуру в системе ГВС при наличии циркуляционного насоса. Обязательно использовать расширительный бак на подающей линии ГВС после клапана АТМ

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 при компактном размере и минимальном потреблении тепла.

Группа WZS 100 детально показана на стр. 73.



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 показана на стр. 40.



4.11 Термостатические балансировочные клапаны АТВ

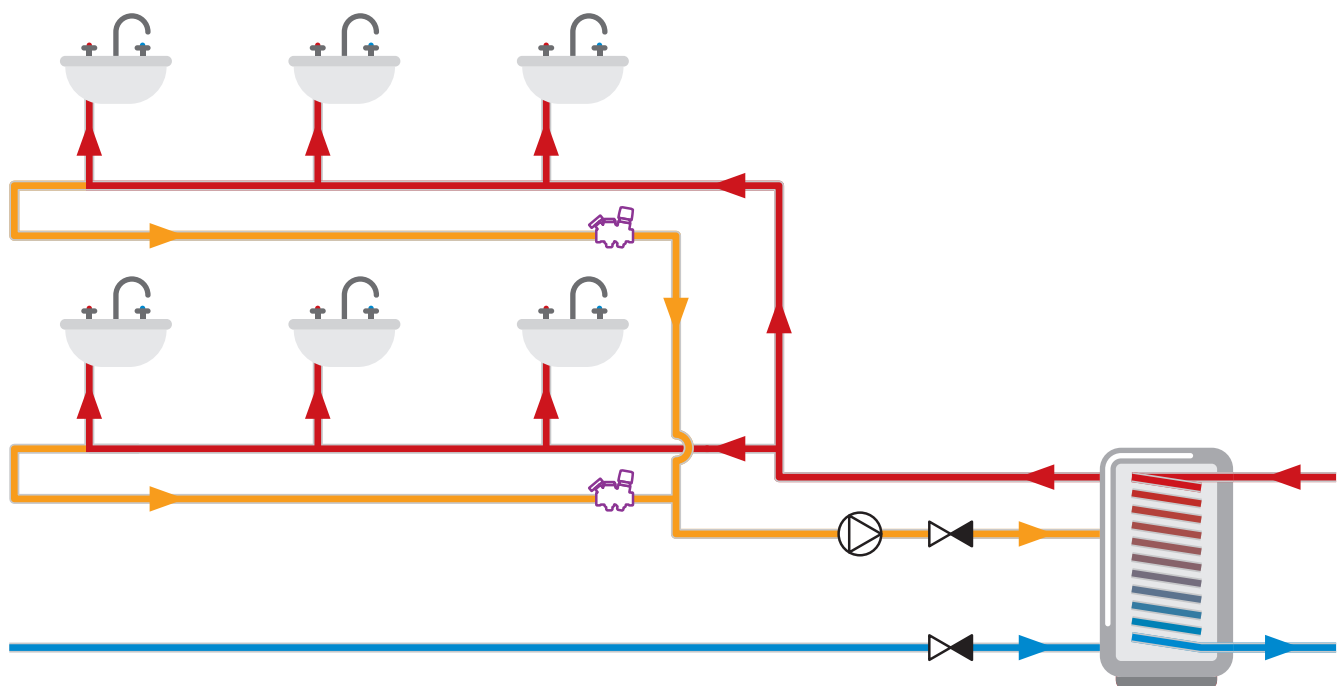
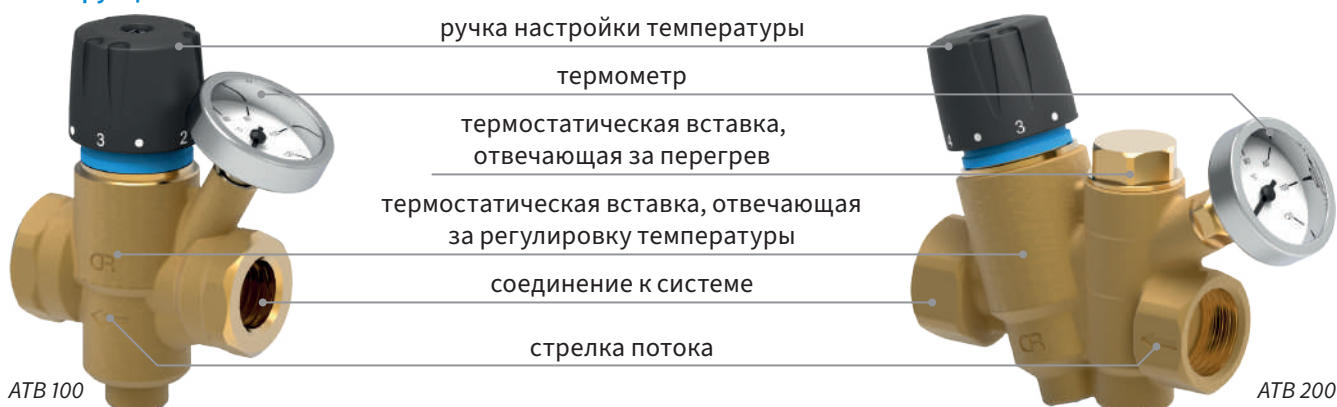
Новинка

Используются в системах циркуляции горячей воды. Устанавливается на обратном трубопроводе конкретной циркуляционной ветви. Автоматически поддерживает заданную температуру воды в соответствующей ветви, тем самым балансируя всю систему.

Технические данные

- $P_{\max}$ – 16 бар
- $T_{\max}$ – 90°C
- Диапазон регулировки температуры:
 - АТВ 100, АТВ 110 – 40÷65°C
 - АТВ 200, АТВ 210 – 40÷60°C
- Корпус – латунь

Конструкция



Клапаны АТВ, используемые в вертикальных циркуляционных системах

Арт. №	Серия	Соединения	DN	Kvs [м³/ч]	Перегрев против Легионеллы	Цена с НДС	Скидка: В
19 100 00	АТВ 100	ВРП ½"	15	1,5	—	124,00 €	
19 110 00	АТВ 110	ВРП ¾"	20	1,5	—	124,50 €	
19 200 00	АТВ 200	ВРП ½"	15	1,7	✓	171,90 €	
19 210 00	АТВ 210	ВРП ¾"	20	1,7	✓	185,70 €	





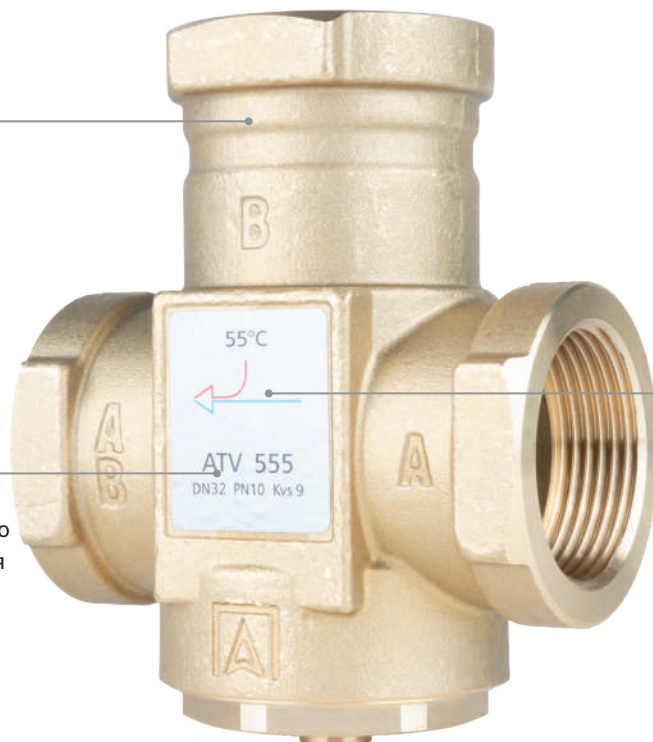
Термические клапаны ATV

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 возврата к источнику тепла.

**Полный контроль расхода**

Клапаны ATV регулируют расход в патрубках 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 в котел.

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: A
16 333 10	ATV 333	45°C	BP 1"	25	9	129,50 €	
16 334 10	ATV 334	50°C	BP 1"	25	9	129,50 €	
16 335 10	ATV 335	55°C	BP 1"	25	9	129,50 €	
16 336 10	ATV 336	60°C	BP 1"	32	9	129,50 €	
16 553 10	ATV 553	45°C	BP 1¼"	32	9	133,50 €	
16 554 10	ATV 554	50°C	BP 1¼"	32	9	133,50 €	
16 555 10	ATV 555	55°C	BP 1¼"	32	9	133,50 €	
16 556 10	ATV 556	60°C	BP 1¼"	32	9	133,50 €	

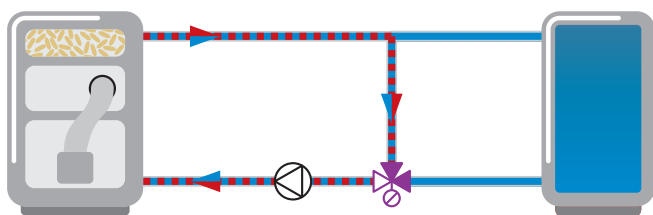
Термические клапаны ATV

Для достижения КПД, задекларированного 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).

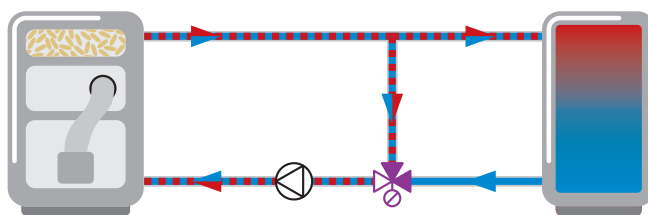


Для правильной работы термического клапана ATV необходимо использовать циркуляционный насос. Клапан должен находиться на всасывающей стороне насоса. Насосом может управлять автоматика котла.

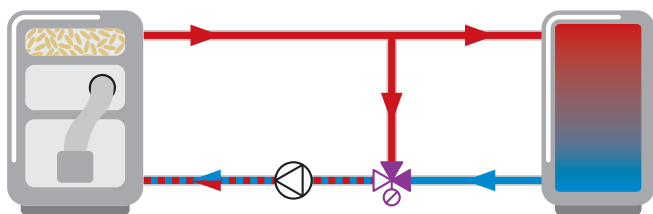
Этапы работы термического клапана ATV в системе с тепловым аккумулятором



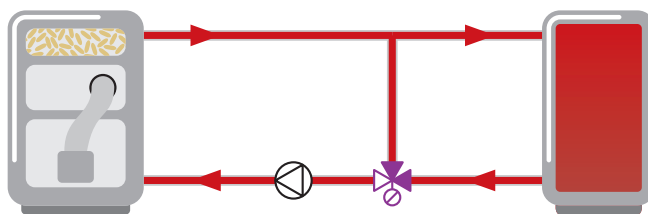
Этап 1. После запуска котла термический клапан ATV открывает только малый контур. Благодаря этому источник тепла нагревается до тех пор, пока не достигнет необходимой температуры (температуры настройки клапана).



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 аккумулятор (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, 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 представлены на стр. 58.

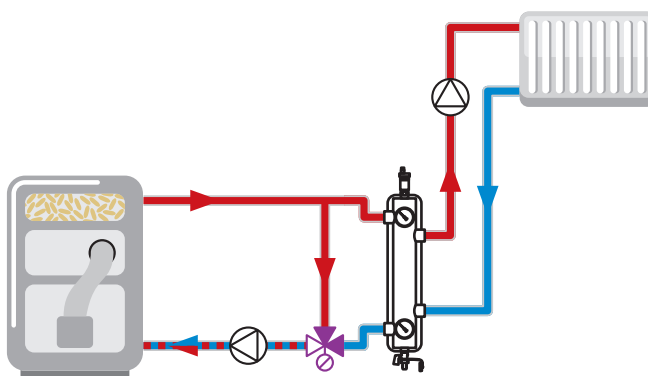
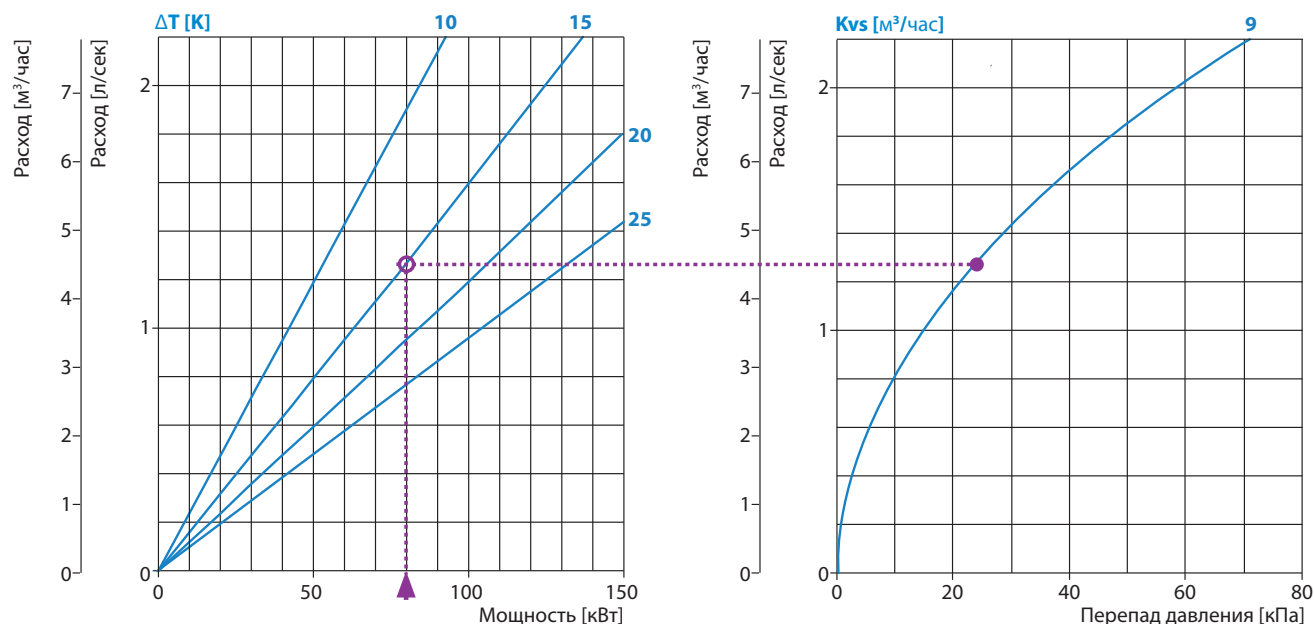


Диаграмма расхода клапанов ATV



1. Определите тепловую мощность котла в кВт.
2. Задайте Δt – разницу температур теплоносителя подающей и обратной линии клапана.
3. На левой части диаграммы двигайтесь вертикально вверх к линии выбранной Δt .
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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
15 101 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 45°C	45,70 €	
15 102 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 50°C	45,70 €	
15 103 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 55°C	45,70 €	
15 104 10	Ремонтный комплект с термостатической вставкой 60°C	45,70 €	



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

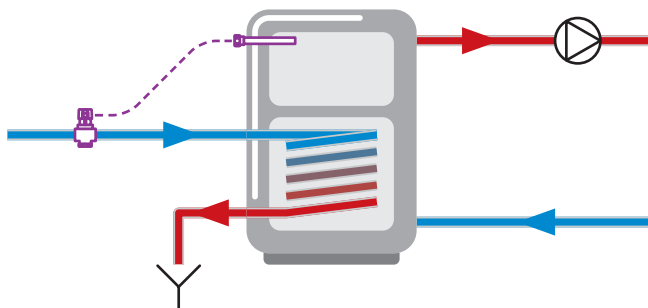
Термостатический регулятор тяги FR1 управляет положением воздушной заслонки котла и влияет на температуру подающей линии твердотопливного котла.

Арт. №	Описание	Соединение	DN	Температура	Цена с НДС	Скидка: B
42 294	Термостатический регулятор тяги FR1 • Диапазон нагрузки на цепочку – 100÷600 г • $T_{\max}$ – 115°C	HP 3/4"	20	30÷90°C	75,30 €	

5.4 Температурный клапан защиты котла TAS

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

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 перегрева котла предназначен для защиты твердотопливных котлов с мощностью до 100 кВт.

Арт. №	Описание	Температура открытия	Цена с НДС	Скидка: В
42 415 00	Аварийный клапан TAS - Клапан – ВР ¾" - Выносной датчик – НР ½" - Длина щупа – 146 мм - Длина капилляра – 1300 мм	99°C	102,40 €	

5.5 Насосные группы RTA с термическим клапаном

Готовый блок с необходимой фурнитурой. Устанавливается между котлом и системой. Рекомендуется для всех систем с буферной емкостью.

В состав группы входят:

- 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: В
Насосные группы RTA с термическим клапаном - Соединение – 3×ВРП 1" $P_{\max}$ – 6 бар, $T_{\max}$ – 100°C - Расчетная мощность – 60 кВт (при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$, 2600 л/ч)			
77 548	RTA 60, температура открытия – 60°C	763,80 €	
77 547	RTA 55, температура открытия – 55°C	763,80 €	
77 546	RTA 45, температура открытия – 45°C	763,80 €	



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. Устанавливаются 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 входят:

- три запорных крана (со встроенными термометрами на каждом соединении)
- 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 Ø50 мм, 0÷120°C

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
90 110 20	Насосный узел защиты котла от низкотемпературной коррозии BTA • Соединение – 3×ВРП 1" • Р_{max} – 6 бар, Т_{max} – 90°C • Термический клапан AFRISO ATV (55°C), Kvs – 6 • Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм	436,30 €	
90 130 20	Насосный узел защиты котла от низкотемпературной коррозии BRA • Соединение – 3×ВРП 1" • Р_{max} – 6 бар, Т_{max} – 90°C • Поворотный смесительный клапан – AFRISO ARV 362 ProClick, Kvs – 6,3 • Насос – AFRISO APH 15-7/130 мм	429,10 €	



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 TC2

Простое управление

Просто вставьте датчик температуры термостата TC2 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, а термостат самостоятельно отрегулирует температуру отопления или охлаждения.

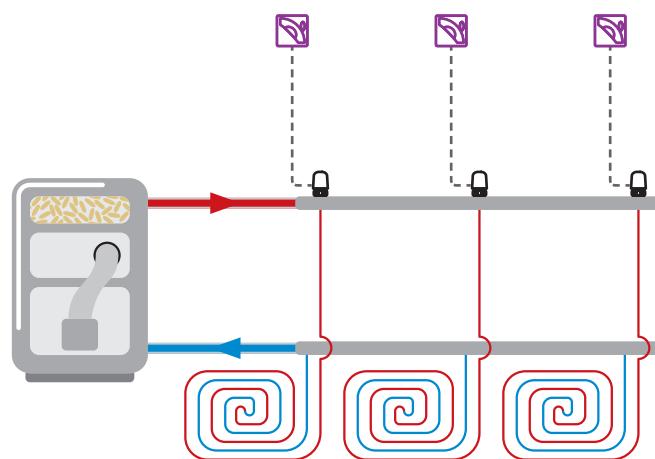


6.1 Комнатные термостаты ТА3

Термостаты являются простыми, удобными и надежными механическими устройствами, которые управляют 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 можно создать с помощью комнатных термостатов ТА3. Термостаты управляют термоприводами, 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 можно создать с помощью системы CosiTherm (стр. 42).

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
42 616 00	Термостат комнатный ТА3 – 10÷30°C без индикатора работы • Напряжение – 230 В AC • Степень защиты – IP20	21,50 €	
42 617 00	Термостат комнатный ТА3 – 10÷30°C с индикатором работы • Напряжение – 230 В AC • Степень защиты – IP20	22,10 €	



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

Соответствует управлению электрического питания циркуляционного насоса или термопривода на коллекторе.

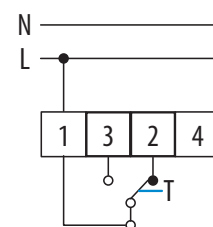
Схемы подключения комнатных термостатов ТА3

Термостаты ТА3 работают по принципу механического переключателя электрических цепей. К клемме (1) подключаем фазовый провод электропитания (max 230 В AC). 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).

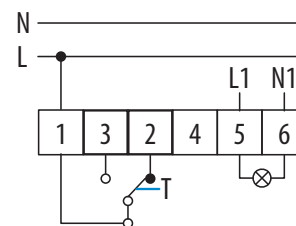
К клемме (2) обычно подключаем отопительные устройства, предназначенные для обогрева помещения. После достижения нужной температуры отопительный прибор отключается. Но если к клемме (3) подключено второе устройство, например, насос загрузки бака, оно начинает работать.

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



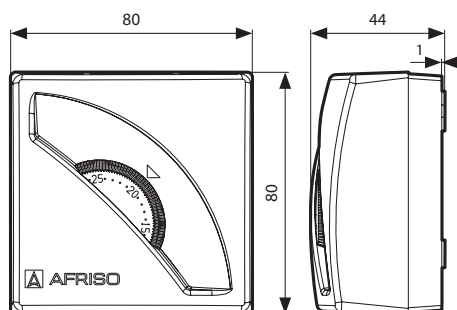
Нулевой провод электропитания подключаем непосредственно к управляемому устройству.



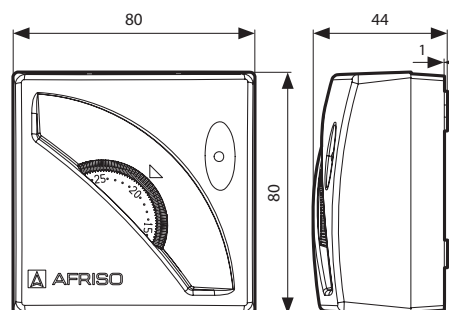
Клемму (6) можно использовать в качестве общей клеммы для нуля. Таким образом, достаточно провести до термостата фазу и ноль, а также проложить от него две жилы кабеля сечением 0,75 мм² до управляемого устройства.

Размеры [мм]

Арт. № 42 616 00



Арт. № 42 617 00

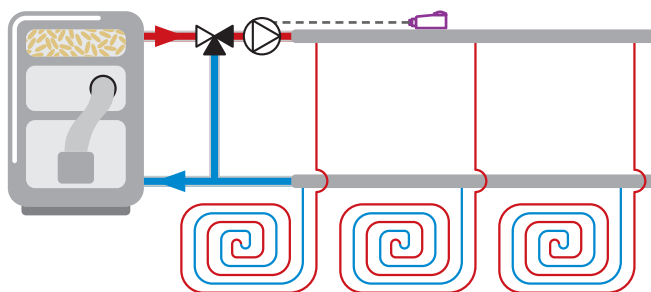


6.2 Накладной термостат BRC

Термостаты BRC измеряют температуру с помощью датчика, находящегося в нижней части корпуса. Благодаря 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.

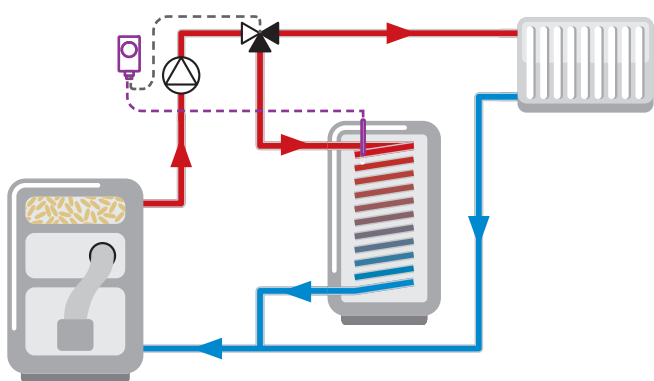


Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
67 401 00	Термостат настраиваемый накладной BRC • Установка температуры – 20÷90°C • Монтажная пружина • Напряжение – 230 В AC • Степень защиты – IP20 • Ручка регулировки снаружи корпуса	21,50 €	

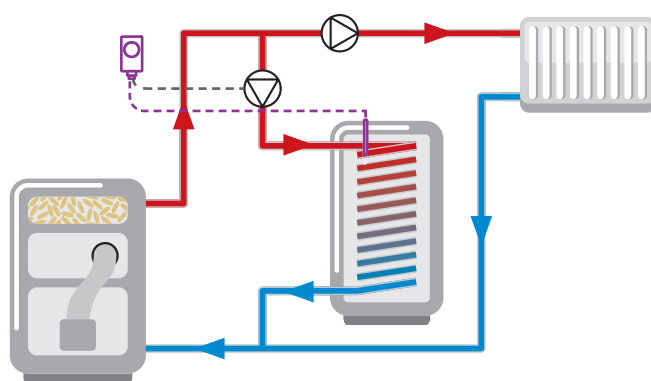
6.3 Погружные термостаты TC2

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

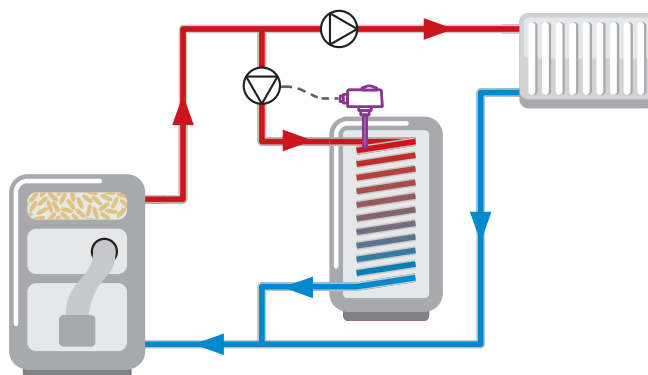


Управление работой насоса ГВС с помощью термостата TC2

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
67 421 00	Термостат настраиваемый с капилляром TC2 • Установка температуры – 0÷90°C • Длина капилляра – 1000 мм • Датчик – ø6,5×95 мм • Напряжение – 230 В AC • Степень защиты – IP40	35,50 €	

Термостат настраиваемый погружной TC2

Термостат TC2 устанавливается непосредственно в резервуары с соединительной резьбой ВР ½" и подключается к управляемому устройству двухжильным кабелем. Принцип работы погружного термостата TC2 такой же, как накладного BRC.



Управление работой насоса ГВС с помощью термостата TC2

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
67 407 00	Термостат настраиваемый погружной TC2 • Установка температуры – 0÷90°C • Соединение – НР ½" • Длина гильзы – 100 мм • Напряжение – 230 В AC • Степень защиты – IP40	35,10 €	

6.4 Погружные гильзы (медь)

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
555 002	Погружная гильза Ø7×8 мм, длина 100 мм, соединение НР ½"	9,00 €	
555 004	Погружная гильза Ø7×8 мм, длина 120 мм, соединение НР ½"	8,80 €	
555 034	Погружная гильза Ø15×16 мм, длина 100 мм, соединение НР ½"	9,20 €	
555 035	Погружная гильза Ø15×16 мм, длина 120 мм, соединение НР ½"	10,10 €	
555 012	Погружная гильза Ø15×16 мм, для 3 датчиков, длина 100 мм, соединение НР ½"	7,30 €	

7 Манометры



Манометры



Помощь пользователю

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

Быстрый и надежный монтаж

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

Кран для манометра AMC

Использование двух полувинтовых муфт в кранах AMC 433 позволяет установить манометр в нужном положении 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, некристаллизующиеся 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 бар, с регулируемой красной маркировочной стрелкой с зеленым сектором от 1,5 бар до 3 бар
- Резьбовое соединение – HP с самоуплотняющимся тефлоновым PTFE-кольцом
- T_{max} – +60°C
- Класс точности – 2,5
- Монтажный клапан приобретается отдельно

Арт. №	Диапазон измерений	Ø	Тип соединения	Резьба	Цена с НДС	Скидка: A
63 911	0÷4 бар	63 мм	– радиальный	HP ¼"	6,50 €	
63 918	0÷4 бар	80 мм		HP ½"	19,40 €	
63 915	0÷4 бар	63 мм	– аксиальный	HP ¼"	6,50 €	
63 919	0÷4 бар	80 мм		HP ¼" с монтажным клапаном BP ¼"×HP ½"	19,60 €	

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	Ø	Тип соединения	Резьба	Цена с НДС	Скидка: A
63 122	0÷6 бар	50 мм	 – радиальный	НР 1/4"	5,60 €	
63 123	0÷10 бар	50 мм		НР 1/4"	5,60 €	
63 512	0÷4 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 513	0÷6 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 514	0÷10 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 515	0÷16 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 127	0÷6 бар	50 мм	 – аксиальный	НР 1/4"	9,90 €	цена по запросу
63 128	0÷10 бар	50 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 537	0÷4 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 538	0÷6 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 539	0÷10 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 540	0÷16 бар	63 мм		НР 1/4"	6,30 €	
63 562	0÷4 бар	80 мм	 – радиальный	НРП 1/2"	18,60 €	
63 563	0÷6 бар	80 мм		НРП 1/2"	18,60 €	
63 564	0÷10 бар	80 мм		НРП 1/2"	18,60 €	
63 565	0÷16 бар	80 мм		НРП 1/2"	18,60 €	
63 612	0÷4 бар	100 мм	 – радиальный	НРП 1/2"	21,40 €	
63 613	0÷6 бар	100 мм		НРП 1/2"	21,40 €	
63 614	0÷10 бар	100 мм		НРП 1/2"	21,40 €	
63 615	0÷16 бар	100 мм		НРП 1/2"	21,40 €	

Отсекающий клапан для манометра

Отсекающие клапаны для манометров позволяют удобно присоединять манометры к любой системе. 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: A
77 914	Отсекающий клапан (обратный клапан) для манометра • Соединение ВРП 1/4" × НРП 1/2"	5,20 €	

Переходник

Используется для подключения манометров к системе.

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
Переходник			
63 054	ВР 1/4" × НР 1/2"	10,70 €	
63 058	НР 1/4" × ВР 1/2"	19,40 €	
63 155	ВР 1/4" × М20×1,5	44,20 €	
63 157 00	ВР М20×1,5 × НР 1/2" удлиненная резьба НР 1/2" (17,5 мм) для кранов АМС с накидной гайкой	4,70 €	

7.3 Краны для манометров

Краны для манометров АМС

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.

Технические данные

- $P_{\max}$ – 25 бар, $T_{\min}$ – 0°C, $T_{\max}$ – 120°C
- Корпус – латунь

Арт. №	Серия	Соединение			Цена с НДС	Скидка: A
		к системе +	к манометру +	контрольное +		
63 433 00	АМС 433	накидная гайка ВРП 1/2"	накидная гайка ВРП 1/2"	—	26,30 €	
63 413 00	АМС 413	НРП 1/2"	накидная гайка ВРП 1/2"	—	25,40 €	
63 463 00	АМС 463	ВРП 1/2"	накидная гайка ВРП 1/2"	—	23,70 €	
63 416 00	АМС 416	НРП 1/2"	ВРП 1/2"	—	22,00 €	
63 466 00	АМС 466	ВРП 1/2"	ВРП 1/2"	—	18,90 €	
63 513 00	АМС 513	НРП 1/2"	накидная гайка ВРП 1/2"	НРП 1/2"	33,10 €	
63 533 00	АМС 533	накидная гайка ВРП 1/2"	накидная гайка ВРП 1/2"	НРП 1/2"	43,60 €	

Другие краны для манометров

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
63 031	2-ходовой запорный кран для манометра с кнопкой • Резьбовое соединение ВРП 1/2" × ВРП 1/2" • $P_{\max}$ (МОР) – 5 бар, $T_{\max}$ – 70°C	27,10 €	



Манометры

Манометры для санитарно-технических систем используются для стандартных измерений давления в любых местах системы. Предназначены для газообразных и текучих теплоносителей, невязких, некристаллизующихся и неразрушающих медные сплавы. В стандартных санитарно-технических системах используются для постоянного измерения давления теплоносителя, 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 барам, необходимо подобрать манометр с максимальным значением не менее 4 бар.



Давление можно 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 этим аксессуарам манометры защищены от высокой температуры и гидравлических ударов. Использование запорного крана дает возможность удалить воздух из системы, а также проверить показания измерителя на «нуле».



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

Стандартные места использования манометров в частных домах

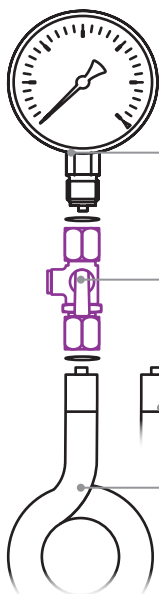
Манометры для санитарно-технических систем используются для измерения давления в любых местах систем – например, перед и за источником тепла, на вводе водопровода в дом, перед расширительным баком и т.п.

Манометры часто используются для определения перепада давления. Две самые распространенные схемы, в которых сравнивается значение давления перед и за устройством:



1. Измерение напора циркуляционного насоса (разница давления между всасывающим и напорным патрубками).

2. Измерение перепада давления фильтра (разница давления перед и за фильтром).



манометр

кран АМС

подключение к системе

или
к сифонной трубке



AFRISO

8 Термометры и термоманометры



Термометры и термоманометры

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 компактной котельной.

Высокая точность измерения

Все погружные термометры имеют класс измерения 2,0 – это соответствует требованиям, предъявляемым промышленными предприятиями.



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



Тип/ø		BiTh 63	BiTh 80	BiTh 100
Скидка: A		Арт. № Цена	Арт. № Цена	Арт. № Цена
Длина стержня	40 мм	63 801 8,70 €	63 806 10,30 €	63 811 13,00 €
	63 мм	63 802 9,90 €	63 807 11,60 €	63 812 14,30 €

8.2 Накладные термометры

Накладные термометры можно устанавливать на трубах до DN40.

Технические данные

- Тип – ATh 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: A
63 822	ATh 63F	63 мм	12,20 €	
63 821	ATh 80F	80 мм	12,60 €	

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 измерение 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 1/4"
- Отсекающий клапан в комплекте – ВР 1/4" × НРК 1/2"
- Класс точности – манометр/гидрометр – 2,5, термометр – 2,0

Термогидрометр ТН 80

Арт. №	Тип	Давление	Тип соединения	Температура	Цена с НДС	Скидка: В
63 316	ТН 80	0÷6 м вод. столба	 – аксиальный	20÷120°C	27,00 €	

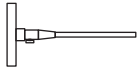
Термоманометры ТМ 80

Арт. №	Тип	Давление	Тип соединения	Температура	Цена с НДС	Скидка: А
63 337	ТМ 80	0÷4 бар	 – радиальный	20÷120°C	28,20 €	
63 338	ТМ 80	0÷6 бар		20÷120°C	28,20 €	
63 339	ТМ 80	0÷10 бар		20÷120°C	28,20 €	
63 341	ТМ 80	0÷4 бар	 – аксиальный	20÷120°C	28,20 €	
63 342	ТМ 80	0÷6 бар		20÷120°C	28,20 €	
63 343	ТМ 80	0÷10 бар		20÷120°C	28,20 €	

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: А
63 830	RT 80	0÷500°C	 регулируемый конус из латуни Ø8÷12 мм	150 мм	33,00 €	



Термометры и термоманометры

Термометры биметаллические BiTh – 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 измеряемого теплоносителя. 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 теплоносителя 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.

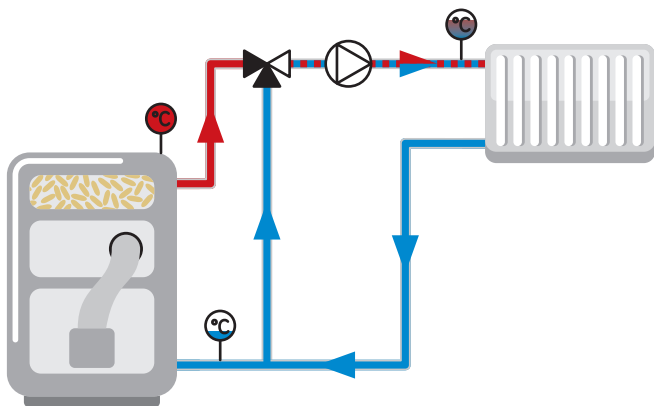
В термоманометрах и термогидрометрах датчики температуры установлены далеко от главного потока теплоносителя. Из-за этого термоманометры и термогидрометры предназначены **только для приблизительной оценки рабочих параметров отопительной системы**. Чтобы давление и температуру измерять точно, надо использовать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



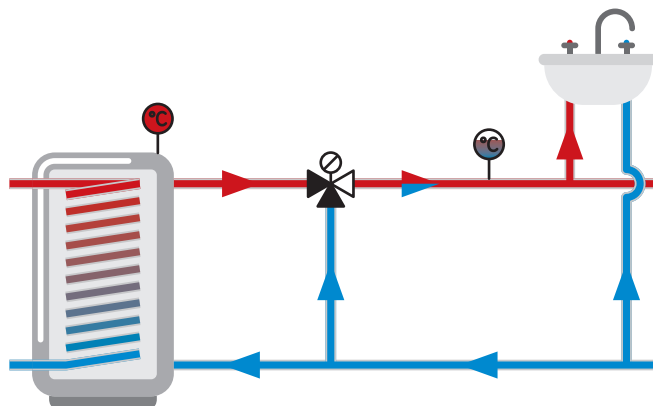
Термогидрометры измеряют давление теплоносителя с той же точностью, что термоманометры. Термогидрометры измеряют результат давления в метрах водяного столба. Они предназначены для отопительных систем открытого типа для оценки заполнения расширительной трубы.

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 температур между подающей и обратной линиями. Значение теплосъема теплоносителя сигнализирует о правильной работе системы.



Термометры позволяют проверять температуру в системе горячего водоснабжения, в которой находится термостатический смесительный клапан (ATM AFRISO).

Термометр позволяет проверить правильность настройки клапана и обеспечивает контроль над температурой смешанной воды.



AFRISO с 1973 г. занимается разработкой элементов для систем сжигания жидкого топлива. В Германии AFRISO занимает лидирующую позицию 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: A
20 485	Фильтр для жидкого топлива однострубный V ½ 500 Si с пластиковым элементом Пропускная способность 390 л/ч; при Δр=100 мбар	74,20 €	
20 487	Фильтр для жидкого топлива однострубный Z ½" 500 St с элементом из нержавеющей стали Пропускная способность 560 л/ч; при Δр=100 мбар	74,90 €	

Элементы для фильтров для жидкого топлива

Новинка

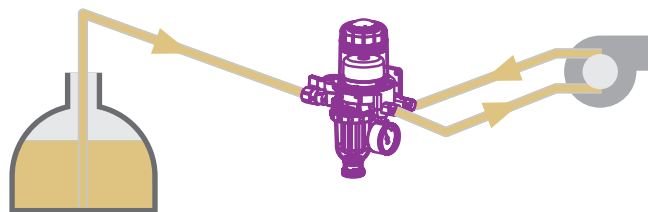
Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
20 034	Элементы для фильтров для жидкого топлива Элемент F – войлок, 50÷70 мкм	2,40 €	
20 032	Элементы для фильтров для жидкого топлива Элемент St – стальной, 100 мкм	3,90 €	
20 045	Элементы для фильтров для жидкого топлива Элемент Si – пластиковый, 50÷70 мкм	2,20 €	
20 318	Элементы для фильтров для жидкого топлива Opticlean MC-18, длинный, 5÷20 мкм	21,80 €	
20 308	Элементы для фильтров для жидкого топлива Opticlean MS-5, короткий, 20÷35 мкм	10,00 €	

Запасные части для фильтров для жидкого топлива

Новинка

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
20 254	Емкость для фильтра (отстойник) – пластиковый, подходит для жидкотопливных фильтров типов Z, R, V, без сливного крана	5,60 €	
20 277	Емкость для фильтра (отстойник) – пластиковый, подходит для фильтров FloCo-Tor-1C/-2C, без сливного крана	9,10 €	
20 288	Емкость для фильтра (отстойник) – пластиковый, подходит для фильтров FloCo-Tor-1C/-2C, со сливным краном	22,60 €	
20 289	Емкость для фильтра (отстойник) – пластиковый, подходит для фильтров FloCo-Tor-1C/-2C, со сливным краном, длинный, для фильтрующих элементов Optimum	37,00 €	
20 422	Уплотнительный элемент к отстойнику	0,90 €	
20 267	Тороидальная прокладка для отстойника фильтров FloCo-Tor-1C/-2C	4,30 €	

Используются в однотрубных жидкотопливных системах с возвратом несгоревшего топлива. Могут использоваться с легким мазутом, дизельным топливом, биотопливом и биодизелем, содержащим до 30% растительных добавок, и парафиновым топливом. Устанавливаются между топливным баком и масляной горелкой. Выводят воздух и удаляют твердые загрязнения, которые могут вызвать нестабильную работу жидкотопливной системы и ускоренный износ ее элементов.



Стандартное применение устройства FloCo-Top

Технические данные

- $T_{max} - 120^{\circ}C$
- Давление всасывания – max 0,5 бар
- Расход – max 100 л/ч
- Подключение со стороны бака – ВР $\frac{3}{8}$ "
- Соединения со стороны горелки – $2 \times$ НР $\frac{3}{8}$ "

Конструкция сепаратора воздуха со встроенным фильтром на примере FloCo-Top 2CM



Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: B
70 155	FloCo-Top-1C Si • Тип фильтрующего элемента: спеченный пластик, короткий (50 мкм)	115,80 €	
70 156	FloCo-Top-2CM Si • Тип фильтрующего элемента: спеченный пластик, короткий (50 мкм) • Вакуумметр – -0,7÷0,9 бар	141,10 €	
70 158	FloCo-Top-2CM Optimum MC-18 • Тип фильтрующего элемента: Opticlean MC-18, длинный (5÷20 мкм) • Вакуумметр – -0,7÷0,9 бар	309,20 €	
70 159	FloCo-Top-2CM MS-5 • Тип фильтрующего элемента: OptiClean MS-5, короткий (20÷35 мкм) • Вакуумметр – -0,7÷0,9 бар	292,90 €	

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: A
20 130	Устройство забора топлива Euroflex 3 с поплавком • Универсальная арматура: устройство для забора топлива • Три соединения: всасывающее, обратное и измерительное • Пропускная способность до 150 л/ч • Давление max 6 бар • Соединение к резервуару – НР 1" • Всасывающий трубопровод длиной 2,15 м с поплавком	65,70 €	

Unimes

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

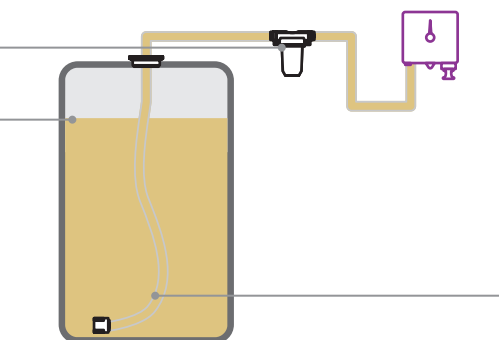
Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
11 500	Unimes Универсальный механический прибор контроля уровня топлива в резервуаре с шестеренчатой передачей из латуни и мельхиора • Диапазон измерения (высота емкости): от 0÷90 см до 0÷200 см • Показания: в % (опция в л – по предзаказу) • Соединение резьбовое: НР 1½" и НР 2" • Корпус: ABS пластик	74,60 €	

Unitel

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
72 500	Unitel 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. • Высота резервуара: от 90 до 300 см • Точность измерений: ±3% • Соединение для трубы или шланга: пневмат. внешн. Ø 6 мм • Показания: в %, двойная шкала (опция в л – по предзаказу)	100,20 €	

сифон для конденсата

топливный бак



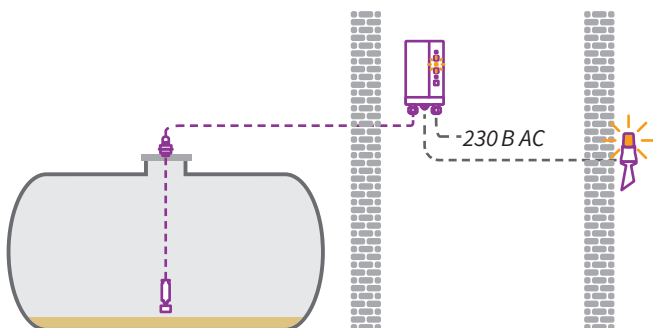
зонд Pneumofix 2

Стандартное применение устройства Unitel

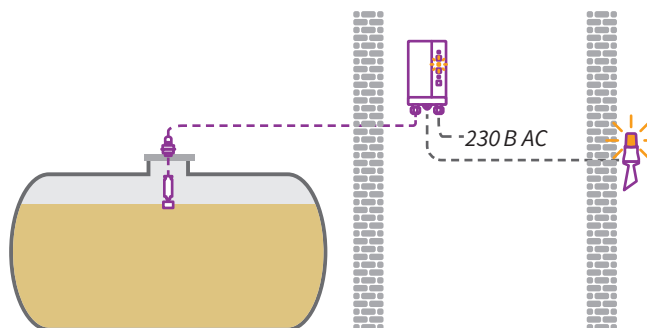
Детекторы минимального и максимального уровня

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

Арт. №	Описание	Цена с НДС	Скидка: A
16 723	Minimelder-R Детектор уровня наполнения топливом для сигнализации при вмонтированном датчике минимального уровня в емкости. Ниже установленного уровня осуществляется оптическая и акустическая сигнализация • Температура жидкости: от -5 до +50°C • Релейный контакт, потенциометр • Контактная нагрузка: AC 250 В 2А • Напряжение: 230 В AC	233,70 €	
16 724	Maximelder-R Аналогичен Minimelder-R. Сигнализация при вмонтированном датчике максимального уровня наполнения резервуара. Выше установленного уровня осуществляется оптическая и акустическая сигнализация	236,30 €	



Стандартное применение устройства Minimelder-R:
контроль минимального уровня жидкости в баке



Стандартное применение устройства Maximelder-R:
контроль максимального уровня жидкости в баке

9.3 Комплект для измерения давления на форсунках

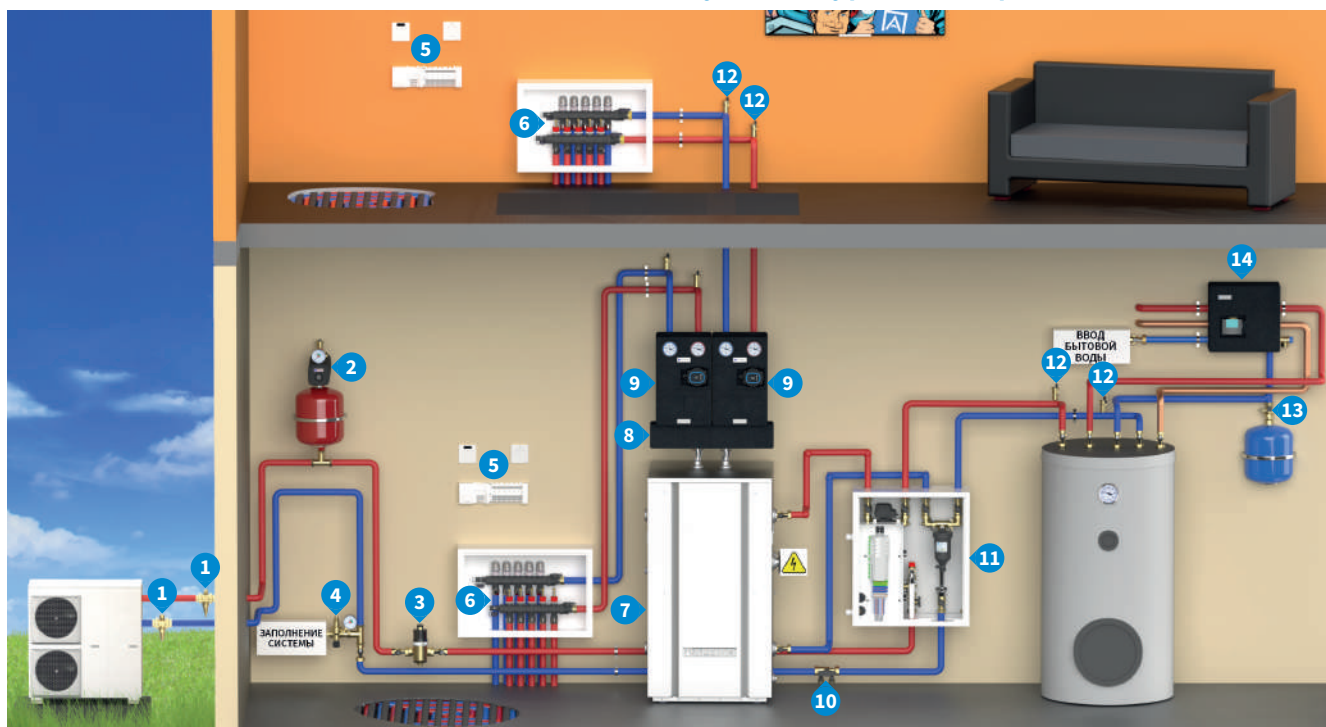
Используется в системах подачи жидкого топлива для измерения давления в топливных форсунках во время регулировки.

Состав комплекта:

- стандартный манометр или глицериновый манометр
- стандартный вакуумметр или глицериновый вакуумметр
- регулирующий клапан: ВР 1/8" × НР 1/8"
- редукционные клапана: ВР 1/8" × НР 1/8" и ВР 1/8" × НР 1/4"
- гибкий шланг (только Арт. № 646 065 и 646 066)

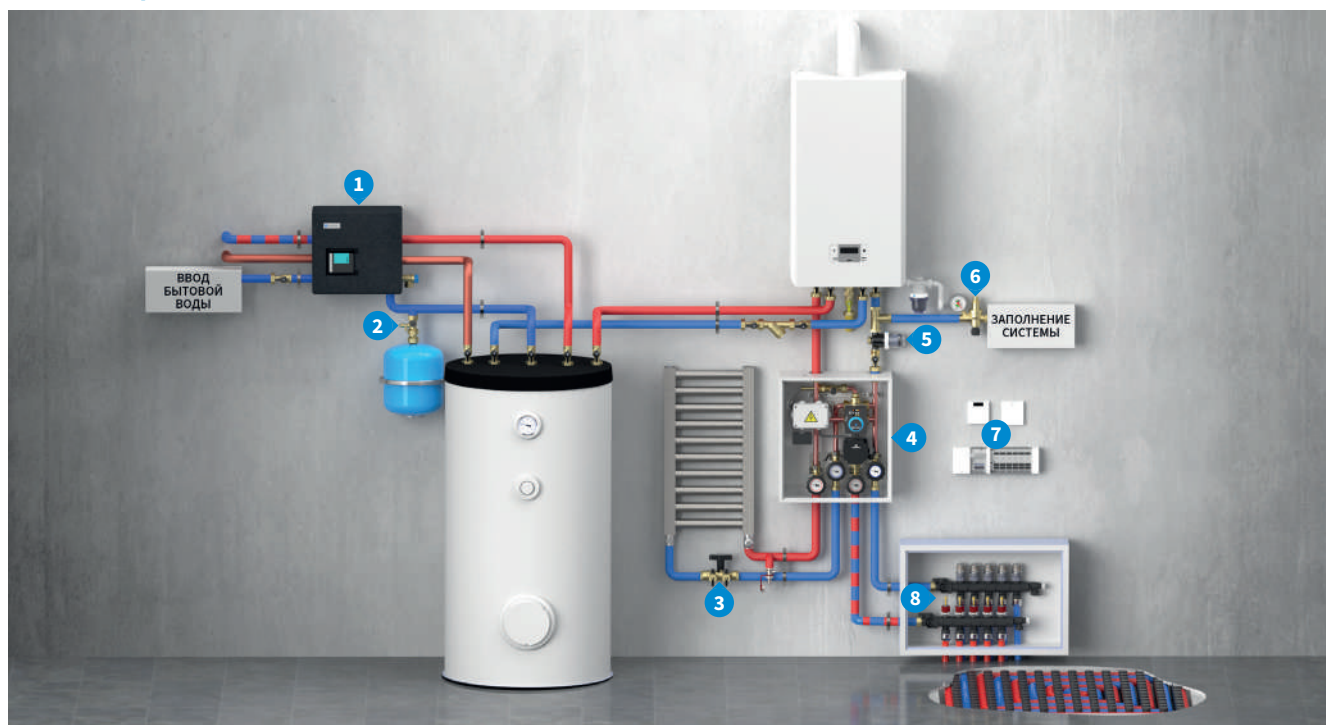
Арт. №	Название	Манометр/Вакуумметр	Гибкий шланг	Цена с НДС	Скидка: A
646 060	Комплект для измерения давления	стандартный, 0÷25 бар НР 1/8"	—	125,60 €	
646 065		стандартный, -1÷0 бар НР 1/8"	ВР 1/8" × НР 1/8"	160,40 €	
646 061		глицериновый, 0÷25 бар НР 1/8"	—	161,30 €	
646 066		глицериновый, -1÷0 бар НР 1/8"	ВР 1/8" × НР 1/8"	196,10 €	

Система с моноблочным тепловым насосом с двумя контурами поверхностного отопления



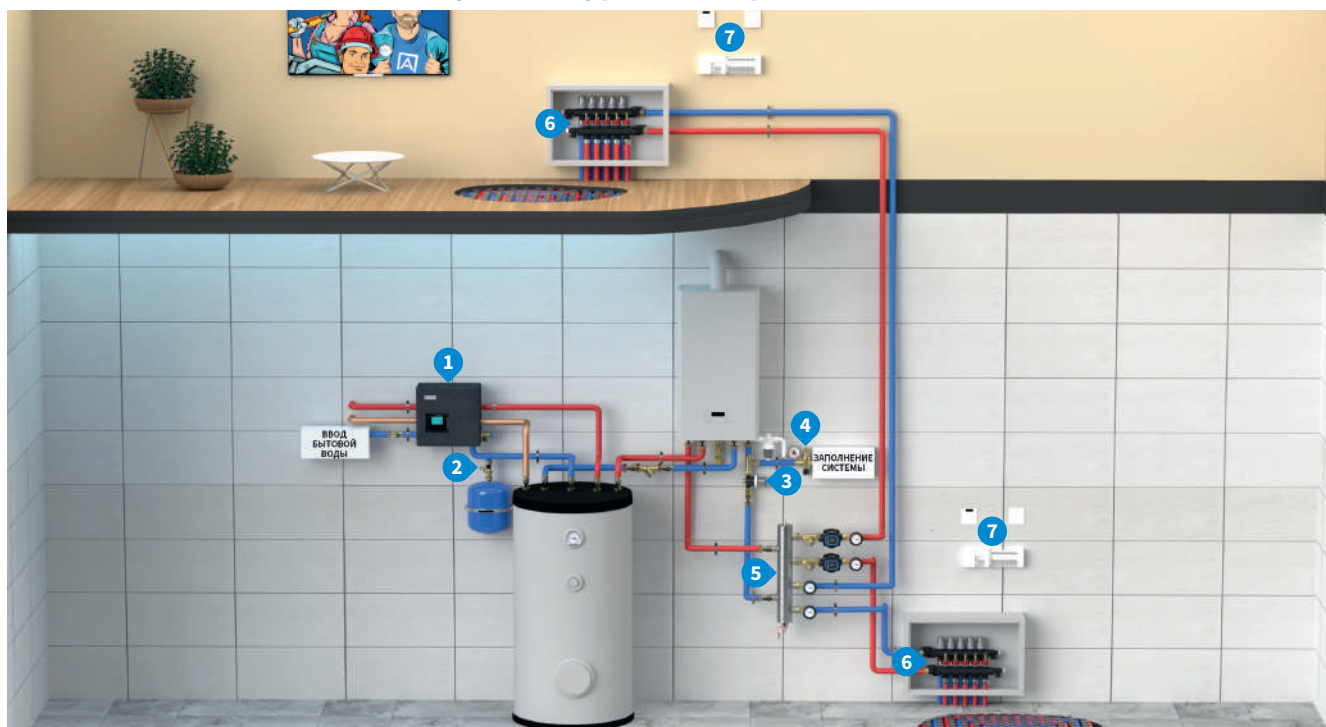
Арт. №	Описание	Инфо
1 17 100 00	Клапаны защиты от замерзания AAV 100 Защищают систему и тепловой насос от повреждений, вызванных образованием льда, например, при сбое электропитания зимой.	стр. 27
2 90 610 00	Группа безопасности BSS Защищает систему от скачков давления, выпускает воздух из системы, позволяет установить мембранный бак и контролировать давление.	стр. 10
3 77 260 00	Сепаратор воздуха AAS 260 Постоянно удаляет микропузырьки из теплоносителя, защищая систему от завоздушивания и неэффективной работы.	стр. 22
4 42 406	Арматура для наполнения системы FAM Автоматически заполняет систему до установленного на ручке давления.	стр. 16
5	Система управления поверхностным отоплением CosiTherm Basic Проводная система регулирует температуру в зонах отопления путем открытия и закрытия потока в соответствующих контурах системы.	стр. 44
6 81 265	Полиамидный коллектор ProCalida EF1 K для поверхностного отопления и охлаждения Обеспечивает распределение теплоносителя из источника и позволяет точно установить расход в данном контуре.	стр. 33
7 68 160 00	Буферная емкость ABT 160 Увеличивает объем воды, аккумулируя тепло и обеспечивая достаточный расход для теплового насоса. В воздушных тепловых насосах обеспечивает достаточный объем воды для их оттаивания.	стр. 76
8 77 310	Коллектор KSV 125-2 Обеспечивает быстрое и удобное соединение двух насосных групп PrimoTherm K с источником/буфером тепла/холода.	стр. 51
9 77 811	Насосная группа PrimoTherm K 180-1 Перекачивает теплоноситель из источника в систему.	стр. 49
10 77 781 10	Арматура для наполнения и промывки систем AFC Позволяет заполнять, опорожнять, промывать и удалять воздух из системы после подключения к водопроводу или заправочной станции.	стр. 16
11 76 760 00	Гидравлический модуль AMB 760 Подогревает и переключает поток на основе сигналов от теплового насоса, отделяет загрязнения. Сокращает время, необходимое для выполнения электрических соединений.	стр. 71
12 77 735 10	Вертикальный автоматический воздухоотводчик PrimoVent Постоянно удаляет воздух во время работы системы, защищая ее от завоздушивания.	стр. 9
13 77 934	Клапан для подключения расширительного бака ASK Облегчает обслуживание мембранного бака без слива теплоносителя из системы.	стр. 11
14 68 405 00	Насосная группа WZS 100 для ГВС Готовая группа облегчает и ускоряет монтаж циркуляционной системы.	стр. 73

Комбинированная система с конденсационным газовым котлом



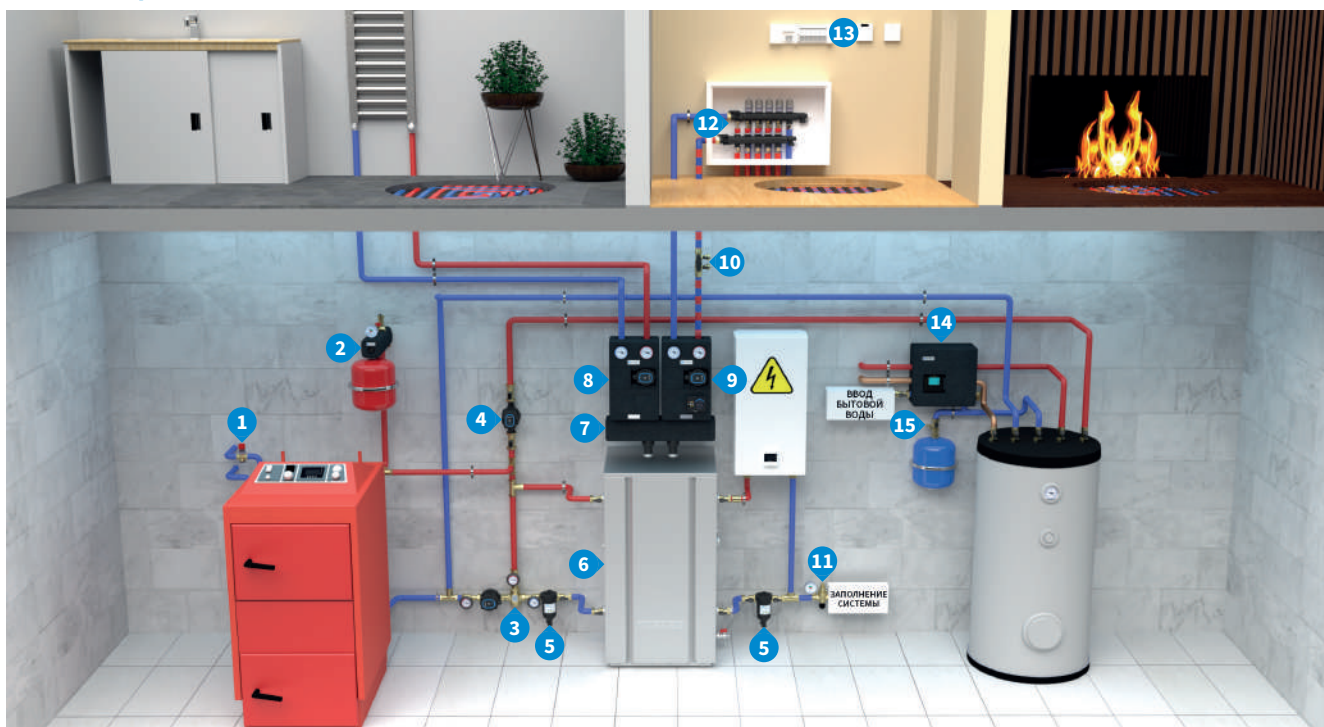
Арт. №	Описание	Инфо
1 68 405 00	Насосная группа WZS 100 для ГВС Готовая группа облегчает и ускоряет монтаж циркуляционной системы.	стр. 73
2 77 934	Клапан для подключения расширительного бака ASK Облегчает обслуживание мембранного бака без слива теплоносителя из системы.	стр. 11
3 77 781 10	Арматура для наполнения и промывки систем AFC Позволяет заполнять, опорожнять, промывать и удалять воздух из системы после подключения к водопроводу или заправочной станции.	стр. 16
4 76 930 00	Смесительный набор PrimoBox ACB 930 Позволяет быстро подключить два отопительных контура с разной температурой потока. Специальная конструкция способствует конденсации влаги в котле, повышая его эффективность.	стр. 65
5 77 110 00	Компактный магнитный сепаратор шлама ADS 110 Защищает систему от твердых загрязнений благодаря двойной системе фильтрации: механической и магнитной. Компактные размеры позволяют устанавливать его непосредственно под подвесным источником тепла.	стр. 18
6 42 406	Арматура для наполнения системы FAM Автоматически заполняет систему до установленного на ручке давления.	стр. 16
7	Система управления поверхностным отоплением и охлаждением CosiTherm Беспроводная система регулирует температуру в зонах отопления/охлаждения путем открытия и закрытия потока в соответствующих контурах системы.	стр. 42
8 81 265	Полиамидный коллектор ProCalida EF1 K для поверхностного отопления и охлаждения Обеспечивает распределение теплоносителя из источника и позволяет точно установить расход в данном контуре.	стр. 33

Система с газовым котлом и двумя контурами поверхностного отопления



Арт. №	Описание	Инфо
1 68 405 00	Насосная группа WZS 100 для ГВС Готовая группа облегчает и ускоряет монтаж циркуляционной системы.	стр. 73
2 77 934	Клапан для подключения расширительного бака ASK Облегчает обслуживание мембранного бака без слива теплоносителя из системы.	стр. 11
3 77 110 00	Компактный магнитный сепаратор шлама ADS 110 Защищает систему от твердых загрязнений благодаря двойной системе фильтрации: механической и магнитной. Компактные размеры позволяют устанавливать его непосредственно под подвесным источником тепла.	стр. 18
4 42 406	Арматура для наполнения системы FAM Автоматически заполняет систему до установленного на ручке давления.	стр. 16
5 90 900 20	Смесительный набор на 2 контура BPS 900 AP Гидравлически разделяет контур источника и два контура со стороны системы. Обеспечивает правильный расход теплоносителя и независимую работу отдельных контуров.	стр. 62
6 81 265	Полиамидный коллектор ProCalida EF1 K для поверхностного отопления и охлаждения Распределяет теплоноситель из источника и позволяет точно установить расход в контуре.	стр. 33
7	Система управления поверхностным отоплением CosiTherm Basic Система регулирует температуру в зонах отопления путем открытия и закрытия потока в соответствующих контурах системы.	стр. 44

Комбинированная система с конденсационным газовым котлом



Арт. №	Описание	Инфо
1 42 415 00	Температурный клапан защиты котла TAS Защищает источник от перегрева, пропуская низкотемпературный теплоноситель в охлаждающий теплообменник при превышении соответствующей температуры.	стр. 111
2 90 610 00	Группа безопасности BSS Защищает систему от скачков давления, выпускает воздух из системы, позволяет установить мембранный бак и контролировать давление.	стр. 10
3 90 110 20	Насосный узел защиты котла ВТА Смешивает потоки теплоносителя в соответствующих пропорциях, защищая котел от низкотемпературной коррозии.	стр. 112
4 18 360 00	Циркуляционный насос APH 360 Перекачивает теплоноситель от источника к системе. Имеет 9 запрограммированных характеристик.	стр. 30
5 77 160 00	Сепаратор шлама ADS 160 Защищает систему от твердых загрязнений благодаря тройной системе фильтрации. Поворотные соединения позволяют устанавливать его как на горизонтальных, так и на вертикальных трубах.	стр. 18
6 68 160 00	Буферная емкость ABT 160 Увеличивает объем воды, аккумулируя тепло и обеспечивая достаточный расход для теплового насоса. В воздушных тепловых насосах обеспечивает достаточный объем воды для их оттаивания.	стр. 76
7 77 310	Коллектор до 70 кВт KSV 125-2 Распределяет теплоноситель в закрытых отопительных системах.	стр. 51
8 77 811	Насосная группа PrimoTherm K 180-1 Перекачивает теплоноситель из источника в систему.	стр. 49
9 77 824	Насосная группа PrimoTherm K 180-2 Перекачивает теплоноситель из источника в систему. Имеет в составе привод-контроллер ACT 343 ProClick.	стр. 49
10 77 781 10	Арматура для наполнения и промывки систем AFC Позволяет заполнять, опорожнять, промывать и удалять воздух из системы после подключения к водопроводу или заправочной станции.	стр. 16
11 42 406	Арматура для наполнения системы FAM Автоматически заполняет систему до установленного на ручке давления.	стр. 16
12 81 265	Полиамидный коллектор ProCalida EF1 K для поверхностного отопления и охлаждения Распределяет теплоноситель из источника и позволяет точно установить расход в контуре.	стр. 33
13	Система управления поверхностным отоплением CosiTherm Basic Система регулирует температуру в зонах отопления путем открытия и закрытия потока в соответствующих контурах системы.	стр. 44
14 68 405 00	Насосная группа WZS 100 для ГВС Готовая группа облегчает и ускоряет монтаж циркуляционной системы.	стр. 73
15 77 934	Клапан для подключения расширительного бака ASK Облегчает обслуживание мембранного бака без слива теплоносителя из системы.	стр. 11

Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.
11 500.....	128	16 102 00.....	99	42 330.....	12	63 413 00.....	120	76 211 00.....	66	77 720 10.....	24
12 201 10.....	103	16 333 10.....	108	42 332.....	12	63 416 00.....	120	76 251 00.....	66	77 720 20.....	24
12 202 10.....	103	16 334 10.....	108	42 360.....	12	63 433 00.....	120	76 255 00.....	66	77 721 10.....	24
12 331 10.....	103	16 335 10.....	108	42 375.....	12	63 463 00.....	120	76 300 00.....	66	77 721 20.....	24
12 333 10.....	103	16 336 10.....	108	42 376.....	12	63 466 00.....	120	76 301 00.....	66	77 721 30.....	24
12 341 10.....	103	16 442 00.....	97	42 379.....	15	63 512.....	119	76 305 00.....	66	77 721 40.....	24
12 343 10.....	103	16 442 10.....	99	42 384.....	15	63 513 00.....	120	76 311 00.....	66	77 721 50.....	24
12 361 10.....	103	16 443 00.....	97	42 385.....	12	63 513.....	119	76 351 00.....	66	77 723.....	9
12 363 10.....	103	16 443 10.....	99	42 386.....	12	63 514.....	119	76 355 00.....	66	77 729 10.....	9
12 561 10.....	103	16 452 00.....	97	42 390.....	12	63 515.....	119	76 365 00.....	66	77 730 10.....	25
12 563 10.....	103	16 452 10.....	99	42 391.....	12	63 533 00.....	120	76 405 00.....	66	77 730 20.....	25
12 761 10.....	103	16 453 00.....	97	42 392.....	12	63 537.....	119	76 455 00.....	66	77 731 10.....	25
12 763 10.....	103	16 453 10.....	99	42 406.....	16	63 538.....	119	76 555 00.....	66	77 731 20.....	25
12 881 10.....	103	16 553 10.....	108	42 407.....	16	63 539.....	119	76 620 00.....	67	77 731 30.....	25
12 883 10.....	103	16 554 10.....	108	42 415 00.....	111	63 540.....	119	76 622 00.....	67	77 731 40.....	25
13 382 20.....	79	16 555 10.....	108	42 421.....	12	63 562.....	119	76 642 00.....	67	77 731 50.....	25
13 382 54.....	90	16 556 10.....	108	42 422.....	12	63 563.....	119	76 760 00.....	71	77 732 10.....	26
13 384 20.....	79	16 642 00.....	97	42 423.....	12	63 564.....	119	76 910 00.....	65	77 732 20.....	26
13 384 54.....	90	16 642 10.....	99	42 425.....	12	63 565.....	119	76 930 00.....	65	77 735 10.....	9
13 385 20.....	79	16 643 00.....	97	42 426.....	12	63 612.....	119	76 950 00.....	65	77 735 61.....	9
13 385 54.....	90	16 643 10.....	99	42 427.....	12	63 613.....	119	77 110 00.....	18	77 740 10.....	24
13 386 20.....	79	16 647 10.....	99	42 500.....	13	63 614.....	119	77 160 00.....	18	77 740 20.....	24
13 386 54.....	90	16 723.....	129	42 501.....	13	63 615.....	119	77 160 02.....	18	77 753 00.....	9
13 387 20.....	79	16 724.....	129	42 502.....	13	63 801.....	123	77 180 00.....	19	77 766.....	9
13 387 54.....	90	16 844 00.....	97	42 503.....	13	63 802.....	123	77 180 01.....	19	77 781 10.....	16
13 482 10.....	79	16 844 10.....	99	42 510.....	13	63 806.....	123	77 180 02.....	19	77 811.....	49
13 484 10.....	79	17 000 01.....	27	42 511.....	13	63 807.....	123	77 180 03.....	19	77 824.....	49
13 485 10.....	79	17 000 02.....	27	42 512.....	13	63 811.....	123	77 181 00.....	19	77 835.....	50
13 486 10.....	79	17 000 03.....	27	42 513.....	13	63 812.....	123	77 260 00.....	22	77 851.....	9
13 487 10.....	79	17 100 00.....	27	42 520.....	13	63 821.....	123	77 280 00.....	22	77 859.....	72
14 102 10.....	90	17 300 00.....	27	42 521.....	13	63 822.....	123	77 281 00.....	22	77 900.....	9
14 107 10.....	90	18 160 00.....	30	42 522.....	13	63 830.....	124	77 303.....	49	77 914.....	119
14 114 10.....	90	18 360 00.....	30	42 523.....	13	63 911.....	118	77 310.....	51	77 924.....	11
14 323 10.....	41	19 100 00.....	106	42 616 00.....	115	63 915.....	118	77 311.....	51	77 934.....	11
14 323 10.....	50	19 110 00.....	106	42 617 00.....	115	63 918.....	118	77 312.....	51	77 938.....	10
14 323 10.....	89	19 200 00.....	106	555 002.....	117	63 919.....	118	77 313.....	51	77 996.....	9
14 342 10.....	89	19 210 00.....	106	555 004.....	117	646 060.....	129	77 314.....	51	77 999.....	11
14 343 10.....	89	20 032.....	126	555 012.....	117	646 061.....	129	77 315.....	51	78 110.....	43
14 349 10.....	89	20 034.....	126	555 034.....	117	646 065.....	129	77 317.....	51	78 111.....	43
14 703 10.....	89	20 045.....	126	555 035.....	117	646 066.....	129	77 319.....	52	78 112.....	43
14 992 10.....	89	20 130.....	128	63 031.....	120	67 401 00.....	116	77 320.....	52	78 113.....	43
15 101 10.....	110	20 254.....	126	63 054.....	120	67 407 00.....	117	77 321.....	52	78 114.....	43
15 102 10.....	110	20 267.....	126	63 058.....	120	67 421 00.....	116	77 322.....	52	78 115.....	43
15 103 10.....	110	20 277.....	126	63 122.....	119	68 050 00.....	75	77 323.....	52	78 119.....	43
15 104 10.....	110	20 288.....	126	63 123.....	119	68 160 00.....	77	77 350.....	10	78 123.....	43
15 343 10.....	41	20 289.....	126	63 127.....	119	68 405 00.....	73	77 351.....	10	78 124.....	43
15 343 10.....	50	20 308.....	126	63 128.....	119	68 416 00.....	73	77 500 00.....	21	78 330.....	47
15 343 10.....	93	20 318.....	126	63 155.....	120	70 155.....	127	77 500 01.....	21	78 331.....	47
15 345 10.....	41	20 422.....	126	63 157 00.....	120	70 156.....	127	77 546.....	111	78 619.....	28
15 345 10.....	50	20 482.....	126	63 316.....	124	70 158.....	127	77 547.....	111	78 861.....	37
15 345 10.....	95	20 485.....	126	63 337.....	124	70 159.....	127	77 548.....	111	78 871.....	37
15 443 10.....	41	20 487.....	126	63 338.....	124	72 500.....	128	77 560 00.....	21	78 872.....	37
15 443 10.....	50	42 212 10.....	13	63 339.....	124	76 110 00.....	67	77 560 01.....	21	79 014.....	37
15 443 10.....	93	42 234 10.....	13	63 341.....	124	76 200 00.....	66	77 581.....	10	79 015.....	37
16 100 00.....	97	42 294.....	110	63 342.....	124	76 201 00.....	66	77 627.....	10	79 061.....	37
16 101 00.....	99	42 300.....	14	63 343.....	124	76 205 00.....	66	77 643.....	49	79 501.....	50

Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.	Арт. №	Стр.
79 507.....	50	80 976.....	28	81 277.....	35	81 841.....	38	90 233 00.....	57	90 800 02.....	63
80 236.....	45	80 978.....	28	81 277.....	36	86 062.....	45	90 240 00.....	56	90 800 05.....	58
80 833.....	34	80 979.....	28	81 363.....	33	86 403.....	36	90 241 00.....	56	90 800 06.....	63
80 838.....	34	80 983.....	28	81 364.....	33	86 404.....	36	90 251 00.....	26	90 800 07.....	63
80 839.....	34	80 984.....	28	81 365.....	33	86 405.....	36	90 252 00.....	26	90 800 09.....	63
80 900.....	38	80 985.....	28	81 366.....	33	86 406.....	36	90 401 00.....	15	90 801 10.....	58
80 902.....	38	81 251.....	34	81 367.....	33	86 407.....	36	90 402 00.....	15	90 822 00.....	58
80 920.....	38	81 252.....	34	81 368.....	33	86 408.....	36	90 403 00.....	15	90 850 10.....	58
80 921.....	38	81 253.....	34	81 369.....	33	86 409.....	36	90 460 00.....	60	90 860 00.....	63
80 958.....	28	81 263.....	33	81 370.....	33	86 410.....	36	90 462 00.....	60	90 870 00.....	63
80 959.....	28	81 264.....	33	81 371.....	33	86 411.....	36	90 463 00.....	60	90 890 10.....	63
80 960.....	28	81 265.....	33	81 372.....	33	86 412.....	36	90 501 10.....	40	90 900 20.....	62
80 961.....	28	81 266.....	33	81 481.....	35	90 100 00.....	11	90 501 20.....	40	90 901 20.....	62
80 963.....	28	81 267.....	33	81 481.....	36	90 110 20.....	112	90 502 00.....	40	90 906 20.....	62
80 964.....	28	81 268.....	33	81 483.....	35	90 130 20.....	112	90 502 20.....	40	90 911 20.....	62
80 965.....	28	81 269.....	33	81 484.....	35	90 211 00.....	100	90 551 00.....	40	90 961 20.....	62
80 966.....	28	81 270.....	33	81 485.....	35	90 212 00.....	100	90 610 00.....	10	90 966 20.....	62
80 968.....	28	81 271.....	33	81 486.....	35	90 213 00.....	100	90 610 10.....	10	90 990 20.....	63
80 969.....	28	81 272.....	33	81 487.....	35	90 221 10.....	100	90 610 20.....	10	90 991 20.....	63
80 970.....	28	81 273.....	34	81 488.....	35	90 222 10.....	100	90 611 00.....	10	90 996 20.....	63
80 971.....	28	81 274.....	34	81 489.....	35	90 223 10.....	100	90 611 10.....	10		
80 973.....	28	81 275.....	34	81 490.....	35	90 230 00.....	57	90 611 20.....	10		
80 974.....	28	81 276.....	34	81 491.....	35	90 231 00.....	57	90 620 00.....	11		
80 975.....	28	81 277.....	34	81 492.....	35	90 232 00.....	57	90 621 00.....	11		



Заметки