



Технический каталог

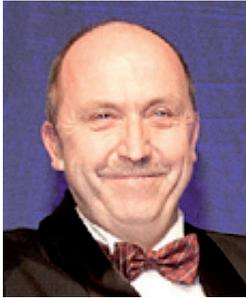
2024



Энергосберегающие решения



v.32 2024



Уважаемые партнёры!

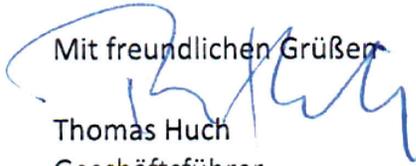
“Huch EnTEC” - это международная производственная компания, главный офис которой расположен в городе Нойруппин (Бранденбург, Германия).

Более 85 лет мы производим бойлерное и теплотехническое оборудование и реализуем его на внутреннем и международном рынках. Наша продукция широко применяется в различных системах теплоснабжения и служит задачам энергосбережения.

Продукция компании “Huch EnTEC” отвечает высоким требованиям немецкого качества, соответствует действующим международным стандартам и сервису, ориентированному на индивидуальный подход к Заказчику. Основные принципы нашей компании: “целенаправленное сотрудничество всего персонала” и “индивидуальный подход к клиенту”.

Мы будем рады реализовать с вами совместные проекты.

Томас Хух и международная команда Huch EnTEC,

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Huch
Geschäftsführer



Распределительные системы для обвязки котельных до 120 кВт	стр. 4
<ul style="list-style-type: none">• Насосные модули быстрого монтажа серии ECO2 DN25-DN32.• Распределительные системы ECO/ECO2 DN25-DN32 до 120 кВт.	
Циркуляционные насосы WITA для систем отопления и ГВС	стр. 18
Сервоприводы электрические	стр. 22
<ul style="list-style-type: none">• Сервоприводы трёхпозиционные.• Сервоприводы со встроенным термостатом (автономные).	
Двух-, трёх-, четырёхходовые клапаны	стр. 28
Пластинчатые разделительные теплообменники	стр. 30
Погодозависимые контроллеры для систем отопления	стр. 32
<ul style="list-style-type: none">• Погодозависимые контроллеры систем отопления EH-7, EH-17, EH-52.	
Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости (теплоаккумуляторы)	стр. 61
<ul style="list-style-type: none">• Водонагреватели для систем с солнечными коллекторами.• Водонагреватели для бытовой воды.• Буферные ёмкости (тепловые аккумуляторы).	
Предохранительная арматура	стр. 90
<ul style="list-style-type: none">• Предохранительные клапаны для закрытых систем отопления и ГВС.	
Сетчатые фильтры и сепараторы шлама	стр. 92
<ul style="list-style-type: none">• Компактный магнитный сепаратор шлама Trap-Therm.• Магнитный сепаратор шлама и воздуха Trap-MS.	
Гелиосистемы	стр. 96
<ul style="list-style-type: none">• Система защиты теплоносителя от закипания Drain Back.• Плоские солнечные коллекторы FKF, FINO.• Компоненты гелиосистемы.• Вакуумные солнечные коллекторы AmoSol AS HP 70.• Дифференциально-температурные контроллеры для гелиосистем.	

Распределительные системы до 120 кВт

серия ECO²

Область применения:

Модульная система распределения теплоносителя от генераторов тепла к контурам потребления. Позволяет быстро, надёжно и компактно принимать тепло от одного (или нескольких) источников тепла, и раздавать его разным потребителям с различными параметрами.



Внешний вид распределительной системы серии ECO DN25



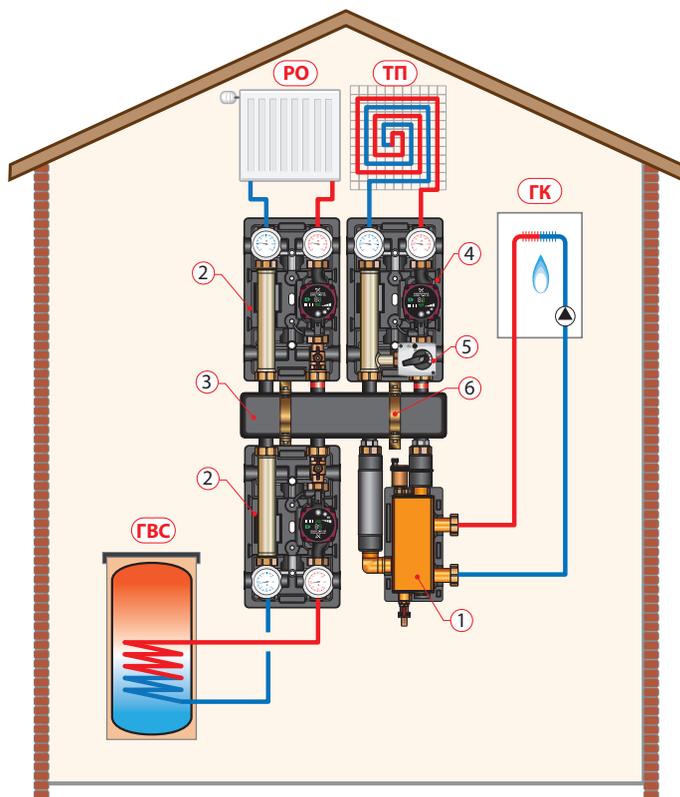
Внешний вид распределительной системы серии ECO² DN25

Описание:

- Унифицированные готовые модули, которые могут быть смонтированы между собой.
- Насосные модули для прямого контура, и для контура со смешением теплоносителя.
- Насосные модули могут поставляться без насоса, с простыми насосами, и с частотными насосами.
- Два варианта исполнения внешнего вида насосных модулей: серия ECO, серия ECO².
- Распределительный коллектор имеет комплекты патрубков для подключения до 3-х, до 5-ти, или до 7-ми насосных модулей сверху и снизу распределительного коллектора.
- Уникальная гидравлическая стрелка, имеющая компактные габариты, выполняет ещё и дополнительные функции сепаратора воздуха и шламоуловителя.
- Конструкция насосных модулей серии ECO² позволяет поменять местами подающую и обратную линии (переставить насос справа налево, и наоборот)
- Возможно OEM-брендирование насосных модулей серии ECO², а также изменение окраски центральной вставки под цвет любого производителя котельного оборудования.



Вариант обвязки котельных в небольших домах

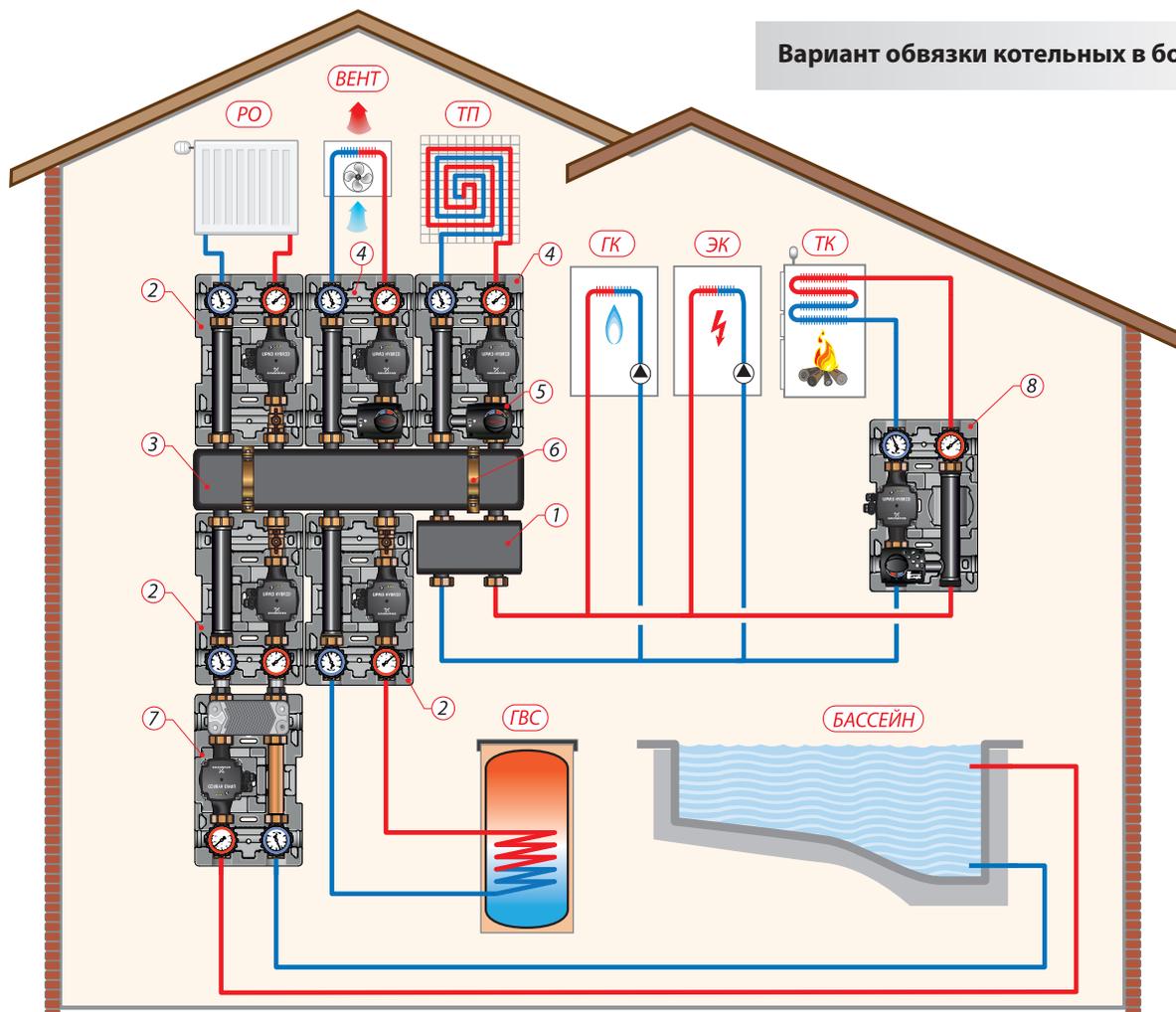


Условные обозначения:

- ГК - газовый котёл;
- ЭК - электрический котёл;
- ТК - твердотопливный котёл;
- РО - радиаторное отопление;
- ТП - тёплый пол;
- ГВС - ёмкостный водонагреватель для приготовления горячей санитарной воды;
- ВЕНТ - система вентиляции;
- БАССЕЙН - плавательный бассейн;

- 1 - разделительный модуль (гидрострелка);
- 2 - насосный модуль ДК;
- 3 - распределительный коллектор;
- 4 - насосно-смесительный модуль МК;
- 5 - трёхпозиционный привод смесителя;
- 6 - кронштейны для настенного монтажа;
- 7 - насосный модуль с теплообменником;
- 8 - насосно-смесительный модуль МК с ограничением t° обратной линии (защита котла от низкотемпературной коррозии);

Вариант обвязки котельных в больших домах



Насосные модули быстрого монтажа

серия ECO²

DK DN25 (1") и МК DN25 (1")



Насосные модули ECO² DK (без смешения)

Модули DK применяются в любом прямом контуре, т.е. в контуре, в который можно подавать напрямую теплоноситель с температурой источника тепла (не охлаждая). Чаще всего используются в качестве контура радиаторного отопления, контура загрузки бака ГВС, контура вентиляции, контуров разделительного теплообменника.

Наименование	Артикул
ECO 2 DK DN25 (1")	
1" без насоса	101.30.025.00
1" с насосом WITA HE2 40/60 25-180	101.30.025.02 WT



Внешний вид насосного модуля ECO² DK DN25 со вставкой серого цвета

Технические характеристики

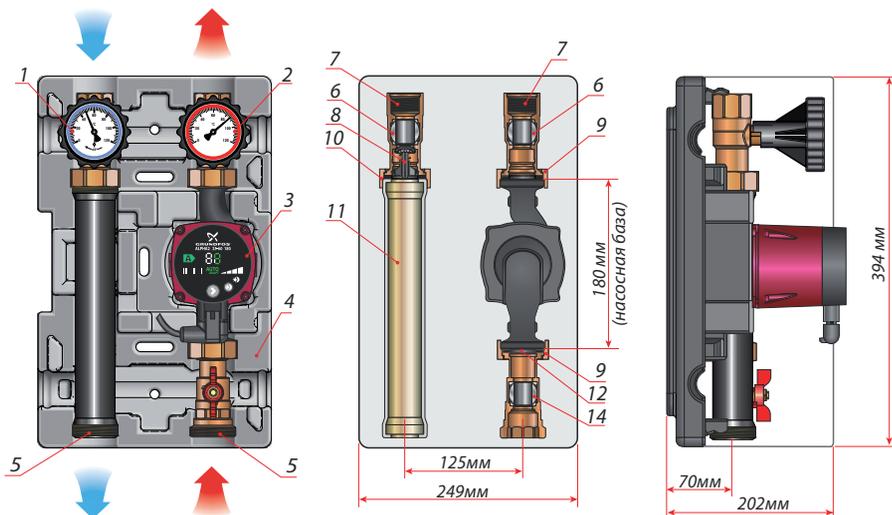
DN	25
Верхнее подключение	ВР 1"
Нижнее подключение	НР 1 1/2" (плоское уплотнение)
Насос	база 180мм; подключение - НГ 1 1/2" (DN25)
Межосевое расстояние	125 мм
PN / T max	6 бар / до 110° C
Kvs	7,2
Максимальная мощность Qmax:	
при ΔT=20° C, v=1,0 м/с	48 кВт
при ΔT=10° C, v=1,0 м/с	24 кВт

Конструкция данного модуля **позволяет поменять местами** подающую и обратную линии (справа налево, и наоборот). Подробнее - см. Инструкцию.

Устройство насосного модуля ECO² DK DN25

Обозначения:

- 1 - Съёмная рукоятка с синим термометром;
- 2 - Съёмная рукоятка с красным термометром;
- 3 - Циркуляционный насос (или место под насос) с базой 180 мм;
- 4 - Блочная EPP-теплоизоляция;
- 5 - Подключение к коллектору НР 1 1/2" (плоское уплотнение);
- 6 - Отсечной шаровой кран;
- 7 - Подключение к системе отопления ВР 1";
- 8 - Обратный клапан;
- 9 - Накладная гайка НГ 1 1/2" для подкл. насоса;
- 10 - Накладная гайка НГ 1 1/2";
- 11 - Патрубок обратной линии;
- 12 - Уплотнение для монтажа насоса;
- 14 - Отсечной шаровой кран;



Насосно-смесительные модули ECO² MK 3-х ходовой Т-образный смеситель с бесступенчатой регулировкой байпаса



Модули МК применяются в любом смесительном контуре, т.е. в контуре, в котором необходимо держать определённый температурный график за счёт подмеса охлаждённого теплоносителя обратной линии в подающую. Чаще всего используются в качестве контура "тёплого пола", контура радиаторного отопления с точным управлением температурой, и т.п. Для автоматического осуществления подмеса необходим электросервопривод (см. "Сервоприводы").

Наименование	Артикул
ECO 2 МК DN25 (1")	
1" без насоса	101.35.025.00
1" с насосом WITA HE2 40/60 25-180	101.35.025.02 WT

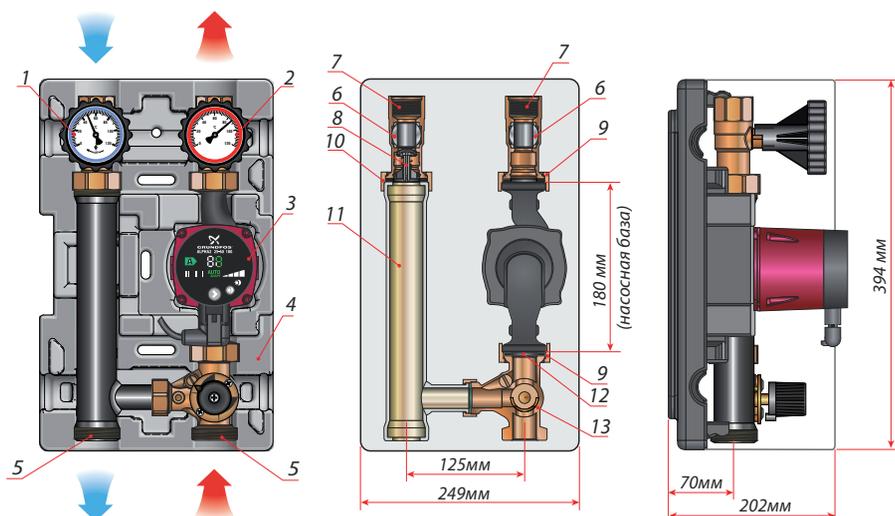


Внешний вид насосного модуля
ECO² MK DN25
со вставкой красного цвета

Технические характеристики	
DN	25
Верхнее подключение	ВР 1"
Нижнее подключение	НР 1 1/2" (плоское уплотнение)
Насос	база 180мм; подключение - НГ 1 1/2" (DN25)
Межосевое расстояние	125 мм
PN / T max	6 бар / до 110° C
Kvs	6,1
Максимальная мощность Qmax :	
при ΔT=20° C, v=1,0 м/с	48 кВт
при ΔT=10° C, v=1,0 м/с	24 кВт

Конструкция данного модуля **позволяет поменять местами** подающую и обратную линии (справа налево, и наоборот). Подробнее - см. Инструкцию.

Устройство насосно-смесительного модуля ECO² MK DN25



Обозначения:

- 1 - Съёмная рукоятка с синим термометром;
- 2 - Съёмная рукоятка с красным термометром;
- 3 - Циркуляционный насос (или место под насос) с базой 180 мм;
- 4 - Блочная EPP-теплоизоляция;
- 5 - Подключение к коллектору НР 1 1/2" (плоское уплотнение);
- 6 - Отсечной шаровой кран;
- 7 - Подключение к системе отопления ВР 1";
- 8 - Обратный клапан;
- 9 - Накладная гайка НГ 1 1/2" для подкл. насоса;
- 10 - Накладная гайка НГ 1 1/2";
- 11 - Патрубок обратной линии;
- 12 - Уплотнение для монтажа насоса;
- 13 - Трёхходовой смесительный клапан со встроенным регулируемым байпасом;

Насосные модули быстрого монтажа серия ECO² DK DN32 и МК DN32 (1 1/4")



Насосные модули ECO² DK (без смешения)

Модули DK применяются в любом прямом контуре, т.е. в контуре, в который можно подавать напрямую теплоноситель с температурой источника тепла (не охлаждая). Чаще всего используются в качестве контура радиаторного отопления, контура загрузки бака ГВС, контура вентиляции, контуров разделительного теплообменника.

Наименование	Артикул
ECO 2 DK DN32 (1 1/4")	
1 1/4" без насоса	101.30.032.00
1 1/4" с насосом WITA HE2 40/60 32-180	101.30.032.02 WT

Следуйте инструкции по монтажу и настройке производителя насоса.

Внимание! Для монтажа насосной группы на патрубки распределительных коллекторов (межось 125мм, НГ 1 1/2") необходимо использовать комплект адаптеров арт. 109.03.032.01!



Внешний вид насосного модуля
ECO² DK DN32
со вставкой серого цвета

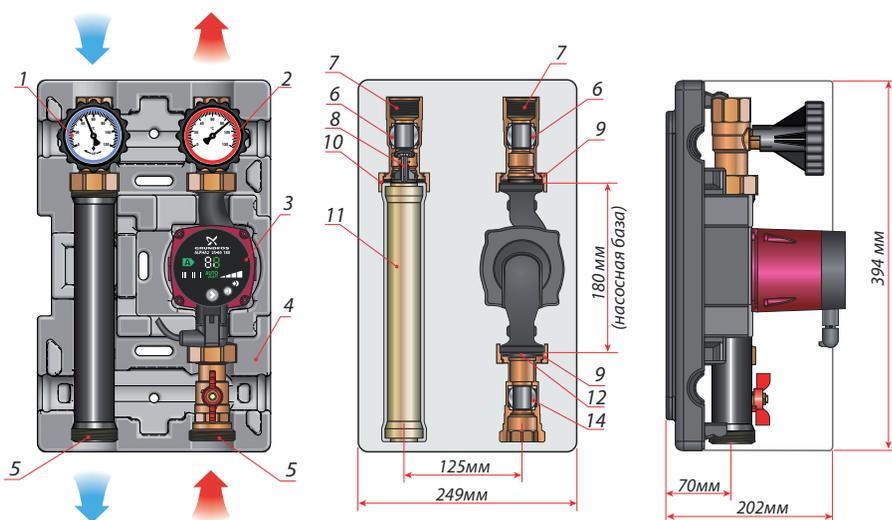
Технические характеристики	
DN	32
Верхнее подключение	ВР 1 1/4"
Нижнее подключение	НР 2" (плоское уплотнение)
Насос	база 180мм; подключение - НГ 2" (DN32)
Межосевое расстояние	125 мм
PN / T max	10 бар / до 110° C
Kvs	21,0
Максимальная мощность Qmax : при ΔT=20° C, v=1,0 м/с, 4800 л/ч	111 кВт

Конструкция данного модуля **позволяет поменять местами** подающую и обратную линии (справа налево, и наоборот). Подробнее - см. Инструкцию.

Устройство насосного модуля ECO² DK DN32

Обозначения:

- 1 - Съёмная рукоятка с синим термометром;
- 2 - Съёмная рукоятка с красным термометром;
- 3 - Циркуляционный насос (или место под насос) с базой 180 мм;
- 4 - Блочная EPP-теплоизоляция;
- 5 - Подключение к коллектору НР 2" (плоское уплотнение);
- 6 - Отсечной шаровой кран;
- 7 - Подключение к системе отопления ВР 1 1/4";
- 8 - Обратный клапан;
- 9 - Накладная гайка НГ 2" для подкл. насоса;
- 10 - Накладная гайка НГ 2";
- 11 - Патрубок обратной линии;
- 12 - Уплотнение для монтажа насоса;
- 14 - Отсечной шаровой кран;



Насосно-смесительные модули ECO² MK 3-х ходовой Т-образный смеситель с бесступенчатой регулировкой байпаса



Модули МК применяются в любом смесительном контуре, т.е. в контуре, в котором необходимо держать определённый температурный график за счёт подмеса охлаждённого теплоносителя обратной линии в подающую. Чаще всего используются в качестве контура "тёплого пола", контура радиаторного отопления с точным управлением температурой, и т.п. Для автоматического осуществления подмеса необходим электросервопривод (см. "Сервоприводы").

Наименование	Артикул
ECO 2 МК DN32 (1 1/4")	
1 1/4" без насоса	101.35.032.00
1 1/4" с насосом WITA HE2 40/60 32-180	101.35.032.02 WT

Следуйте инструкции по монтажу и настройке производителя насоса.

Внимание! Для монтажа насосной группы на патрубки распределительных коллекторов (межось 125мм, НГ 1 1/2") необходимо использовать комплект адаптеров арт. 109.03.032.01!

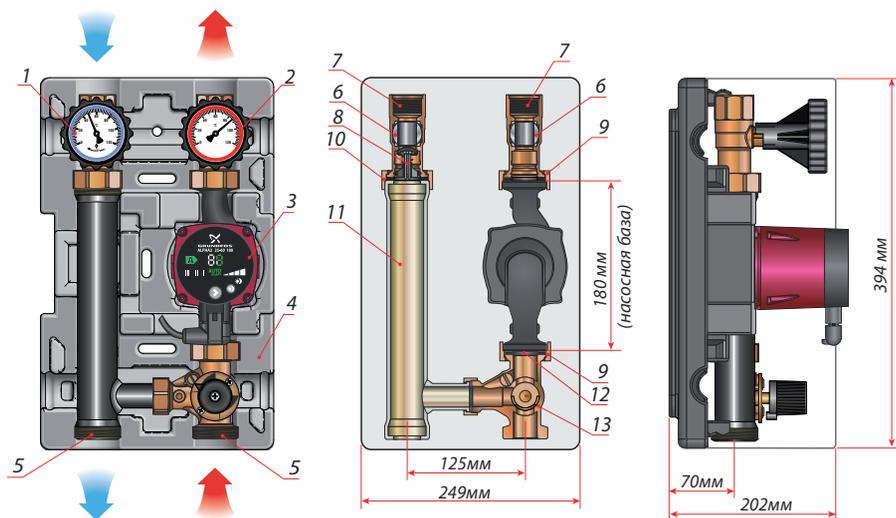


Внешний вид насосного модуля
ECO² MK DN32
со вставкой красного цвета

Технические характеристики	
DN	32
Верхнее подключение	ВР 1 1/4"
Нижнее подключение	НР 2" (плоское уплотнение)
Насос	база 180мм; подключение - НГ 2" (DN32)
Межосевое расстояние	125 мм
PN / T max	10 бар / до 110° C
Kvs	16,0
Максимальная мощность Qmax : при ΔT=15° C, v=1,0 м/с, 4400 л/ч	76 кВт

Конструкция данного модуля **позволяет поменять местами** подающую и обратную линии (справа налево, и наоборот). Подробнее - см. Инструкцию.

Устройство насосно-смесительного модуля ECO² MK DN32



Обозначения:

- 1 - Съёмная рукоятка с синим термометром;
- 2 - Съёмная рукоятка с красным термометром;
- 3 - Циркуляционный насос (или место под насос) с базой 180 мм;
- 4 - Блочная EPP-теплоизоляция;
- 5 - Подключение к коллектору НР 2" (плоское уплотнение);
- 6 - Отсечной шаровой кран;
- 7 - Подключение к системе отопления ВР 1 1/4";
- 8 - Обратный клапан;
- 9 - Накладная гайка НГ 2" для подкл. насоса;
- 10 - Накладная гайка НГ 2";
- 11 - Патрубок обратной линии;
- 12 - Уплотнение для монтажа насоса;
- 13 - Трёхходовой смесительный клапан со встроенным регулируемым байпасом;



Внешний вид насосного модуля ECO 2 DN25 со вставкой серого цвета

Насосные модули ECO 2 DN25 (1")

со встроенным разделительным теплообменником

Насосные модули образуют разделительный прямой контур на основе встроенного меднопаянного теплообменника из нержавеющей стали. Модули могут устанавливаться сверху насосных групп МК или DK типоразмера DN25.

Модули позволяют подключать к системе отопления контур с антифризом, или с водой, в которой находится растворённый кислород из атмосферы.

Используются в качестве контура защиты от обледенения (антифриз), контура загрузки приточной вентиляции (антифриз), контура тёплых полов (если трубы пропускают кислород из окружающего воздуха, контура подогрева воды в бассейне (ставятся после установки фильтрации), и т.д.

Комплектуются двумя типами разделительных теплообменников из нержавеющей стали: с 20-ю пластинами, и с 30-ю пластинами.

Наименование	Артикул
ECO 2 DN25 (1") теплообменник 20 пластин	
1" без насоса, т/о 20 пл.	101.32.025.GR 00
1" с насосом WITA HE2 40/60 32-180, т/о 20 пл.	101.32.025.GR 02WT
ECO 2 DN25 (1") теплообменник 30 пластин	
1" без насоса, т/о 30 пл.	101.33.025.GR 00
1" с насосом WITA HE2 40/60 32-180, т/о 30 пл.	101.33.025.GR 02WT

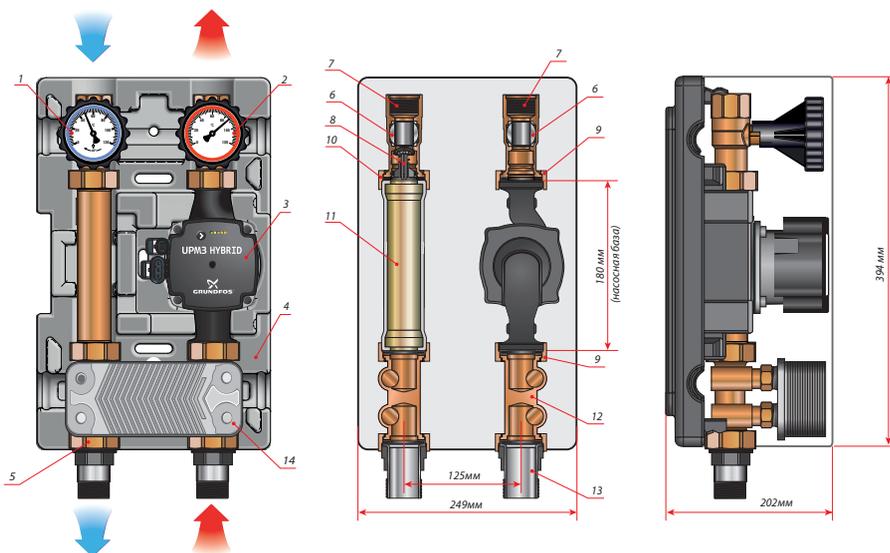
Технические характеристики

DN	25
Верхнее подключение	ВР 1"
Нижнее подключение	НР 1 1/2" (плоское уплотнение) или НР 1" (в комплекте)
Насос	база 180мм; подключение - НГ 1 1/2" (DN25)
Межосевое расстояние	125 мм
PN / T max	6 бар / до 110° C

Устройство насосного модуля ECO 2 DN25 с теплообменником

Обозначения:

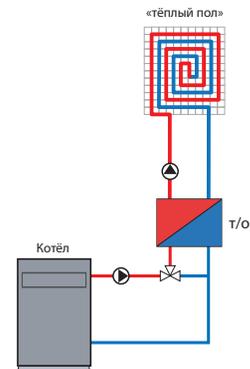
- 1 - Съёмная рукоятка с синим термометром;
- 2 - Съёмная рукоятка с красным термометром;
- 3 - Циркуляционный насос (или место под насос) с базой 180 мм;
- 4 - Блочная EPP-теплоизоляция;
- 5 - Подключение к коллектору НР 1 1/2" (плоское уплотнение);
- 6 - Отсечной шаровой кран;
- 7 - Подключение к системе отопления ВР 1";
- 8 - Обратный клапан;
- 9 - Накладная гайка НГ 1 1/2" для подкл. насоса;
- 10 - Накладная гайка НГ 1 1/2";
- 11 - Патрубок обратной линии;
- 12 - Блок подключения теплообменника;
- 13 - Патрубок-подключение к нижестоящей насосной группе НР1" (в комплекте);
- 14 - Пластинчатый теплообменник;



Таблицы подбора пластинчатых разделительных теплообменников на 20 и 30 пластин

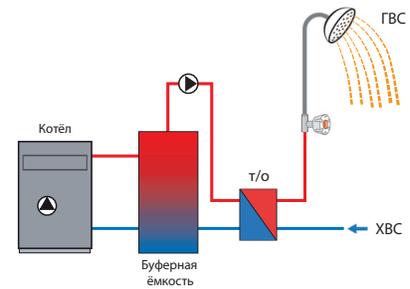
Система отопления: котёл / «тёплый пол»

Площадь «тёплого пола»*, м ²		~135	~200	~270	~400	~530	~670
Потребность в тепле, кВт		10	15	20	30	40	50
Контур котла		«Тёплый пол»		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">теплообменник 20 пластин или 30 пластин</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">теплообменник 30 пластин</div> </div>			
Вход °C	Выход °C	Вход °C	Выход °C				
90	70	40	50				
90	70	30	45				
80	60	40	50				
80	60	30	45				
75	55	40	50				
75	55	30	45				
70	50	30	45				
70	50	30	40				
70	50	30	35				
60	50	30	45				
60	50	30	40				
60	40	30	40				
55	45	30	45				
55	40	30	35				



Приготовление горячей воды в проточном режиме

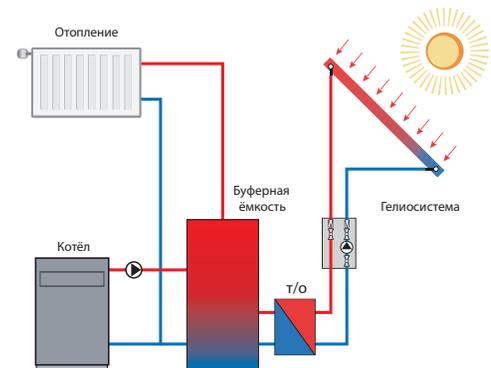
Тепловая мощность на выходе кВт		10	15	20	30	40	50	60
Буферная ёмкость		Контур ГВС		Контур ГВС				<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">теплообменник 20 пластин или 30 пластин</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">теплообменник 30 пластин</div>
Вход °C	Выход °C	Вход °C	Выход °C	Расход л/ч на кВт				
70	50	10	45	25				
70	50	10	50	22				
70	50	10	60	17				
70	29	10	45	25				
70	29	10	50	22				
70	29	10	60	17				
65	45	10	45	25				
65	45	10	50	22				
65	45	10	60	17				
60	50	10	45	25				
60	50	10	50	22				
60	50	10	55	19				
55	45	10	45	25				
55	45	10	50	22				
55	40	10	45	25				



Гелиосистема / Буферная ёмкость

Теплоноситель - пропиленгликоль 40%

Площадь гелиополя, м ²		10	15	20	30				
Буферная ёмкость		Гелиоконтур		Мощность кВт		6	9	12	18
Вход °C	Выход °C	Вход °C	Выход °C	Расход в гелиоконтуре л/ч на м ²					
25	50	70	30	15					
40	50	70	50	30					
25	50	68	28	15					
40	50	68	48	30					
25	50	65	30	17					
40	50	65	45	30					
35	50	65	40	24					
25	50	65	30	17					
30	40	60	40	30					
30	40	60	35	24					
25	40	60	30	20					
30	40	58	40	33					



■ - Область рабочих характеристик теплообменника на 20 или 30 пластин

■ - Область рабочих характеристик теплообменника на 30 пластин

Все данные в таблицах приведены для максимального падения давления 20 кПа.

Ограничение расхода: максимум 4 м³/ч.



Насосно-смесительные модули ECO² TK с контролем температуры подающей линии (термостат 20 - 45°C, и термостат 45 - 70°C)

Насосно-смесительные модули ECO2 TK DN25(1"), которые автономно (по значению, выставленному на встроенном в насосный модуль термостате), поддерживают постоянную температуру подающей линии.

Могут использоваться в отопительном контуре "тёплого пола" площадью до 300 м², или в контуре радиаторного отопления.

Насосные модули комплектуются двумя типами термостатических смесительных клапанов: с поддержанием температуры в диапазоне 20 - 45°C, и с поддержанием температуры в диапазоне 45 - 70°C.

Наименование	Артикул
ECO 2 TK DN25 (1") термостат 20 - 45°C	
1" без насоса, 20 - 45°C	101.36.025.00
1" с насосом WITA HE2 40/60 25-180	101.36.025.02 WT
ECO 2 TK DN25 (1") термостат 45 - 70°C	
1" без насоса, 45 - 70°C	101.37.025.00
1" с насосом WITA HE2 40/60 25-180	101.37.025.02 WT



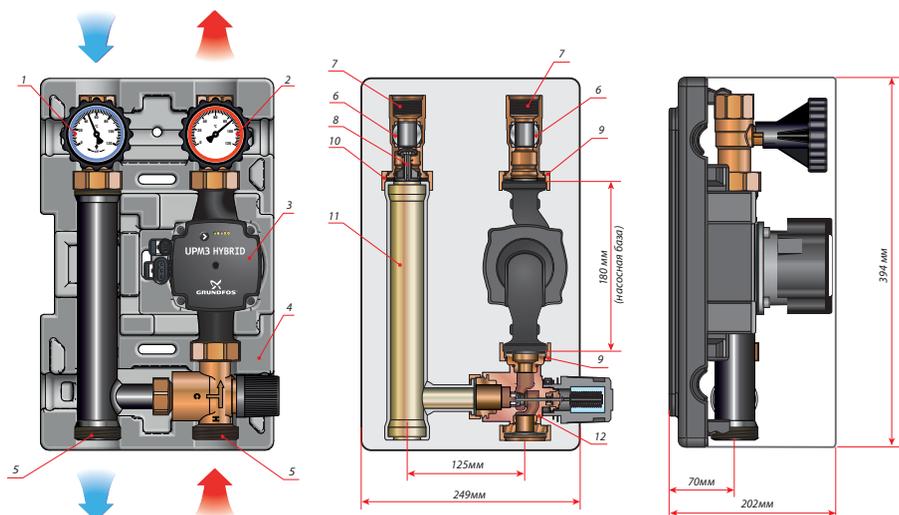
Внешний вид насосного модуля ECO² TK DN25 со вставкой серого цвета

Технические характеристики			
DN	25		
Верхнее подключение	ВР 1"		
Нижнее подключение	НР 1 1/2" (плоское уплотнение)		
Насос	база 180мм; подключение - НГ 1 1/2" (DN25)		
Межосевое расстояние	125 мм		
PN / T max	Kvs	6 бар / до 110° C	4,0
Максимальная мощность Qmax:			
при ΔT=20° C, v=1,0 м/с		48 кВт	
при ΔT=10° C, v=1,0 м/с		24 кВт	

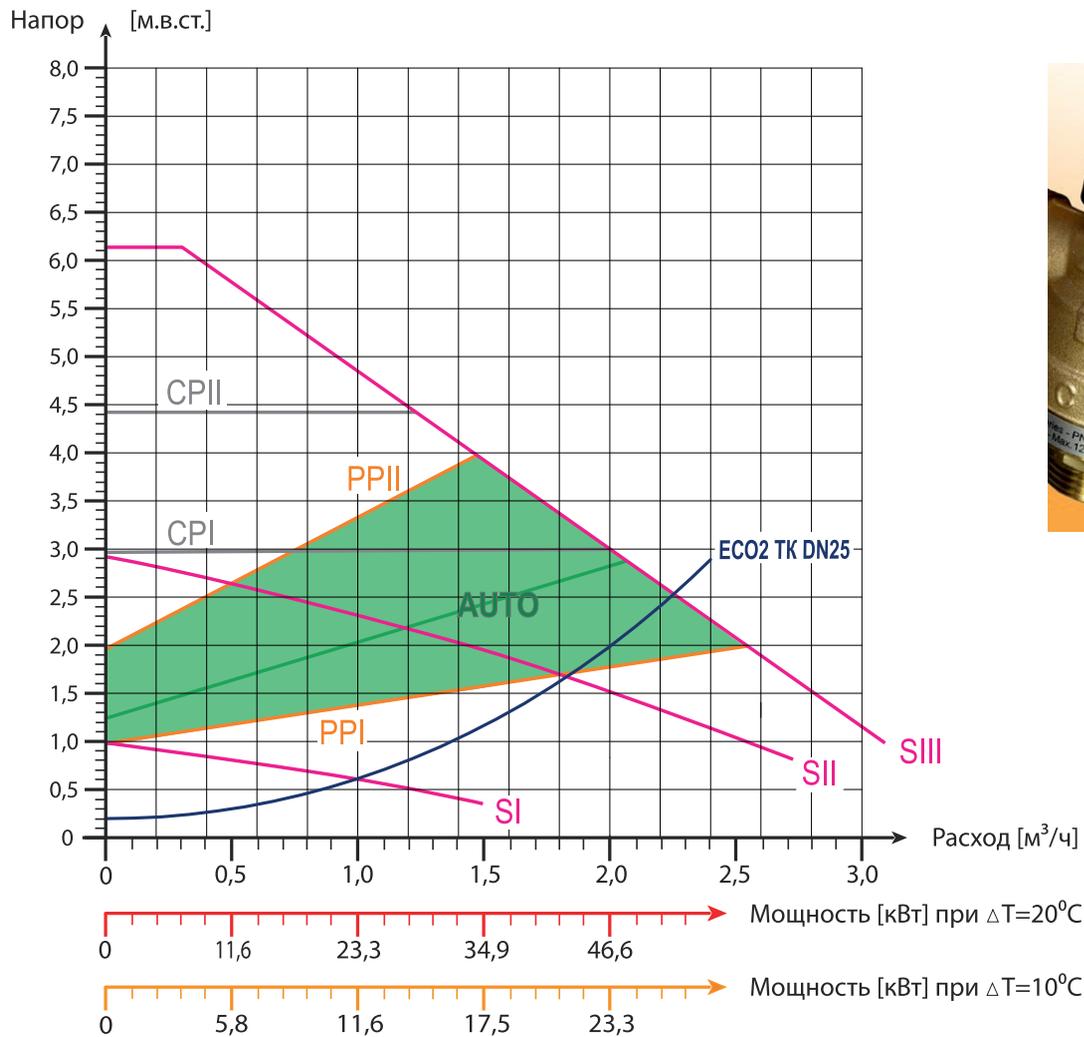
Устройство насосно-смесительного модуля ECO² TK DN25

Обозначения:

- 1 - Съёмная рукоятка с синим термометром;
- 2 - Съёмная рукоятка с красным термометром;
- 3 - Циркуляционный насос (или место под насос) с базой 180 мм;
- 4 - Блочная ЕРР-теплоизоляция;
- 5 - Подключение к коллектору НР 1 1/2" (плоское уплотнение);
- 6 - Отсечной шаровой кран;
- 7 - Подключение к системе отопления ВР 1";
- 8 - Обратный клапан;
- 9 - Накладная гайка НГ 1 1/2" для подкл. насоса;
- 10 - Накладная гайка НГ 1 1/2";
- 11 - Патрубок обратной линии;
- 12 - Термостатический смеситель;



Рабочие характеристики насосно-смесительного модуля с термостатом ECO2 TK DN25 в соотношении с характеристиками насоса фирмы "WITA" HE2 40/60 25-180



Насосные модули быстрого монтажа

Термостатический смесительный клапан с улучшенными функциями для установки в системах "тёплого пола", радиаторного отопления, гелиосистемах.

Точная настройка температуры смешиваемой жидкости осуществляется поворотом головки клапана.

Диапазоны регулировки температуры: 20 - 45°C, и 45 - 70°C. Есть возможность блокировки вращения головки.

Максимальное статическое давление 10 бар ((PN10), динамическое давление 5 бар.

Максимальная рабочая температура на выходе 100°C, кратковременно (не более 20 сек.) 120°C.

Стабильность регулировки температуры +/- 2°C

Совместимость с разными антифризами: гликоль до 50%.

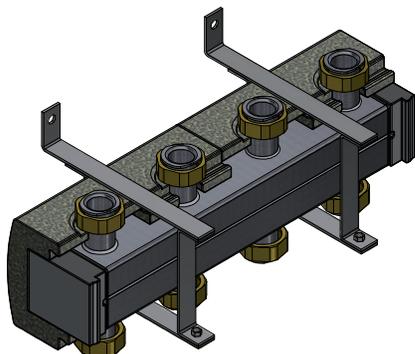
Ориентировочные данные для системы отопления на основе "тёплого пола" и радиаторного отопления

ΔT, °C	Объёмный расход 1500 л/ч			Объёмный расход 2000 л/ч		
	Остаточный напор*	Мощность	Примерная площадь ТП**	Остаточный напор*	Мощность	Примерная площадь ТП**
20	2,7 м.в.ст.	35 кВт	--	1,0 м.в.ст.	46,6 кВт	--
15	2,7 м.в.ст.	26 кВт	--	1,0 м.в.ст.	35,0 кВт	--
10	2,7 м.в.ст.	17,5 кВт	до 250 м ²	1,0 м.в.ст.	23,3 кВт	до 330 м ²
7	2,7 м.в.ст.	12,2 кВт	до 175 м ²	1,0 м.в.ст.	16,1 кВт	до 230 м ²

* - Расчёт выполнен для насосно-смесительных групп ECO2 TK с насосом WITA HE2 40/60 25-180;

** - Примерная площадь "тёплого пола" (ТП) рассчитывается из условий, что труба Ду14-16мм уложена с шагом 150мм;

Распределительные коллекторы DN25 KRU до 120 кВт



Область применения:

Котельные установки, в которых теплоноситель необходимо раздавать на несколько потребителей тепла (более одного), с разными параметрами (расход теплоносителя, гидравлическое сопротивление, температурный график). Две, три, или четыре пары присоединительных патрубков сверху и снизу коллектора обеспечивают подключение до 3-х, до 5-ти, или до 7-ми насосных модулей типоразмера DN25 или DN32.

Распределительный коллектор DN25 KRU изготовлен из чёрной стали, с лаковым покрытием, снаружи закрыт блочной EPP-теплоизоляцией.

Таблица пересчёта максимальной мощности распределительного коллектора при различных ΔT , °C:

ΔT , °C	Q max, кВт	G max, м ³ /ч
25	146	5,0
20	120	
15	88	
10	58	

Отопительная система должна быть закрытой (без открытого доступа атмосферного воздуха к теплоносителю).

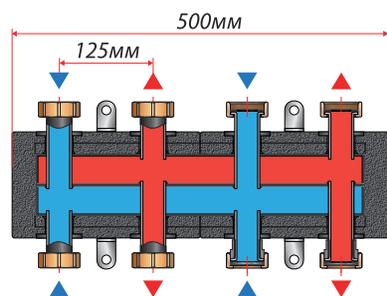
Максимальный расход теплоносителя через тракт коллектора не должен превышать величину 5,0 м³/ч.

Максимальное рабочее давление - 6 бар.

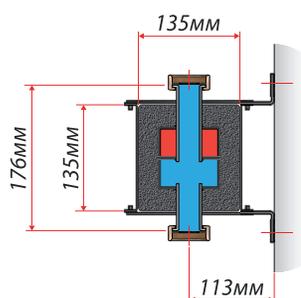
Максимальная рабочая температура - 110 °C.

Наименование	Артикул
Распределительный коллектор KRU на 3 отопительных контура до 120 кВт (Россия)	105.05.025.02
Распределительный коллектор KRU на 5 отопительных контуров до 120 кВт (Россия)	105.05.025.03
Распределительный коллектор KRU на 7 отопительных контуров до 120 кВт (Россия)	105.05.025.04

Габаритные и монтажные размеры распределительных коллекторов DN25 KRU



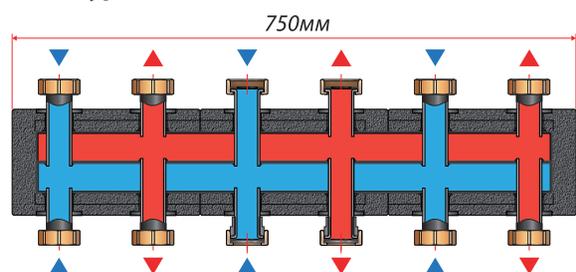
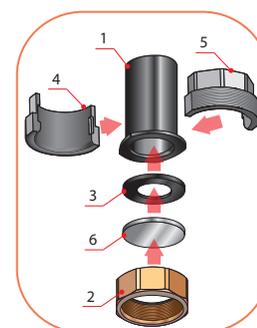
3 контура



Подключение к патрубкам коллектора KRU (в комплекте)

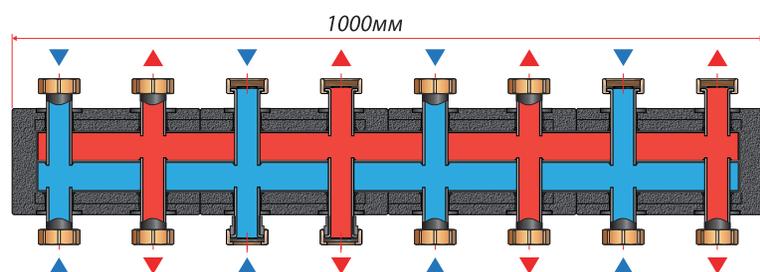
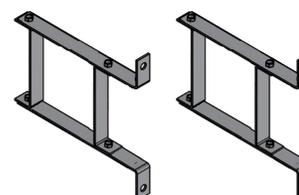
Обозначения:

- 1 - присоединительный патрубок;
- 2 - накидная гайка НГ 1 1/2";
- 3 - прокладка из EPDM;
- 4 - "сухарик" (или половина разборной накладной резьбы) НР 1 1/2" с пазом;
- 5 - "сухарик" НР 1 1/2" с зубом;
- 6 - "глухая" шайба;



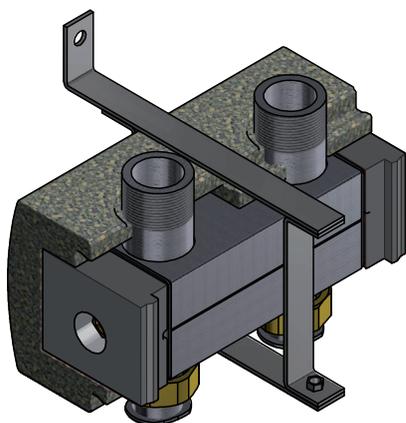
5 контуров

Комплект консолей для настенного монтажа коллектора KRU (в комплекте)



7 контуров

Разделительный модуль DN25 HWRU до 120 кВт



Область применения:

Разделительный модуль (гидравлическая стрелка) - это устройство, исключающее воздействие насосов потребителей тепла на котловые насосы, и наоборот. Позволяет чётко организовать работу многокотельной установки, её высокий КПД работы, помогает конденсационным котлам выходить на максимальную мощность и обеспечивает им длительный срок эксплуатации.

Разделительный модуль оборудован резьбовыми штуцерами ВР 1/2".

В комплект поставки входят заглушки штуцеров ВР 1/2".

Подключение к верхним патрубкам - НГ 1 1/2" (плоское уплотнение).

Подключение к нижним патрубкам - НР 1 1/2" (трубная резьба).

Таблица пересчёта максимальной мощности разделительного модуля при различных ΔT , °C:

ΔT , °C	Q max, кВт	G max, м ³ /ч
25	146	5,0
20	120	
15	88	
10	58	

Отопительная система должна быть закрытой (без открытого доступа атмосферного воздуха к теплоносителю).

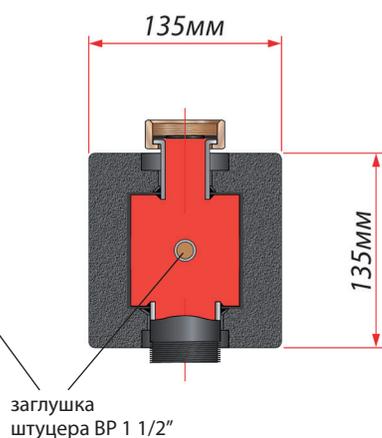
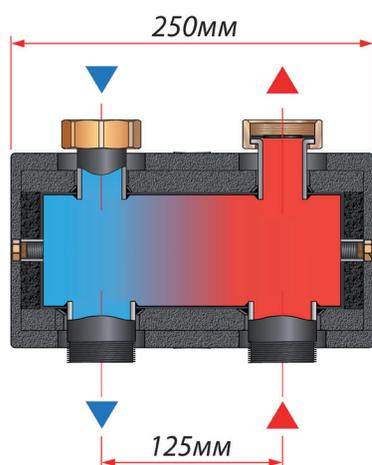
Максимальный расход теплоносителя через тракт разделительного модуля не должен превышать величину 5,0 м³/ч. Максимальное рабочее давление - 6 бар. Максимальная рабочая температура - 110 °C.

Эксплуатация гидрострелки возможна в вертикальном или горизонтальном положении;

В комплект поставки входят два кронштейна для настенного монтажа разделительного модуля.

Наименование	Артикул
Разделительный модуль DN25 HWRU до 120 кВт (Россия)	106.01.025.04RU

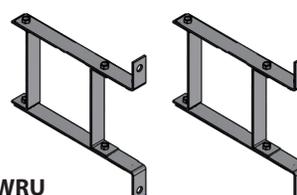
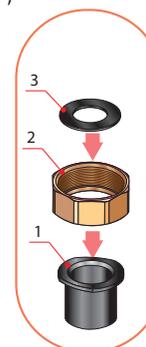
Габаритные и монтажные размеры разделительного модуля DN25 HWRU



Подключение к верхним патрубкам гидрострелки (в комплекте)

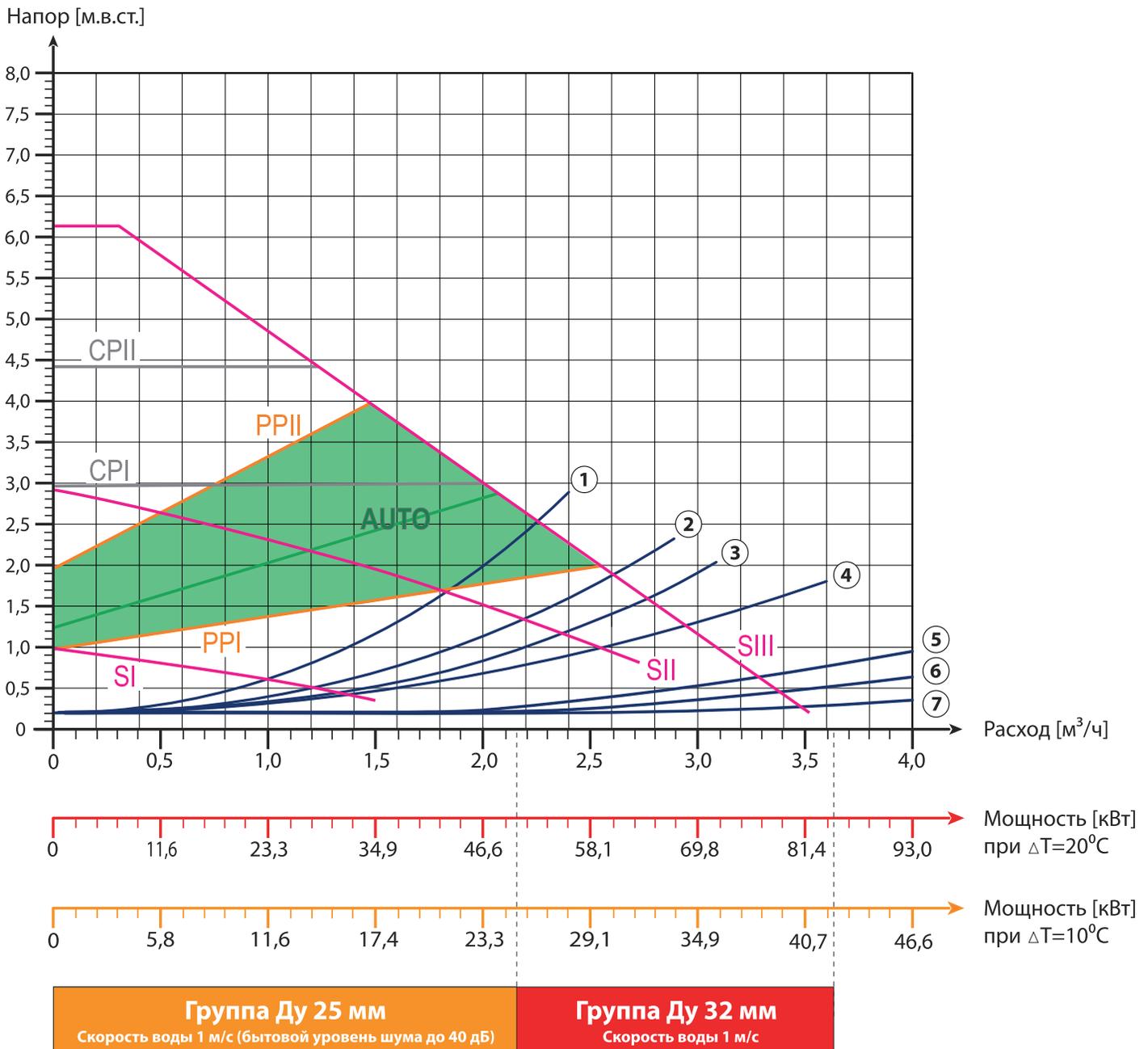
Обозначения:

- 1 - присоединительный патрубок;
- 2 - накидная гайка НГ 1 1/2";
- 3 - прокладка из EPDM;



Комплект консолей для настенного монтажа разделительного модуля HWRU

Рабочие характеристики насосных и насосно-смесительных модулей DN25 и DN32 в соотношении с характеристиками насоса фирмы "WITA" HE2 40/60 25-180



Обозначения:

- ① -- насосно-смесительный модуль ECO2 TK DN25 (1") с термосмесителем (контроль T подающей линии);
- ② -- насосно-смесительный модуль ECO2 МК DN25 (1"), байпас в смесительном клапане закрыт;
- ③ -- насосно-смесительный модуль ECO2 МК DN25 (1"), байпас в смесительном клапане открыт;
- ④ -- насосный модуль ECO2 DK DN25 (1");
- ⑤ -- насосно-смесительный модуль ECO2 МК DN32 (1 1/4"), байпас в смесительном клапане закрыт;
- ⑥ -- насосно-смесительный модуль ECO2 МК DN32 (1 1/4"), байпас в смесительном клапане открыт;
- ⑦ -- насосный модуль ECO2 DK DN32 (1 1/4");

Разделительный модуль мощностью до 160 кВт



Область применения:

Разделительный модуль (гидравлическая стрелка) - это устройство, исключающее воздействие насосов потребителей тепла на котловые насосы, и наоборот. Позволяет чётко организовать работу многокотельной установки, её высокий КПД работы, помогает конденсационным котлам выходить на максимальную мощность и обеспечивает им длительный срок эксплуатации.

В комплект поставки входит автоматический воздухоотводчик, кран для слива шлама, заглушка штуцера для датчика температуры (BP 1/2").

Корпус разделительного модуля закрыт блочной EPP-теплоизоляцией.

Подключение контура котла и контура потребителей тепла осуществляется к патрубкам с **внутренней резьбой** (размер резьбы см. в таблице ниже).

Таблица пересчёта максимальной мощности разделительного модуля мощностью до 160 кВт при различных ΔT , °C:

ΔT , °C	Гидрострелка до 160 кВт, (расход до 7 м ³ /ч)
	Q max, кВт
25	204
20	163
15	123
10	82

Отопительная система должна быть закрытой (без открытого доступа атмосферного воздуха к теплоносителю).

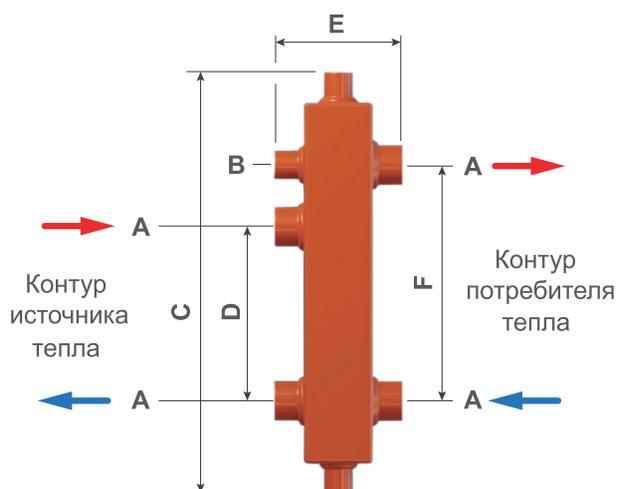
Максимальный расход теплоносителя через тракт разделительного модуля мощностью до 160 кВт не должен превышать величину 7,0 м³/ч.

Максимальное рабочее давление - 6 бар.

Максимальная рабочая температура - 110 °C.

Наименование	Артикул
Разделительный модуль до 160 кВт (расход до 7 м ³ /ч)	106.01.032.02

Габаритные и монтажные размеры разделительного модуля до 160 кВт



Размер	Гидрострелка до 160 кВт, (расход до 7 м ³ /ч)
A	G 1 1/4" F
B	G 1/2"
C	470 мм
D	245 мм
E	130 мм
F	370 мм

Циркуляционные насосы для систем отопления

Циркуляционные насосы WITA HE2 40/60 20-25-32 130-180 со встроенным электронным регулятором напора

Описание:

Высокоэффективный циркуляционный насос с электронной регулировкой частоты вращения, оборудованный электронно-коммутируемым двигателем с ротором с постоянными магнитами и преобразователем частоты. Оборудован модулем внутренней регулировки для работы с постоянным или пропорционально изменяемым напором, или в режиме постоянной частоты вращения, определяемой с помощью интеллектуальной системы управления AUTO smartADAPT или заводской настройкой.

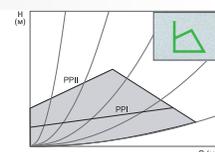


- **Возможность выбора необходимого максимального напора насоса - 4 м.в.ст. или 6 м. в.ст.**
- Девять предустановленных режимов работы насоса.
- Простой выбор режима работы и настройка насоса с помощью всего двух кнопок..
- Режим "Постоянный напор".
- Режим "Пропорциональный напор".
- Режим " AUTO smartADAPT".
- Режим "Постоянная скорость".
- Режим "Автоматическое уменьшение частоты вращения".
- Светодиодная индикация фактической потребляемой мощности и режима работы насоса.
- Функция "Антиблокировка вала".
- Низкое энергопотребление.

Режимы работы насоса WITA HE2 40/60 и их LED-индикация

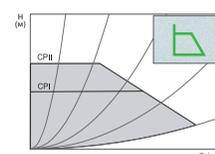
Пропорциональный напор PP

Насос наполовину снижает напор при снижении расхода в системе. Экономия электрической энергии благодаря приведению напора в соответствие с расходом и меньшей скорости потока. Две предварительно заданных характеристики на выбор (**PP1** или **PP2**).



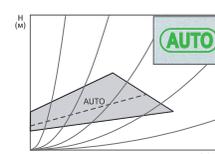
Постоянный напор CP

Система регулирования поддерживает заданный напор постоянным независимо от расхода. Две предварительно заданных характеристики на выбор (**CP1** или **CP2**).



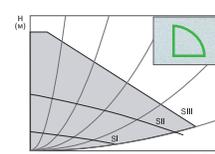
AUTO smartADAPT

Расход насоса автоматически регулируется в зависимости от фактической потребности системы в тепле. Мощность насоса регулируется постепенно, и определение оптимального напора может занять около недели.



Постоянная частота вращения S

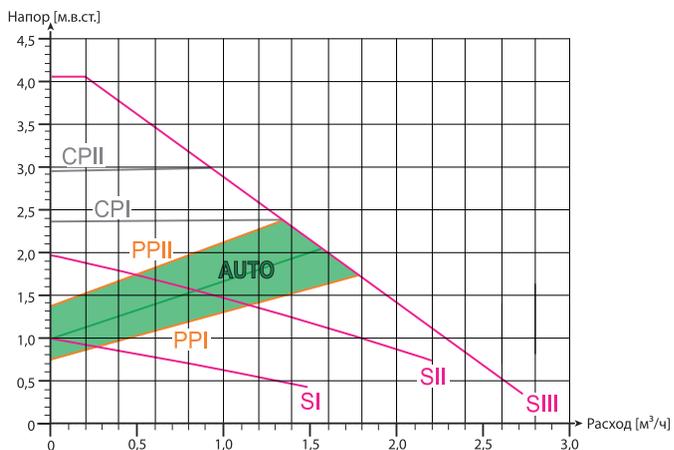
Насос работает с одной из трёх заданных скоростей вращения (**S1**, **S2**, или **S3**).



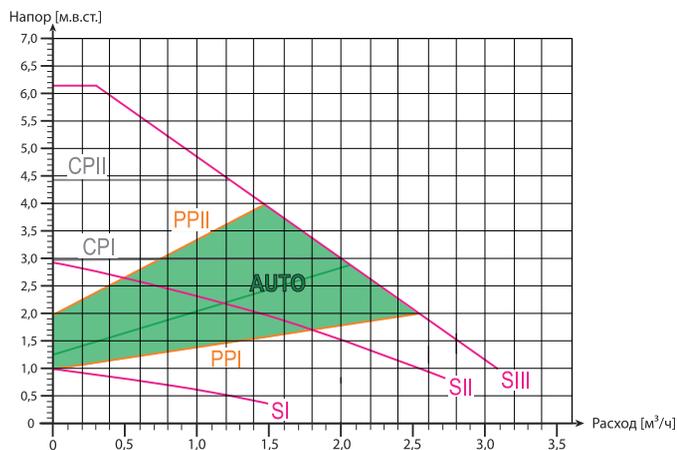
В комплект поставки насоса входят: насос, инструкция по монтажу и эксплуатации, штеккер для подключения кабеля электропитания, уплотнительные прокладки.

Гидравлические характеристики насосов WITA HE2 40/60

Максимальный напор 4 м.в.ст.

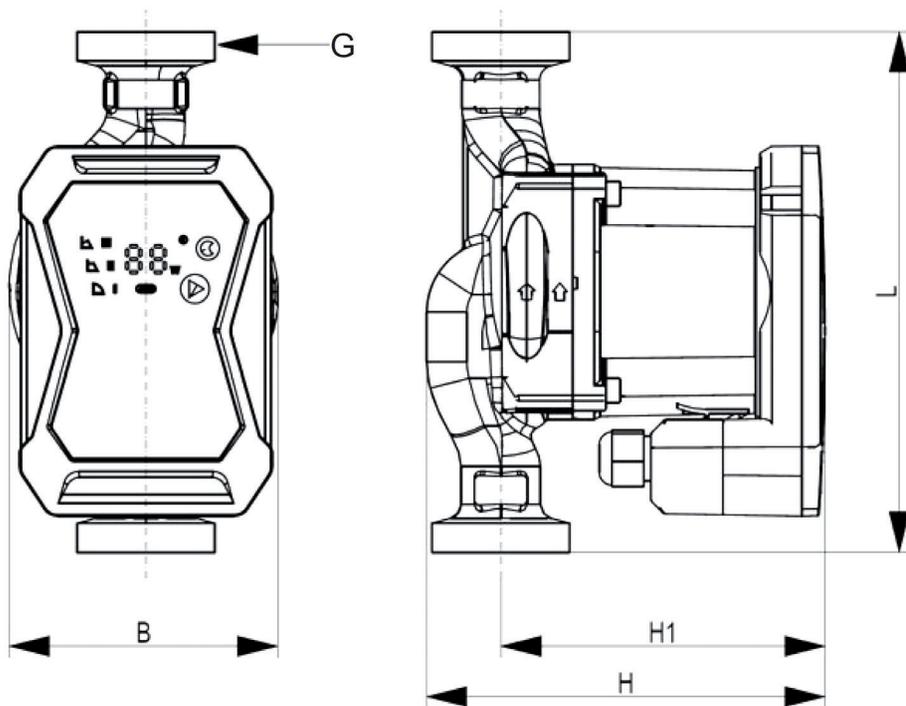


Максимальный напор 6 м.в.ст.



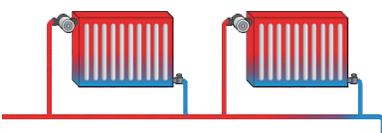
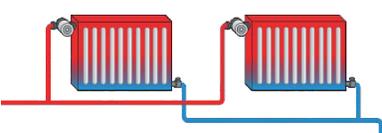
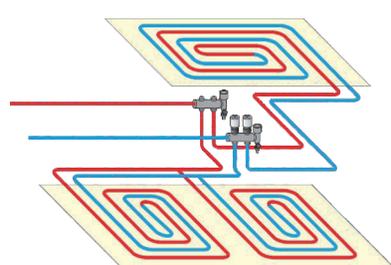
Максимальный напор	4,0 м.в.ст.	6,0 м.в.ст.
Максимальный расход	2800 л/ч	3600 л/ч
Потребляемая мощность P1	4,5 - 22 Вт	4,5 - 38 Вт
Уровень шума	< 43 dB(A)	< 43 dB(A)
Индекс энергоэффективн. EEI	< 0,20	< 0,20
Класс защиты	IP42	IP42
Класс температуры	TF110	TF110

Габаритные и монтажные размеры насосов WITA HE2 40/60



Тип насоса	H, мм	H1, мм	L, мм	B, мм	G, дм	Артикул
WITA HE2 40/60 20-130	138	112	130	93	1"	WP02013046
WITA HE2 40/60 25-180	138	112	180	93	1 1/2"	WP02518046
WITA HE2 40/60 32-180	142	112	180	93	2"	WP03218046

Выбор режима работы насоса WITA HE2 40/60 в системах отопления

	Оптимальный режим	Возможный режим
Однотрубная система отопления 	 PP I	 PP II
Двухтрубная система отопления 	 AUTO	 PP II
«Тёплый пол» 	 AUTO	 CP I  CP II

Режимы работы насоса WITA HE2 40/60

Постоянный напор CP (I, II)

Рекомендуется для систем "Тёплый пол" или для систем без изменяемых характеристик трубопроводной сети (например, для насосов загрузки водонагревателя). Система регулирования поддерживает заданный напор постоянным независимо от расхода. Две предварительно заданных характеристики (I, II) на выбор.

Пропорциональный напор PP (I, II)

Рекомендуется для двухтрубных систем отопления с радиаторами с целью снижения уровня шума при протекании воды через термостатические вентили. Насос наполовину снижает напор при снижении расхода в системе. Экономия электрической энергии благодаря приведению напора в соответствие с расходом и меньшей скорости потока. Две предварительно заданных характеристики (I, II) на выбор.

Постоянная частота вращения S (I, II, III)

Рекомендуется для установок с неизменным сопротивлением системы, которые требуют постоянного расхода. Насос работает с тремя заданными ступенями частоты вращения (I, II, III).

AUTO smartADAPT

Рекомендуется для для двухтрубных систем отопления с радиаторами и для систем "Тёплый пол". Расход насоса автоматически регулируется в зависимости от фактической потребности системы в тепле. Мощность насоса регулируется постепенно, и определение оптимального напора может занять около недели.

Циркуляционные насосы для систем ГВС

Циркуляционные насосы WITA go.future Z

Описание:

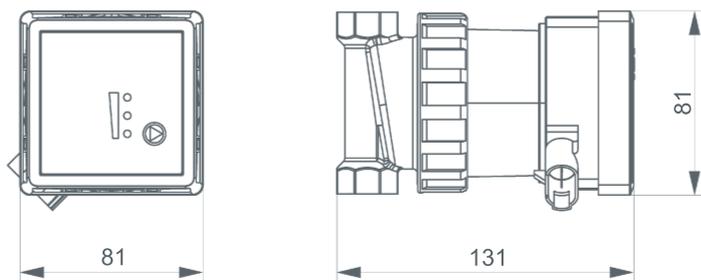
Высокоэффективный циркуляционный насос с электронной регулировкой частоты вращения, оборудованный электронно-коммутируемым двигателем с ротором с постоянными магнитами и преобразователем частоты. Корпус насоса изготовлен из латуни. Насос предназначен для использования в системах санитарного водоснабжения (ГВС или ХВС), а также в контуре рециркуляции ГВС.



Максимальный напор	1,4 м.в.ст.
Максимальный расход	650 л/ч
Потребляемая мощность	2,5 - 7 Вт
Режимы работы	3 постоянных скорости
Дополнительные функции	антиблокировка вала
Рабочее напряжение	220В/50Гц
Класс защиты	IP44
Класс температуры	TF60
Рабочие температуры	от +5°C до +65°C
Максимальное давление	10 бар
Размер подключения	DN15 (внутр. резьба 1/2")
Материал корпуса насоса	латунь

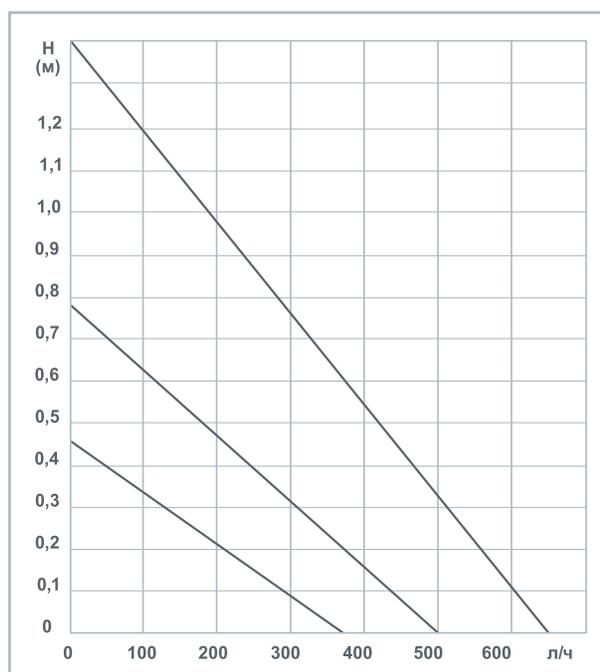
Внешний вид насоса WITA go.future Z

Габаритные размеры насоса WITA go.future Z



Подключение насоса - DN15 (ВР 1/2")

Гидравлические характеристики



Наименование	Артикул
Циркуляционный насос для систем ГВС WITA go.future Z	WPZ01508001

Сервоприводы (сервомоторы) электрические, трёхпозиционные, и со встроенным термостатом (5-95°C)

Описание:

Электрические сервоприводы (сервомоторы) предназначены для управления трёхходовыми смесительными клапанами, входящими в состав насосно-смесительных групп типа МК DN20, DN25, DN32, или внешними клапанами.

Трёхпозиционные сервоприводы STA и ST06-230 являются исполнительными механизмами, и предназначены для управления 3-х / 4-х ходовыми смесителями по сигналам внешней автоматики (автоматики котельной) при помощи 3-х точечного управления. Напряжение управляющих сигналов - 220В/50Гц.

Сервоприводы монтируются непосредственно на вал смесительного клапана с помощью адаптеров, входящих в комплект поставки.

Трёхпозиционные сервоприводы STS/STD и STM06-230 предназначены для управления 3-х ходовыми смесителями автономно, без какой-либо дополнительной внешней автоматики, по сигналам встроенного термостата, что позволяет автоматически поддерживать заданную температуру подающей или обратной линии в диапазоне 5-95°C.



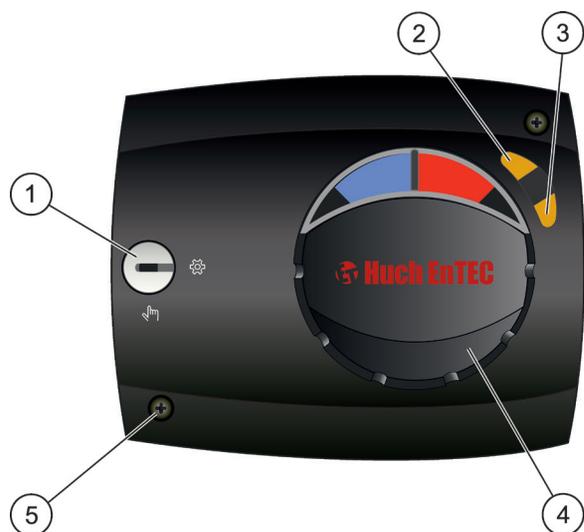
Электрический трёхпозиционный сервопривод STA

Реверсивный синхронный сервопривод с рабочим напряжением 220В/50Гц, предназначен для управления 3-х / 4-х ходовыми смесительными клапанами от автоматики котельной при помощи 3-х точечного управления.

Крутящий момент сервопривода = 5 Н*м.

Время поворота на 90° = 120 сек (с концевыми выключателями), имеется переключатель режимов - ручной/автоматический, цветная шкала степени открытия/закрытия клапана, и светодиодные индикаторы направления вращения вала смесительного клапана. Привод оснащён кабелем длиной 1 м.

При подаче управляющего сигнала 220В на чёрный провод вал сервопривода поворачивается против часовой стрелки (влево), при подаче управляющего сигнала 220В на коричневый провод вал сервопривода поворачивается по часовой стрелке (вправо). При отключении управляющего сигнала (напряжения 220В) вал сервопривода остаётся в текущем положении (т.е. без возврата в исходное положение). Сервопривод монтируется на вал смесительного клапана с помощью адаптера. В комплект поставки входят адаптеры для клапанов Huch EnTEC, Esbe, BRV, Barberi, PAW, Olymp, Hoval, Esbe VRG, и др. (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации).



Элементы управления и индикации сервопривода STA

Обозначения:

- 1 - Переключатель ручного/автоматического управления;
- 2 - Светодиодная индикация - поворот клапана влево;
- 3 - Светодиодная индикация - поворот клапана вправо;
- 4 - Рукоятка для ручного управления клапаном;
- 5 - Винт крепления верхней крышки корпуса сервопривода;

Наименование

Электропривод STA EnTEC (5 Н*м)

Артикул

A.02.230.01



арт. 109.02.230.30 E

Электрический трёхпозиционный сервопривод ST06/230 и ST10/230

Предназначен для управления 3-х / 4-х ходовыми смесителями от автоматики котельной при помощи 3-х точечного управления. Сервопривод монтируется непосредственно на смеситель.

Реверсивный синхронный сервопривод 220В/50Гц, оснащён кабелем длиной 2м., время поворота на 90° = 135 сек (с концевыми выключателями), имеется переключатель режимов - ручной/автоматический, и наглядная шкала степени открытия/закрытия.

Крутящий момент сервопривода = 6 Н*м (ST06/230), или 10 Н*м (ST10/230).

Обозначение проводов: коричневый провод (фаза поворота против часовой стрелки); синий провод ("ноль"); чёрный провод (поворот по часовой стрелке); При отключении управляющего сигнала (напряжения L на чёрном или коричневом проводе), привод остаётся в текущем положении (без возврата в исходное положение).

Наименование	Артикул
Электропривод ST06/230 EnTEC (6 Н*м)	109.02.230.30 E
Электропривод ST10/230 EnTEC (10 Н*м)	80-00029

Электрический сервопривод STM06/230 со встроенным термостатом 20 - 80°C



арт. 109.02.230.32 E

Предназначен для управления 3-х ходовым смесителем насосно-смесительного модуля МК автономно, без какой-либо автоматики. Поддерживает постоянную температуру подающей/обратной линии смесительного контура, заданную в диапазоне 20 - 80°C. Есть возможность переключения на режим ручного управления.

Под крышкой корпуса имеются настроечные переключатели, позволяющие настроить направление "открытие"/"закрытие", работу по ограничению температуры подающей линии или обратной линии, и встроенный температурный ограничитель. На корпусе расположены два LED-индикатора состояния сервопривода (зелёный и красный).

Сервопривод оснащён проводом с вилкой для подключения электропитания 230В/50 Гц, и выносным датчиком температуры NTC (Ду=6 мм, L=1м).

Время поворота на 90° = 135 сек.

Крутящий момент сервопривода = 6 Н*м.

Электрический сервопривод монтируется непосредственно на смесительный клапан с помощью адаптера. В комплект поставки входит термопаста, монтажная втулка, и металлический хомут для крепления датчика температуры на трубопроводе.

Наименование	Артикул
Электропривод STM06/230 EnTEC со встроенным термостатом 20-80°C (6 Н*м)	109.02.230.32 E

Электрический сервопривод STS-E со встроенным термостатом 5 - 90°C и графическим цветным дисплеем



Предназначен для автономного управления смесительным клапаном с целью поддержания постоянной заданной температуры теплоносителя. Наиболее часто используется для контроля температуры обратной линии к котлам с чугунным теплообменником, или для контроля постоянной температуры подающей линии в системах отопления "тёплый пол".

Настройка сервопривода осуществляется с помощью кнопок, расположенных под съёмной ручкой для ручного вращения клапана.

Графический цветной дисплей используется для индикации заданных и измеренных температур, для индикации выбранной преднастроенной гидравлической схемы, и для настройки параметров сервопривода.

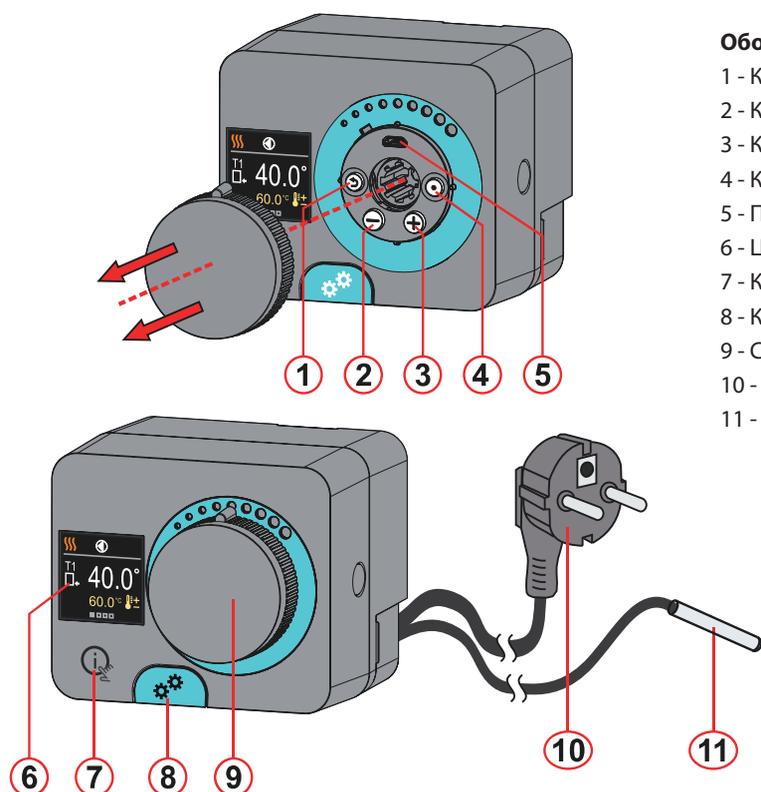
Электрический сервопривод STS-E оснащён одним предварительно подключенным выносным датчиком температуры Pt-1000 (Ду = 5мм, L кабеля = 0,5м), В комплект поставки сервопривода входит набор для накладного монтажа датчика температуры на трубопровод.

В комплект поставки также входит набор адаптеров для монтажа сервопривода на смесительных клапанах различных производителей (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации сервопривода). Сервоприводы оснащены проводом с вилкой для подключения электропитания 220В/50Гц. Крутящий момент сервопривода = 6 Н*м.

Основные функциональные возможности сервопривода STS-E

- Встроенные гидравлические схемы (2 + 2 шт.);
- Простой монтаж и настройка за три шага;
- Изменение направления вращения сервопривода;
- Индикация заданных и текущих температур;
- Индикация направления вращения привода (клапана);
- Работа в режиме "отопление" или "охлаждение";
- Ограничение максимальн. и минимальн. температур;
- Встроенное электропитание для сохранения данных;
- Возможность подключения сервопривода к PC;
- Индикация ошибок и предупреждений;

Элементы управления и индикации сервопривода STS-E



Обозначения:

- 1 - Кнопка "Возврат";
- 2 - Кнопка "Движение влево или уменьшение значения";
- 3 - Кнопка "Движение вправо или увеличение значения";
- 4 - Кнопка "Вход в меню / Подтверждение выбора";
- 5 - Подключение к ПК с помощью USB-порта;
- 6 - Цветной графический дисплей;
- 7 - Кнопка "Помощь / Руководство пользователя";
- 8 - Кнопка включения режима "Ручное управление";
- 9 - Съёмная вращаемая ручка для ручного управления;
- 10 - Шнур электропитания со штепсельной вилкой;
- 11 - Датчик температуры Pt-1000 с кабелем длиной 0,5 м;

Гидравлические схемы сервопривода STS-E в режиме "Отопление"

Схема 1. Контроль обратной линии

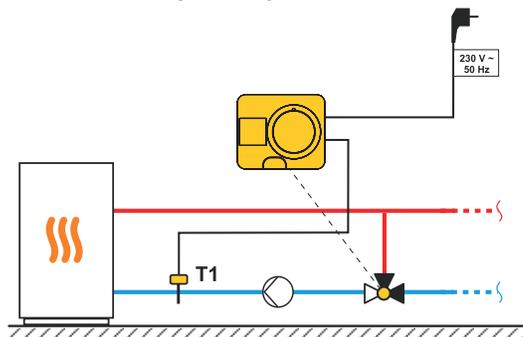
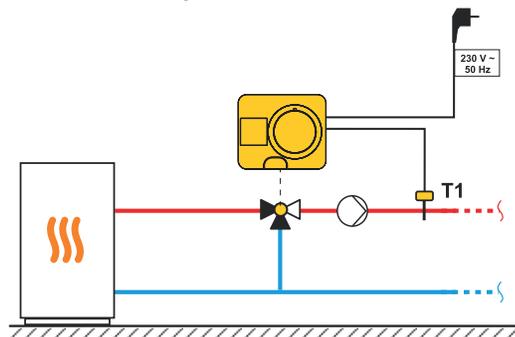


Схема 2. Контроль подающей линии



Гидравлические схемы сервопривода STS-E в режиме "Охлаждение"

Схема 1. Контроль обратной линии

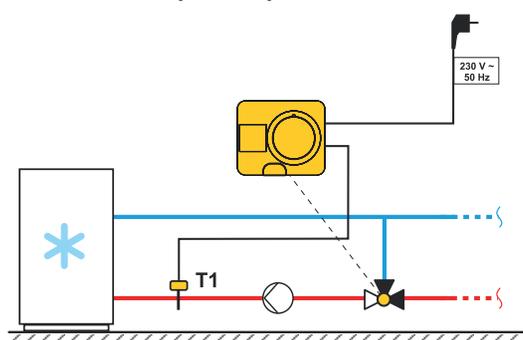
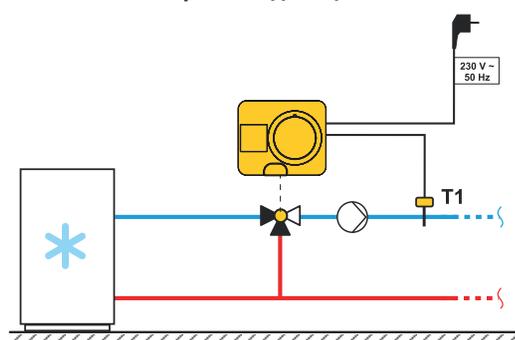
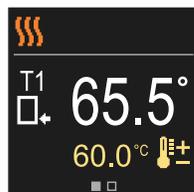


Схема 2. Контроль подающей линии



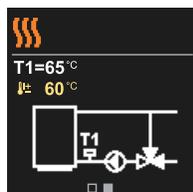
Два основных экрана отображения информации

Температуры



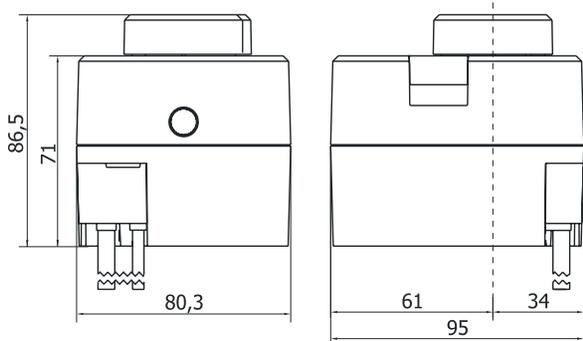
- Режим работы
- Измеренная температура
- Заданная температура

Гидравлическая схема



- Режим работы
- Гидравлич. схема с отображением температур

Габаритные размеры сервопривода



Точность такт. частоты	+/- 1 с (24ч) при 20°C
Датчик температуры	Pt-1000, диаметр 5 мм
Длина кабеля датчика	0,5 м

Технические характеристики

Технический параметр	Значение
Крутящий момент	6 Нм
Угол поворота	90 <°
Скорость вращения	2 мин / 90 <°
Режим работы	Трехпозиционный, КИП
Питающее напряжение	230 В -, 50 Гц
Макс. энергопотребление	3,5 ВА
Класс защиты	IP42 согласно EN 60529
Степень защиты	I согласно EN 60730-1
Размеры (Ш x Д x В)	86,5 x 95 x 80,3 мм
Вес	800 г
Материал корпуса	Поликарбонат
Аккумулятор	CR 1025 (литий-марганцевый) 3В
Точность такт. частоты	+/- 1 с (24ч) при 20°C

Наименование

Электропривод STS-E со встроенным термостатом 5-90°C (6 Н*м)

Артикул

A.02.230.14



Насосные модули МК DN25 с контролем температуры подающей или обратной линии (электронный термостат 5-95°C)

Контроль температуры подающей линии

Область применения: смесительный контур, в котором автономно (по электронному термостату) поддерживается постоянная заданная температура подающей линии. Чаще всего используется как контур "тёплого пола" площадью до 300 м².

Температура воды в подающей линии регулируется с помощью трёх-ходового смесительного клапана, в котором осуществляется подмес воды из обратной в подающую линию, и которым управляет сервопривод со встроенным электронным термостатом (диапазон заданной температуры 20-85°C или 5-95°C, в зависимости от типа сервопривода).

Контроль температуры обратной линии

Область применения: смесительный контур, в котором автономно (по электронному термостату) поддерживается постоянная заданная температура обратной линии. Чаще всего используется в качестве защиты стальных и чугунных котлов от низкотемпературной коррозии.

Благодаря контролю, значение температуры теплоносителя на входе в котёл не опускается ниже требуемых значений, что позволяет котлу быстрее выходить на оптимальный режим работы и предотвращает образование конденсата в камере сгорания котла, что увеличивает срок его службы и уменьшает образование вредных загрязняющих веществ.

Температура воды в обратной линии регулируется с помощью трёх-ходового смесительного клапана, в котором осуществляется подмес воды из подающей в обратную линию, и которым управляет сервопривод со встроенным электронным термостатом.

Величина минимальной температуры обратной линии зависит от типа котла.

Сборка насосного модуля МК DN25 с контролем температуры подающей/обратной линии

Насосный модуль МК DN25 с контролем температуры подающей или обратной линии может быть собран из насосных модулей типа ECO МК (арт. 101.25.025...) или **ECO 2** МК (арт. 101.35.025...), и сервоприводов со встроенным термостатом типа STM (арт.109.02.230.32E), типа STS (арт. A.02.230.04), или типа STD (арт. A.02.230.05).

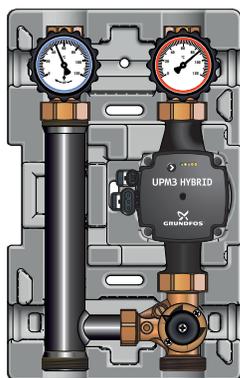
В насосных модулях типа ECO МК насос **всегда** располагается с **правой** стороны, и соответственно, подающая или обратная линия всегда будет располагаться справа.

В насосных модулях типа **ECO 2** МК насос может располагаться с **правой** или с **левой** стороны, и соответственно, подающая или обратная линия также может располагаться либо справа, либо слева.

Инструкция по перестановке насоса и трёх-ходового смесительного клапана - см. инструкцию к насосному модулю.

Инструкция по монтажу сервопривода на насосный модуль - см. инструкцию к соответствующему сервоприводу.

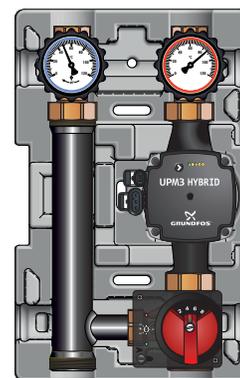
Сборка насосного модуля МК DN25 с контролем температуры (насос с правой стороны)



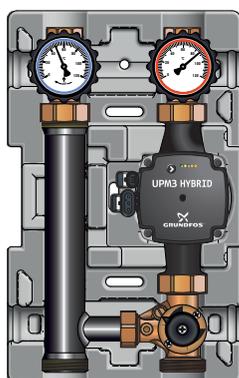
арт. 101.25.025. ...
арт. 101.35.025. ...



арт.109.02.230.32E



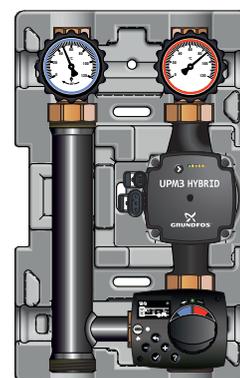
Сборка насосного модуля МК DN25 с контролем температуры (насос с правой стороны)



арт. 101.25.025. ...
арт. 101.35.025. ...

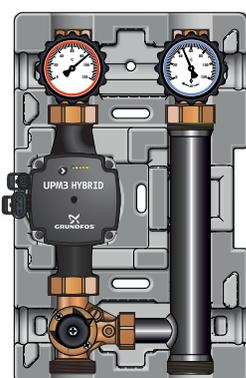


арт. A.02.230.04
арт. A.02.230.05



Сервоприводы электрические

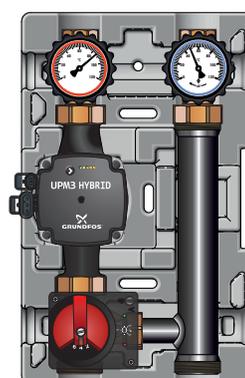
Сборка насосного модуля МК DN25 с контролем температуры (насос с левой стороны)



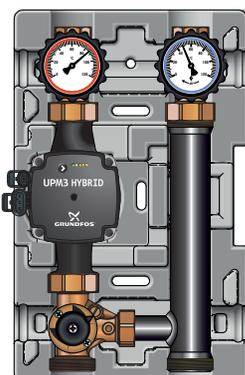
арт. 101.35.025. ...



арт.109.02.230.32E



Сборка насосного модуля МК DN25 с контролем температуры (насос с левой стороны)



арт. 101.35.025. ...



арт. A.02.230.04
арт. A.02.230.05



ТРЁХ- И ЧЕТЫРЁХХОДОВЫЕ КЛАПАНЫ



Трёх- и четырёхходовые клапаны

Область применения:

Трёхходовые и четырёхходовые смесительные клапаны для перемешивания (перенаправления) потоков теплоносителя.

Перемешивание может регулироваться либо в ручном режиме, либо при помощи сервоприводов под управлением соответствующей автоматики.

Материал клапанов - латунь CW617N UNI EN 12165.

Рабочий диапазон температур: -50°C ... +110°C (+130°C кратковременно).

Рабочее давление - 10 bar.

Уплотнения выполнены из EPDM.

Максимально допустимый перепад давления - 100 кПа.

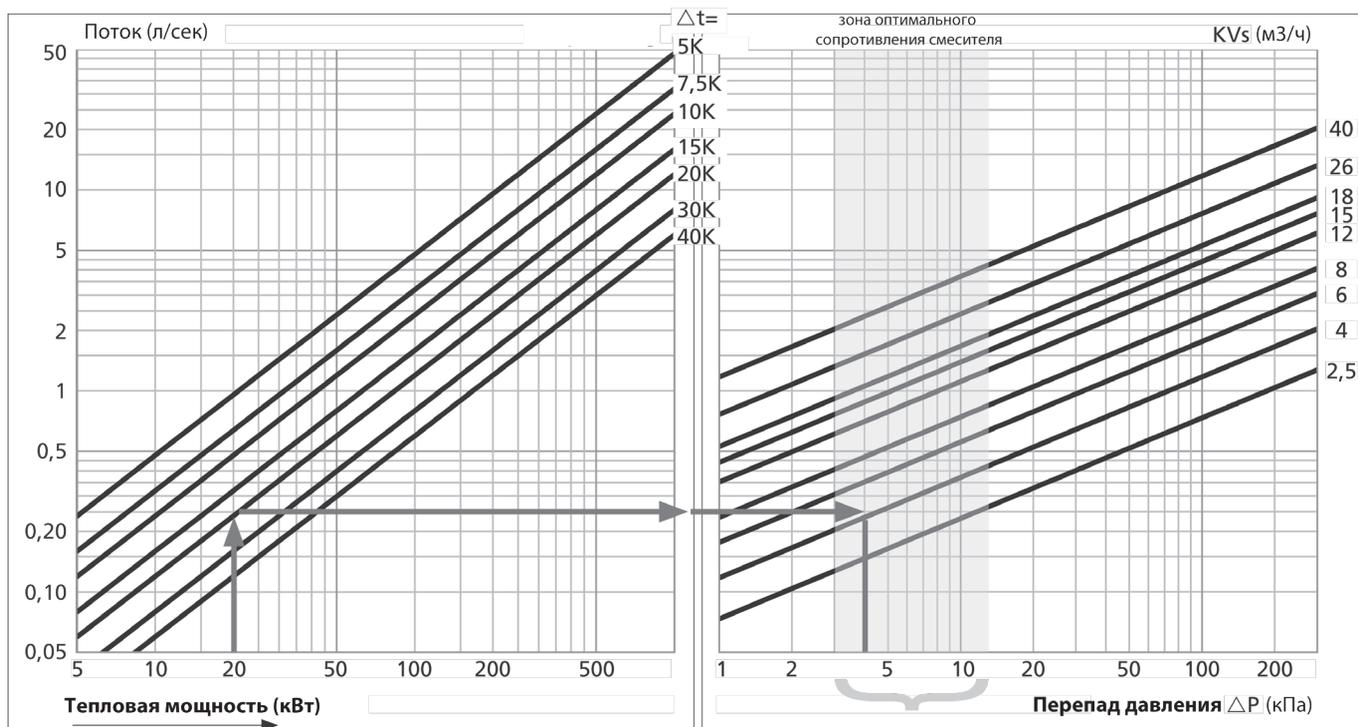
Тип 3-х ходового смесителя, (внутренняя резьба)	Ду, мм	Подключение	Kv, [м³/ч]	Артикул
EM3-15-2.5	15	BP 1/2"	2,5	85-00010
EM3-20-4	20	BP 3/4"	4,0	85-00001
EM3-20-6	20	BP 3/4"	6,0	85-00002
EM3-25-8	25	BP 1"	8,0	85-00004
EM3-25-12	25	BP 1"	12,0	85-00003
EM3-32-15	32	BP 1 1/4"	15,0	85-00006
EM3-32-18	32	BP 1 1/4"	18,0	85-00007
EM3-40-26	40	BP 1 1/2"	26,0	85-00008
EM3-50-40	50	BP 2"	40,0	85-00009

Тип 3-х ходового смесителя, (наружная резьба)	Ду, мм	Подключение	Kv, [м³/ч]	Артикул
EM3-20E-2.5	20	HP 3/4"	2,5	85-00011
EM3-25E-4	25	HP 1"	4,0	85-00015
EM3-25E-6	25	HP 1"	6,0	85-00012
EM3-32E-8	32	HP 1 1/4"	8,0	85-00013
EM3-32E-12	32	HP 1 1/4"	12,0	85-00014
EM3-40E-18	40	HP 1 1/2"	18,0	85-00016

Тип 4-х ходового смесителя, (внутренняя резьба)	Ду, мм	Подключение	Kv, [м³/ч]	Артикул
EM4-15-2.5	15	BP 1/2"	2,5	85-04001
EM4-20-4	20	BP 3/4"	4,0	85-04002
EM4-20-6	20	BP 3/4"	6,0	85-04003
EM4-25-8	25	BP 1"	8,0	85-04017
EM4-25-12	25	BP 1"	12,0	85-04005
EM4-32-15	32	BP 1 1/4"	15,0	85-04006
EM4-32-18	32	BP 1 1/4"	18,0	85-04007
EM4-40-26	40	BP 1 1/2"	26,0	85-04008
EM4-50-40	50	BP 2"	40,0	85-04009

Тип 4-х ходового смесителя, (наружная резьба)	Ду, мм	Подключение	Kv, [м³/ч]	Артикул
EM4-20E-2.5	20	HP 3/4"	2,5	85-04010
EM4-25E-4	25	HP 1"	4,0	85-04011
EM4-25E-6	25	HP 1"	6,0	85-04012
EM4-32E-8	32	HP 1 1/4"	8,0	85-04013
EM4-32E-12	32	HP 1 1/4"	12,0	85-04014
EM4-40E-18	40	HP 1 1/2"	18,0	85-04016

Методика подбора 3-х /4-х ходовых смесительных клапанов



Для корректной работы смесителя, необходимо, чтобы он имел определенное сопротивление в циркуляционном контуре.

Экспресс-подбор 3-х ходового смесителя можно осуществить по следующей методике:

1) На графике слева отметить мощность контура, на который планируется подобрать смеситель (точка "А").

Например, пусть это будет 20 кВт для радиаторного отопления.

2) Из точки "А" мы ведем условную вертикальную линию вверх вплоть до наклонной линии, которая обозначает перепад температур в контуре. Поскольку радиаторное отопление имеет перепад 20° С, то ставим на пересечении условной и наклонной линий соответствующую

точку "В".

3) От точки "В" откладываем горизонтальную линию вправо и ведем до тех пор, пока горизонтальная линия не войдет в "зону оптимального сопротивления смесителя" (обозначена серым цветом).

4) В серой зоне выбираем наклонную характеристику смесителя с которым пересекается горизонтальная линия. Если есть несколько пересечений, то надо выбрать характеристику с самым маленьким Kvs.

5) Выбираем смеситель, который имеет соответствующий Kvs и необходимую конфигурацию (ВР/НР, 3-х/4-х ходовой).

Например, полученный Kvs=4 имеет 3-х ходовой смеситель EM3-20-4 с подключением ВР 3/4".

Двухходовые клапаны

Тип 2-х ходового смесителя, (внутренняя резьба)	Ду, мм	Подключение	Kv, [м³/ч]	Артикул
BVS2-15-2.5	15	ВР 1/2"	2,5	85-03001
BVS2-15-4			4,0	85-03002
BVS2-15-6.3			6,3	85-03003
BVS2-15-10			10,0	85-03004
BVS2-20-4	20	ВР 3/4"	4,0	85-03005
BVS2-20-6.3			6,3	85-03006
BVS2-20-10			10,0	85-03007
BVS2-25-10	25	ВР 1"	10,0	85-03008
BVS2-25-16			16,0	85-03009
BVS2-32-16	32	ВР 1 1/4"	16,0	85-03010
BVS2-32-25			25,0	85-03011
BVS2-40-25	40	ВР 1 1/2"	25,0	85-03012
BVS2-40-40			40,0	85-03013
BVS2-50-40	50	ВР 2"	40,0	85-03014
BVS2-50-63			63,0	85-03015
BVS2-50-100			100,0	85-03016
адаптер для монтажа сервоприводов ST10 / STM10				88-01041

Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

Область применения:

Предназначены для передачи тепла от горячего теплоносителя к холодной (нагреваемой) среде с помощью гофрированных металлических пластин.

Пластинчатый разделительный теплообменник представляет собой набор гофрированных пластин из нержавеющей стали, скомпонованных таким образом, что две среды, участвующие в процессе теплообмена, движутся по разные стороны одной пластины, не смешиваясь друг с другом.

Сфера применения паяных пластинчатых разделительных теплообменников:

- Отопление, горячее водоснабжение, вентиляция; приготовление горячей санитарной воды, передающая станция для централизованного теплоснабжения систем отопления от теплоэнергоцентралей, отделение тепла, подогрев производственной воды, тепловая установка для подогрева воды в бассейне;
- Климат: кондиционирование воздуха в помещениях и зданиях;
- Холодильная техника: конденсация и испарение;
- Применение для промышленных целей: машинное охлаждение, охлаждение гидравлических масел, охлаждение приводных масел, получение возвратного тепла, подогрев топлива, охлаждение технологических жидкостей;

Кроме того, возможно применение паяных пластинчатых теплообменников в фармацевтической, текстильной, металлургической и других отраслях промышленности.

Описание:

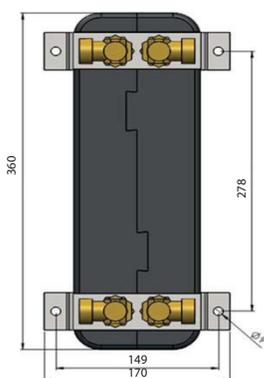
- Высокая эффективность теплопередачи с небольшими тепловыми потерями.
- Небольшие габариты и вес.
- Повышенная устойчивость к высокой температуре и давлению.
- Высокая усталостная прочность.
- Самоочистка внутренних поверхностей.
- Малый внутренний объем теплообменника позволяет легко регулировать и быстро подавать горячую санитарную воду.



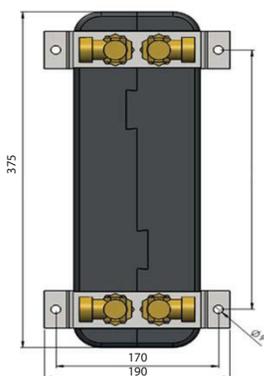
Внешний вид теплообменника IC8Tx24



Внешний вид теплообменника ZB207 20-30 без теплоизоляции



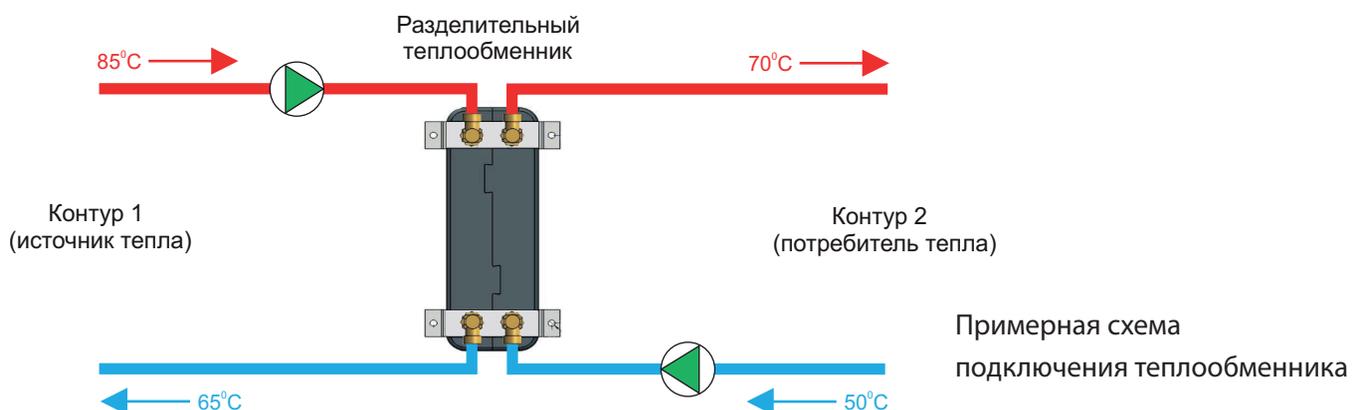
Габаритные и монтажные размеры теплообменника IC8Tx24 (30кВт)



Габаритные и монтажные размеры теплообменника IC8Tx30 (40кВт)

Тип теплообменника	IC8Tx24		IC8Tx30		ZB190 10-30		ZB207 20-30	
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2
Тепловая мощность [кВт]	30,00		40,00		20,00		70,00	
Температура на входе в контур [°C]	85	50	85	50	55	30	80	12
Температура на выходе из контура [°C]	65	70	65	70	45	45	60	50
Объемный расход [кг/с]	0,3576	0,3584	0,4767	0,4779	--	--	0,8333	0,4386
Максимальное рабочее давление при T=100 C° [бар]	16		16		5	10	5	10
Направление потока	противоточный							
Материал пластин	пластины из нержавеющей стали типа AISI 316 паяные в вакуумной печи припоем из чистой меди							
Количество пластин [шт.]	24		30		30		30	
Поверхность нагрева [м²]	0,506		0,644		--	--	--	--
Тепловой поток [кВт/м²]	59,3		62,1		--	--	--	--
Средняя разница температур [°C]	15,00		15,00		12,50		18,00	
Общий коэффициент теплопередачи (фактический/необходимый) [кВт/м²,°C]	6430 / 3950		6710 / 4140		--		--	
Материал патрубков подключения	латунь типа MS 58				нержавеющая сталь типа AISI 316			
Диаметр патрубков подключения [мм]	16		16		16		16	
Тип подключения	наружная резьба G3/4"		наружная резьба G3/4"		наружная резьба G3/4"		наружная резьба G3/4"	
Материал изоляции	вспененный полипропилен EPP							
Максимальная рабочая температура изоляции [°C]	110							
Теплопроводность изоляции [Вт/мК]	0,035							
Тип теплообменника	IC8Tx24		IC8Tx30		ZB190 10-30		ZB207 20-30	
Артикул	11233		11235		104.30.010.30I		104.40.020.30I	

Рабочие характеристики пластинчатого теплообменника ZB207 20-30				
Мощность, кВт	Расход в I контуре, м³/ч	Расход во II контуре, м³/ч	Потеря напора в I контуре, м.в.ст.	Потеря напора во II контуре, м.в.ст.
Система с тепловым насосом (конденс. котлом).		Первичный контур 50-40°C Вторичный контур 30-40°C.		
23,26	2,02	2,02	1,1	1,1
Бойлер ГВС с внешним теплообменником.		Первичный контур 80-70°C Вторичный контур 59-69°C.		
34,89	3,07	3,06	2,1	2,1
Проточный теплообменник системы ГВС.		Первичный контур 80-60°C Вторичный контур 12-50°C.		
69,78	3,07	1,59	2,1	0,8



Погодозависимые контроллеры для систем отопления

Область применения:

Унифицированные электронные контроллеры с готовым набором программ, комбинация которых позволяет автономно эксплуатировать различные отопительные установки с управляемыми источниками тепла.

Выработка тепла осуществляется в погодозависимом режиме, который позволяет изменять мощность системы отопления согласно теплопотерям дома, и максимально полно использовать тепло от сжигаемого топлива.



Внешний вид
контроллера EN

Описание:

- Максимально полное использование котлом тепла от сжигаемого топлива за счет погодозависимой теплогенерации.
- Возможность управления модуляцией горелки и вырабатываемой мощностью газового котла / теплового насоса.
- Экономное расходование полученного тепла.
- Отсутствие перетопа отапливаемых помещений.
- Изменение теплопотребления системы отопления в соответствии с погодными условиями.
- Мягкий режим работы для гидравлического оборудования (насосы, клапаны).
- Уменьшение затрат на топливо за счет временного программирования климата.
- Контроль точности обогрева и поиск индивидуальной отопительной кривой при использовании комнатных термостатов.
- Стоимость комплекта автоматики прямо зависит от сложности системы.
- Программное обеспечение и клеммная коробка идут в комплекте поставки контроллера.
- Базовый контроллер и контроллеры расширения объединяются в единую систему по шине eBUS.
- Настройки сохраняются при обесточивании контроллера за счёт встроенного элемента питания.
- Контроллер имеет встроенный плавкий предохранитель.
- ЖК дисплей с интуитивно-понятными пиктограммами.
- Автоматическое отключение отопления при наступлении теплой погоды.

Теплотехническое оборудование отопительных систем подбирается на самые большие холода, т.е. на самую низкую температуру “холодной пятидневки” за последние 20 лет. Поэтому, большую часть продолжительности отопительного сезона системе требуется не более половины от располагаемой отопительной мощности. Для экономичной и комфортной работы оборудования на частичной мощности используется погодозависимая автоматика.

Погодозависимое управление - это изменение температуры подающей линии системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха для приведения теплотдачи отопительных приборов к текущим теплопотерям здания. Или же такое изменение температуры отопительных приборов в соответствии с изменениями температуры наружного воздуха, которое позволяет уравнивать теплоотдачу отопительных приборов с теплопотерями здания.

Электронный погодозависимый контроллер имеет набор встроенных “отопительных кривых”, каждая из которых является графиком для определения температуры подающей линии в зависимости от температуры наружного воздуха. Каждая кривая соответствует зданиям с различными характеристиками теплопотерь и различным типам отопительных систем.

При первом запуске системы отопления устанавливается температурная кривая, которая соответствует максимальной температуре подающей линии в системе отопления при самой холодной пятидневке. В процессе эксплуатации можно выбрать другую температурную кривую в соответствии с желанием потребителя тепла улучшить комфорт или увеличить экономию потребления энергоносителей.

Отопительные системы, управляемые погодозависимой автоматикой, экономят до 50% тепла по сравнению с системами без управления, и до 15% тепла по сравнению с системами, управляемыми термостатическим регулированием по комнатной температуре. Автоматика позволяет управлять одним или несколькими источниками тепла.

Отопительные системы, управляемые погодозависимой автоматикой, позволяют создать и поддерживать комфортные климатические условия в помещениях, без “перетопов” и “недогрева” воздуха, имеют возможность программирования по времени заданных температурных параметров, а возможность подключения к сети Интернет позволяет осуществлять удалённое управление микроклиматом и проводить диспетчеризацию параметров системы отопления с помощью мобильного приложения для смартфона (Android или IOS).

Погодозависимый контроллер ЕН



Контроллеры ЕН имеют множество функций управления и защиты, таких как:

- графическое меню и пояснения;
- выбор любой из встроенных гидравлических схем, включая схемы с 2 источниками тепла, схемы с 2 смесительными контурами, схемы с гелиосистемой, и т.д.;
- выбор режима работы "отопление" или "охлаждение";
- возможность переключения между несколькими источниками тепла или их одновременная работа;
- все настройки контроллера сохраняются во встроенной памяти, пользовательские настройки могут быть сохранены в отдельный файл и позже открыты из него;
- каждое изменение настройки контроллера, превышение максимальных температур или системные ошибки записываются в журнал, и могут быть прочитаны позже при необходимости;
- все температурные параметры и данные по работе насосов и сервоприводов периодически сохраняются во встроенной памяти и могут быть в любое время отображены на дисплее в виде графиков;
- контроллеры имеют возможность подключения к компьютеру;
- с помощью дополнительного Wi-Fi модуля возможно обеспечить удалённый доступ к контроллеру с PC или со смартфона (Android или IOS) для диспетчеризации и управления системой отопления/охлаждения;
- контроллеры имеют встроенные функции защиты от перегрева или замерзания солнечных коллекторов, защиты котла от максимальных температур (ЖТ котёл) и защиты котла от минимальных температур (ТТ котёл), защиты бака-аккумулятора тепла от максимальных и минимальных заданных температур, защита бойлера ГВС от перегрева, а также функции ограничения максимальной мощности отопительных контуров.
- особо интересная и полезная функция: возможность моделирования измеряемых температур для тестирования работы контроллера в любых условиях. Имеется возможность в ручном режиме задать любую температуру на любых датчиках, чтобы отследить соответствующие изменения в системе;

Описание работы контроллера:

В зависимости от того, какая из гидравлических схем активируется, беспотенциальный контакт R1, силовые контакты R2...R8, а также низковольтные контакты датчиков температур T1...T8 получают соответствующее место в гидравлической схеме. Свободные силовые контакты могут быть назначены на управление любым дополнительным устройством (котловой или подмешивающей насосы, клеммы 2-й ступени горелки, насос гелиосистемы, ТЭН, и т.д.). Количество подключаемых дополнительных устройств ограничено количеством свободных клемм силовых контактов.

Расширение схемы по количеству управляемых отопительных контуров производится путём присоединения к ведущему контроллеру ЕН по шине eBUS (2-х жильный кабель с сечением 0,5...0,75 мм²) нужного количества дополнительных (ведомых) контроллеров ЕН. Любой из контроллеров ЕН может выполнять функции ведущего или ведомого контроллера.

Датчик наружной температуры может быть подключён либо один на несколько контроллеров, либо каждый контроллер может иметь свой датчик наружной температуры (T2).

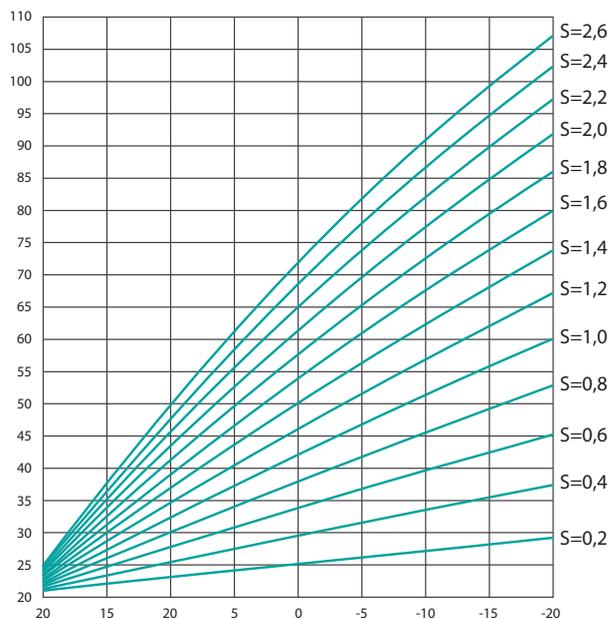
В гидравлических схемах со смесительными контурами можно выбрать тип используемых отопительных приборов: радиаторы или "тёплый пол". Например, при выборе "тёплого пола", активируется соответствующая низкотемпературная отопительная кривая, происходит смещение по временным программам с учетом инерции, появляется возможность запуска программы сушки стяжки, и т.д.

Контур водонагревателя ГВС может загружаться по приоритету, либо параллельно с системой отопления. Имеется возможность работы контроллера в системах с комбинированными баками (отопление + ГВС) накопительного или проточного типа.

Силовой контакт R5 может быть использован для управления насосом рециркуляции в системе ГВС. В этом случае используются сигналы датчиков температуры T1 или T8 (если они свободны в выбранной гидравлической схеме).

Силовой контакт R6 имеет возможность управления скоростью вращения подключённого к нему насоса с помощью разёмов Y1 и Y2. Также имеется возможность установить минимальную заданную скорость вращения насоса на данном силовом контакте.

Диаграммы отопительных кривых

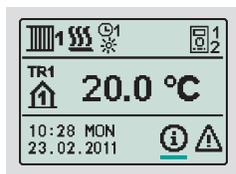


Система отопления	Диапазон настройки
«тёплый пол»	0.2 - 0.8
«тёплые стены»	0.6 - 1.0
радиаторная	0.8 - 1.4

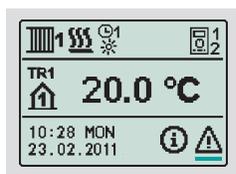


Отопительная кривая определяет, какая температура теплоносителя необходима в подающей линии системы отопления при определённой уличной (наружной) температуре. Значения крутизны отопительных кривых, приведённых на диаграммах, зависят от конструкции теплоизоляции здания, и от типа системы отопления (радиаторная, «тёплый пол», «тёплые стены»). Поэтому, угол наклона отопительной кривой может быть подобран для каждого здания индивидуально.

Индикация ошибок и уведомлений системы



В случае превышения максимальной температуры или активации какой-либо функции защиты, на дисплее появляется мигающий символ уведомления о событии "i". Когда максимальная температура более не превышена, или функция защиты отключилась, символ "i" остаётся на дисплее, но светится не мигая. Нажав клавишу "Help" можно войти в Журнал уведомлений и получить информацию о событии.

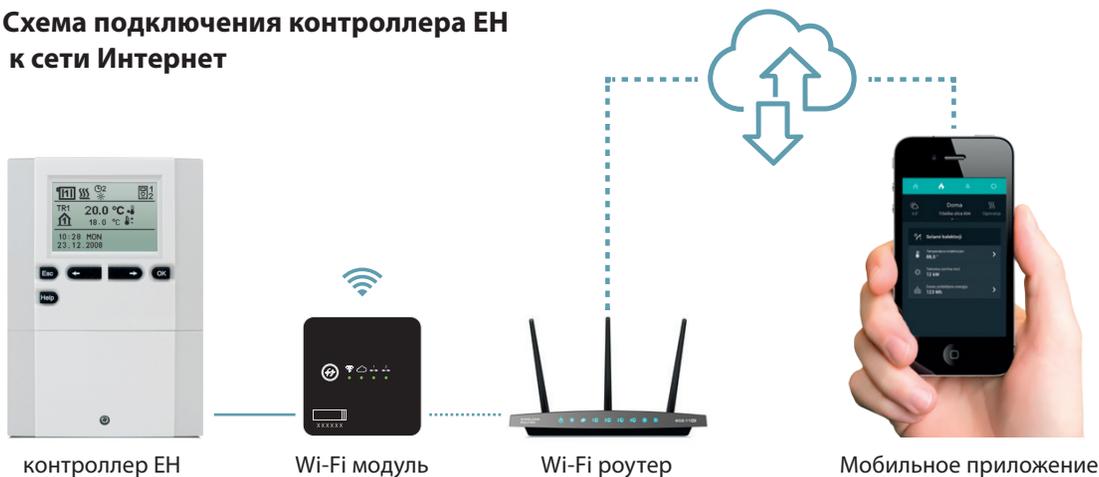


В случае отказа датчика температуры или неисправности какого-либо насоса, на дисплее появляется мигающий символ ошибки "!". Когда неисправность устранена или более не появляется, символ "!" остаётся на дисплее, но светится не мигая. Нажав клавишу "Help" можно войти в Журнал ошибок и получить информацию об ошибке в системе.

Схема каскадного соединения контроллеров EN



Схема подключения контроллера EN к сети Интернет



Функциональные возможности контроллеров EH-7, EH-17, EH-52

	EH-7	EH-17	EH-52
Количество реле (механ./электронн.)	6/0	6/1	7/1
Количество датчиков температуры	6-7	6-7	6-7
Количество гидравлических схем	7	17	52
Количество отопительных контуров из них смесительных контуров из них прямых контуров	макс 1 1 1	макс 2 1 1	макс 2 2 1
Количество подключаемых термостатов	2	2	2
Программатор времени	да	да	да
Переключение между двумя котлами	нет	нет	да
Отопление тепловым насосом	да	да	да
Приготовление ГВС тепловым насосом	нет	да	да
Приготовление ГВС солнечной системой	нет	да	да
Расширение системы по шине eBUS	да	да	да
Функции «Праздник», «ЕСО», «Отпуск», контроль температуры бойлера ГВС	да	да	да
Расширенные функции отопления	да	да	да
Периодическое включение насоса и клапанов вне отопительного сезона	да	да	да
Защита от перегрева котла, солнечных коллекторов, и водонагревателя	да	да	да
Опция удалённого контроля со смартфона	да	да	да
Защита от легионелл	да	да	да
Защита от замерзания	да	да	да
Функция «высушивание стяжки тёпл. пола»	да	да	да
Обзор температур текущего дня	да	да	да
Обзор температур за несколько дней	да	да	да
Индикация ошибок и перегрева	да	да	да
Моделирование работы системы	да	да	да
Журнал изменений настроек	да	да	да
Подключение к компьютеру	да	да	да

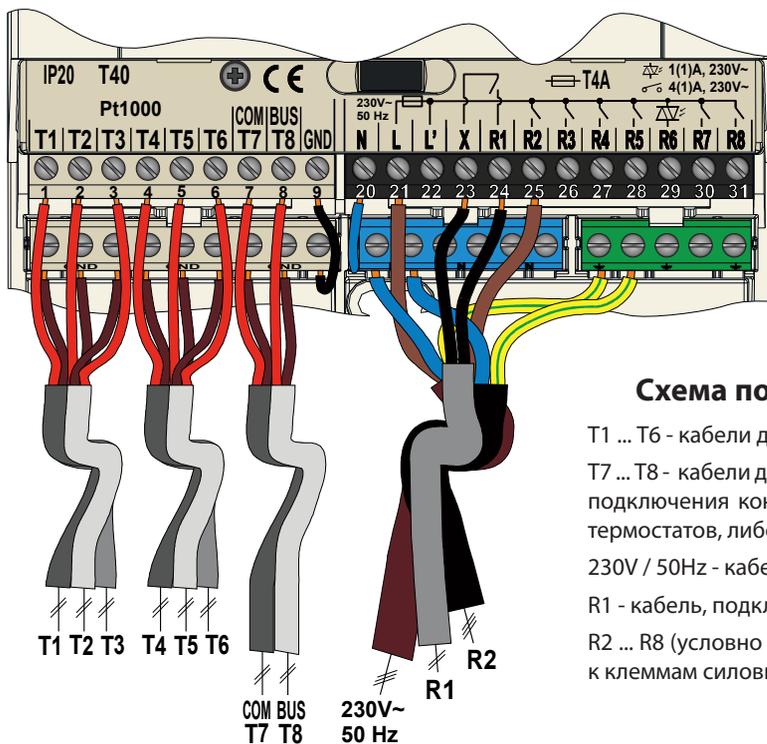
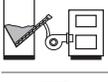


Схема подключения кабелей к клеммам

- T1 ... T6 - кабели датчиков температуры (12В);
- T7 ... T8 - кабели датчиков температуры (12В), либо кабели каскадного подключения контроллеров, либо кабели подключения комнатных термостатов, либо кабель подключения Wi-Fi модуля;
- 230V / 50Hz - кабель электропитания;
- R1 - кабель, подключенный к беспотенциальному ("сухому") реле;
- R2 ... R8 (условно показан только кабель R2) - кабели, подключённые к клеммам силовых реле (220В);

Наименование	Артикул
Погодозависимый контроллер EH-7 (7 встроенных гидравлических схем)	D.04.02.56
Погодозависимый контроллер EH-17 (17 встроенных гидравлических схем)	D.04.02.62
Погодозависимый контроллер EH-52 (52 встроенные гидравлические схемы)	D.04.02.57

Источник тепла (● - заводские настройки; * - доп. настройки)

Контроллер	EH-7	EH-17	EH-52
 Гелиосистема (солнечный коллектор)		●	●
 Твердотопливный котёл (ТТ котёл)	●	●	●
 Пеллетный котёл			●
 Котёл на жидком топливе (ЖТ котёл)	●	●	●
 Котёл комбинированный (тверд./жидк. топливо)			●
 Газовый котёл	*	*	●
 Тепловой насос			●
 Тепловой аккумулятор (буферная ёмкость)	●	●	●
 ТЭН	●	●	●

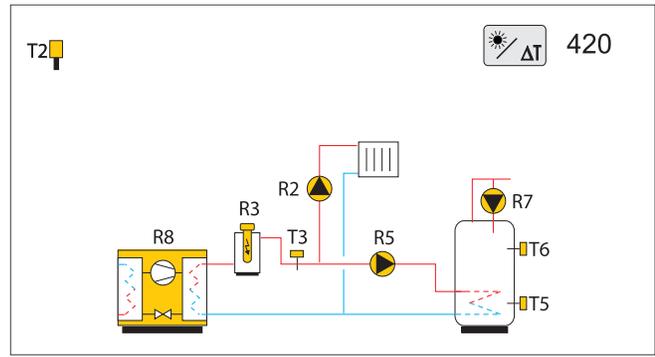
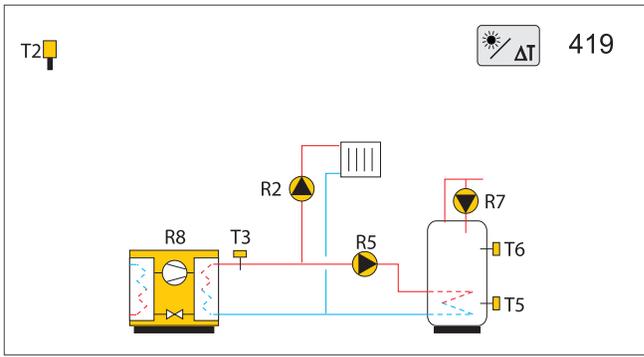
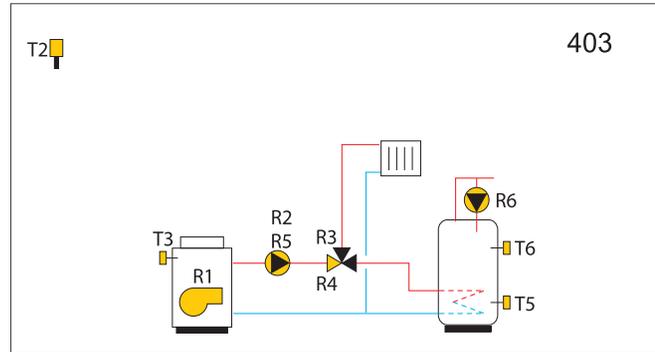
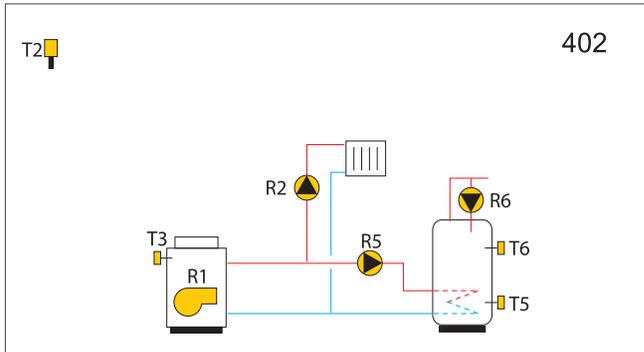
Управляемые элементы системы и доп. функции

Контроллер	EH-7	EH-17	EH-52
 Прямой отопительный контур	●	●	●
 Смесительный отопительный контур	●	●	●
 Радиаторы	●	●	●
 Система «тёплый пол»	●	●	●
 Нагрев бака ГВС	●	●	●
 Рециркуляция в контуре ГВС	●	●	●
 Переключение между системой отопления и водонагревателем ГВС (приоритет ГВС)	●	●	●
 Переключение между двумя источниками тепла			●
 Контроль постоянной температуры подающей или обратной линии	●	●	●
 Загрузка тепла в буфер (тепловой аккумулятор)			●

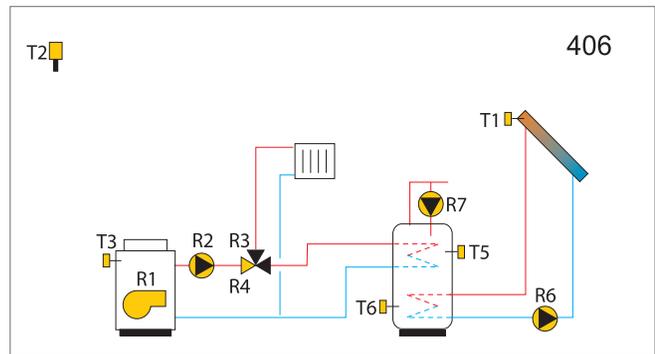
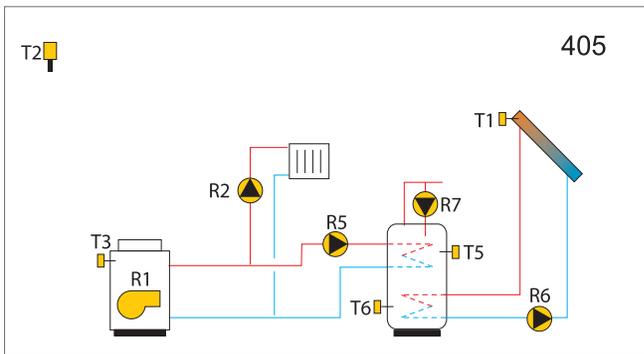
Гидравлические схемы отопительных контроллеров EH-7, EH-17, EH-52

1. Гидравлические схемы с одним источником тепла

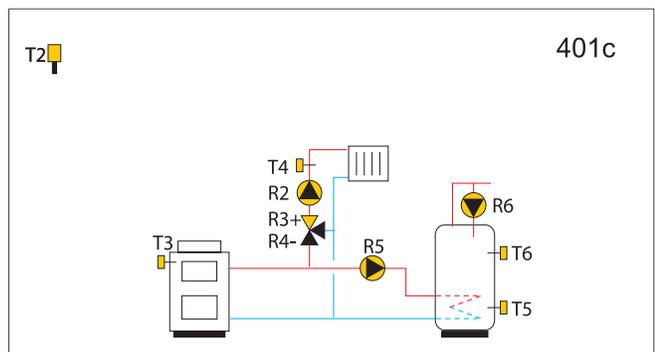
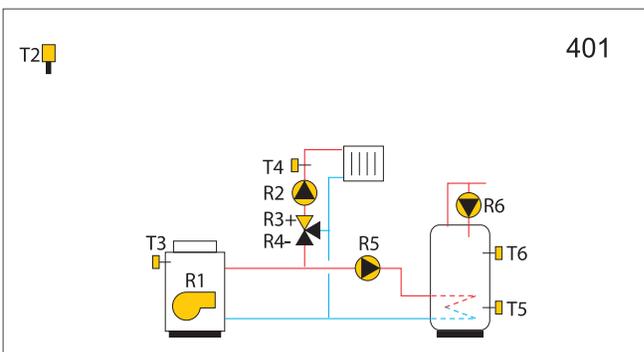
1 источник тепла + 1 прямой контур отопления + контур ГВС



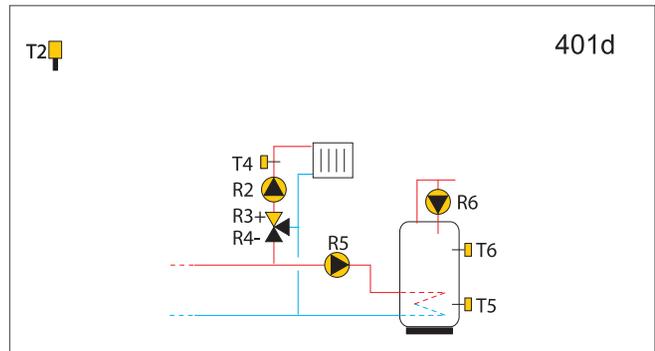
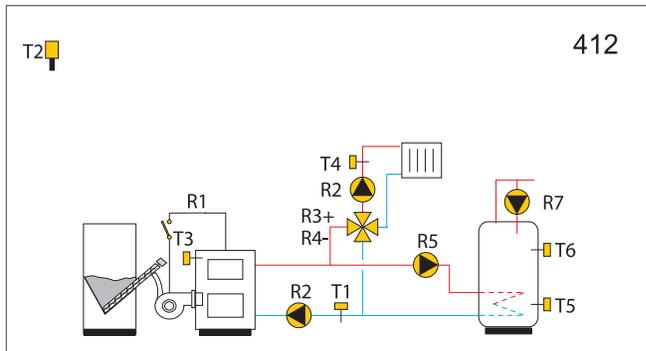
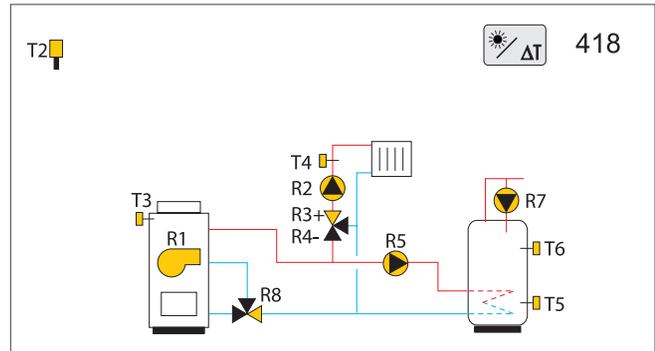
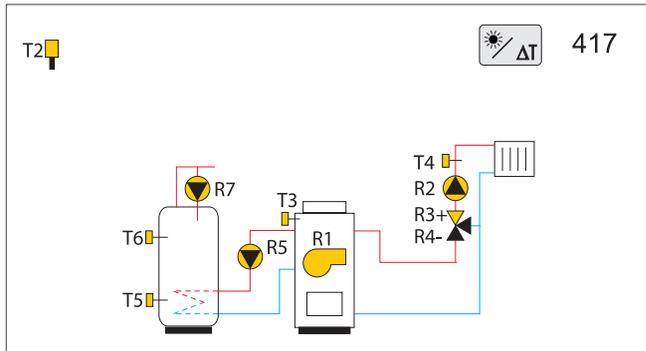
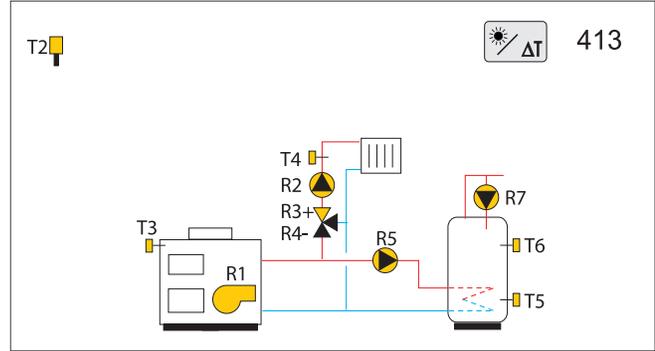
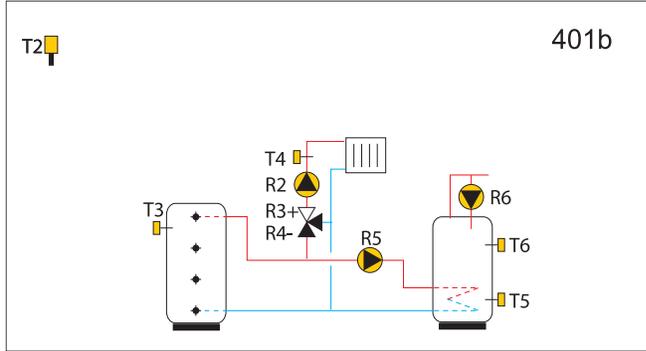
1 источник тепла + 1 прямой контур отопления + контур ГВС + гелиосистема



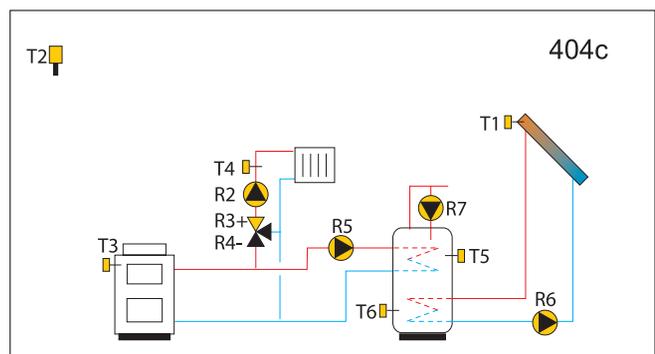
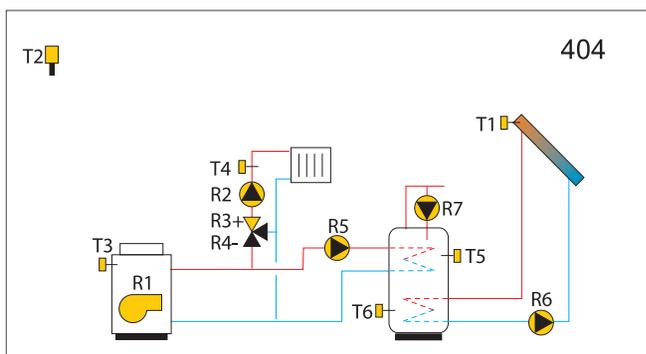
1 источник тепла + 1 смесительный контур отопления + контур ГВС



1 источник тепла + 1 смесительный контур отопления + контур ГВС



1 источник тепла + 1 смесительный контур отопления + контур ГВС + геосистема

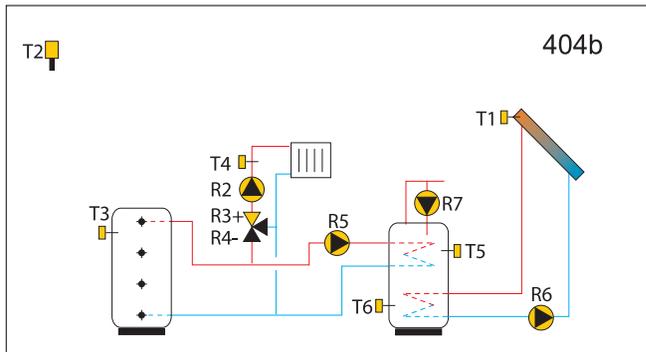
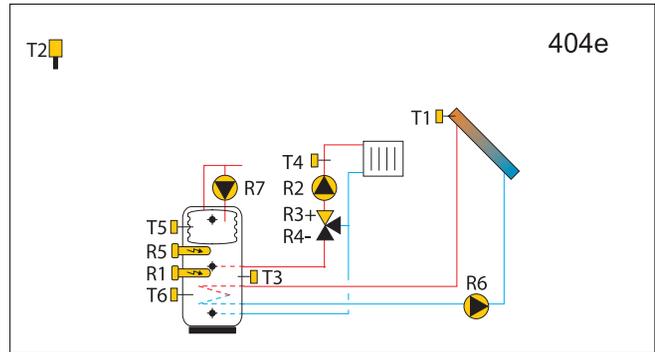
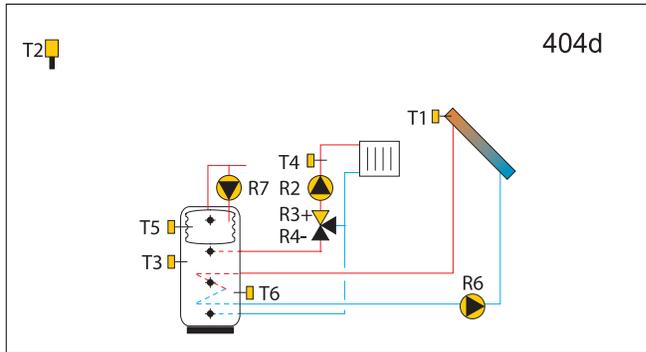


Погодозависимый контроллер EH-7 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 403

Погодозависимый контроллер EH-17 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 407b

Погодозависимый контроллер EH-52 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 423h

1 источник тепла + 1 смесительный контур отопления + контур ГВС + гелиосистема



Погодозависимый контроллер EH-7 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 403

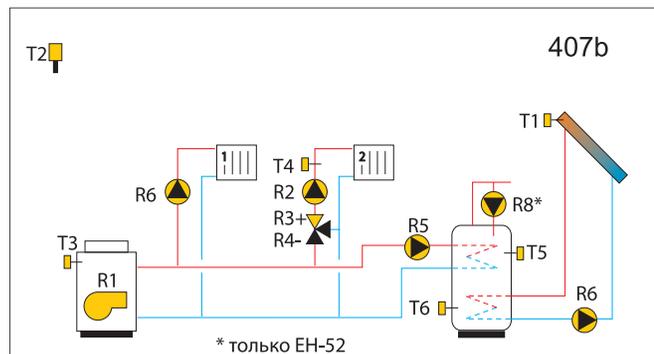
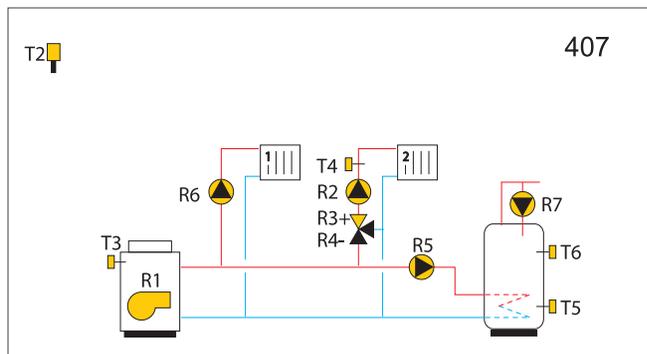
Погодозависимый контроллер EH-17 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 407b

Погодозависимый контроллер EH-52 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 423h

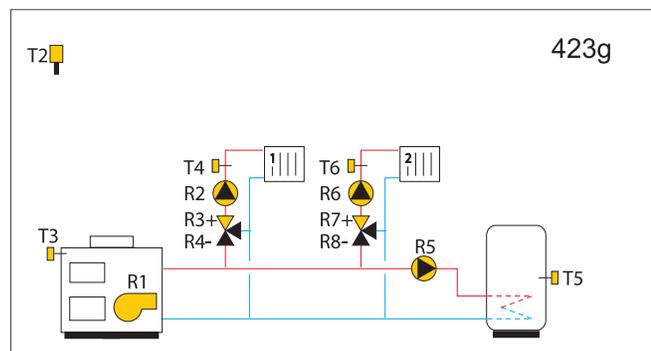
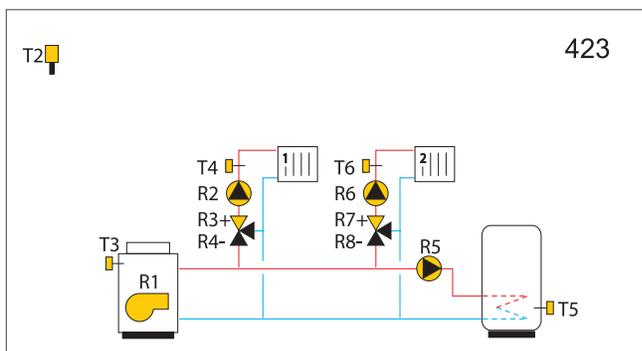
В гидравлических схемах **404d** и **404e** источником тепла служит тепловой аккумулятор (буферная ёмкость), входящий в состав комбинированной ёмкости.

В гидравлической схеме **404e** нагрев теплового аккумулятора (буфера) осуществляется с помощью одного или двух ТЭНов.

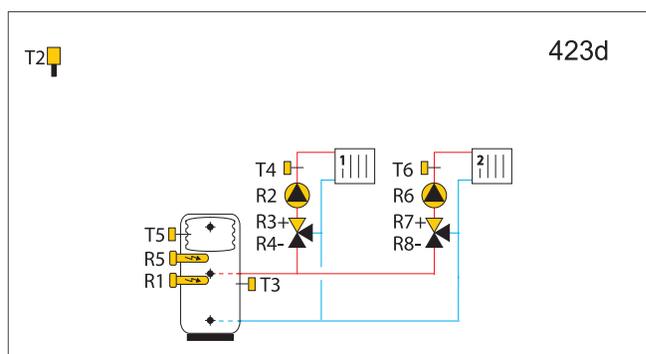
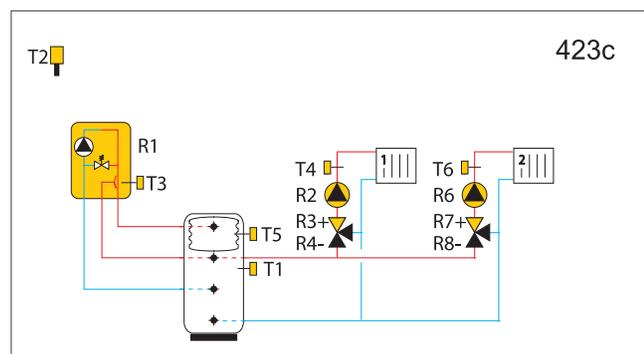
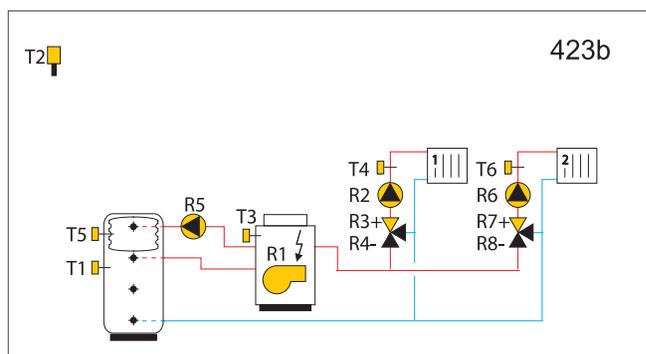
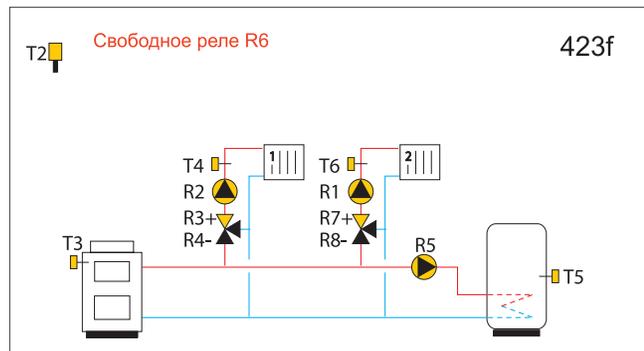
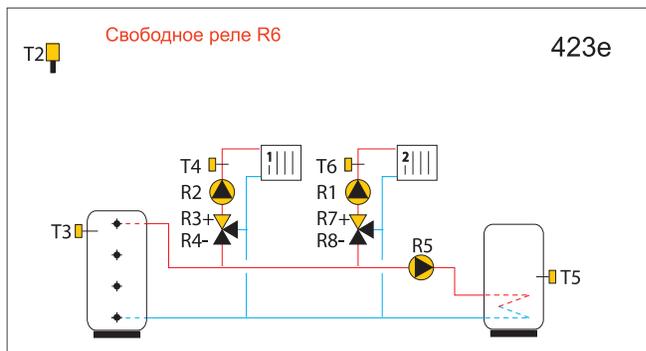
1 источник тепла + 1 смесительный контур отопления + 1 прямой контур отопления + контур ГВС (+ гелиосистема)



1 источник тепла + 2 смесительных контура отопления + контур ГВС



1 источник тепла + 2 смесительных контура отопления + контур ГВС



Погодозависимый контроллер EH-7 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 403

Погодозависимый контроллер EH-17 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 407b

Погодозависимый контроллер EH-52 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 423h

2. Гидравлические схемы с двумя источниками тепла

Погодозависимый контроллер EH-52 позволяет обеспечить полностью автоматический режим работы систем отопления с двумя источниками тепла, например, с твердотопливным и жидкотопливным котлами. Также система может работать с тепловым аккумулятором и котлом любого типа. Гидравлическое соединение двух источников тепла может быть параллельным или последовательным. При последовательном соединении используется только один источник тепла, в то время, как при параллельном соединении могут использоваться оба источника тепла одновременно.

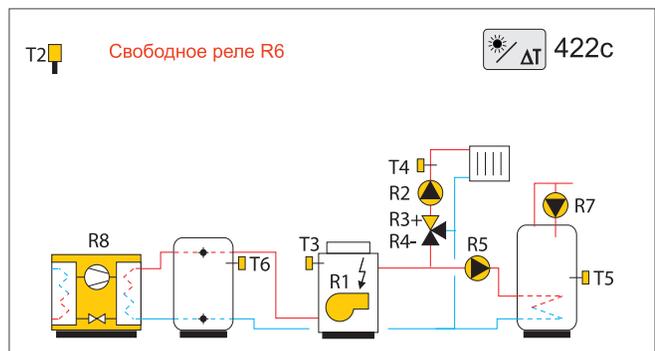
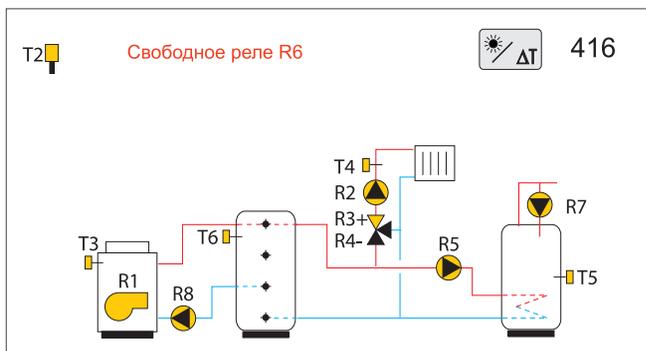
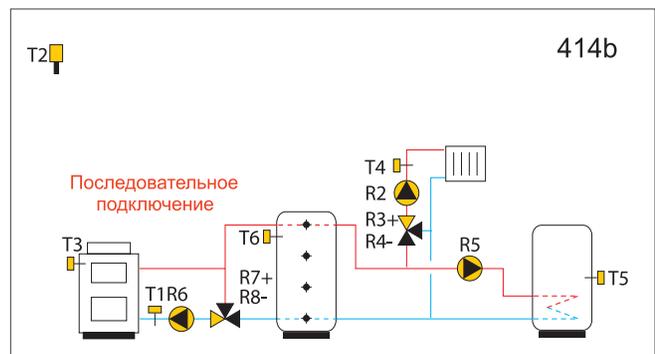
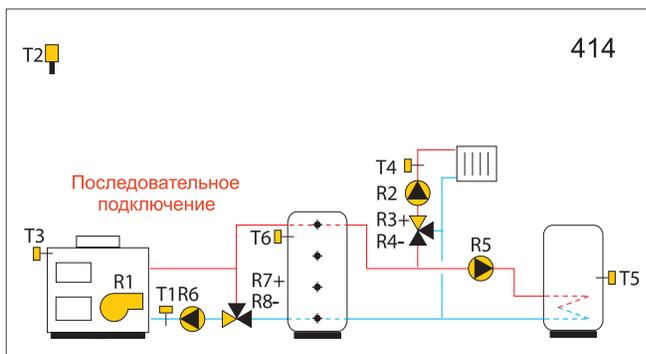
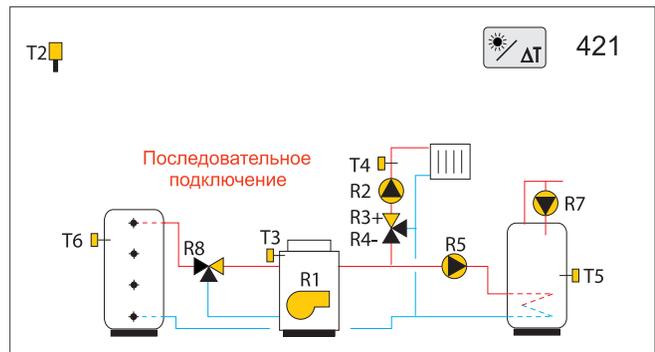
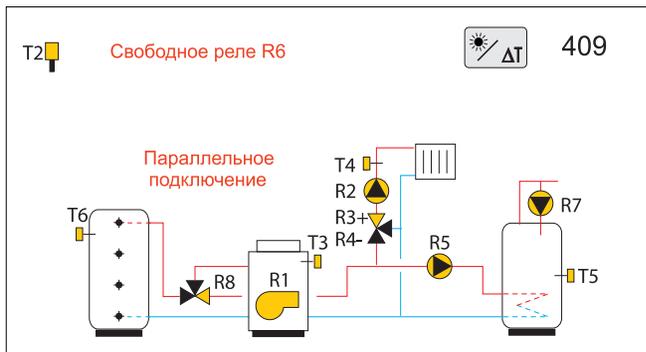
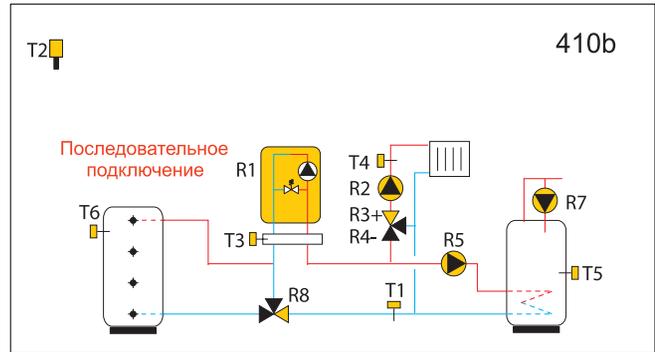
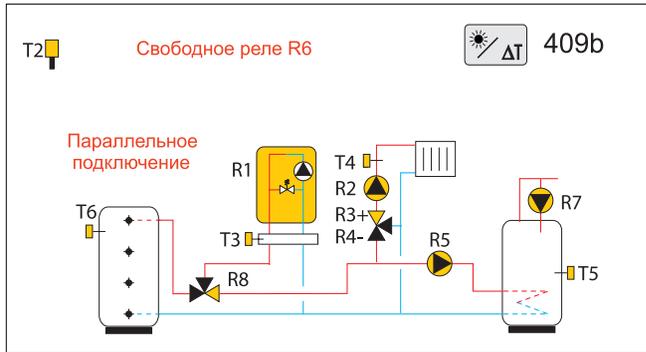
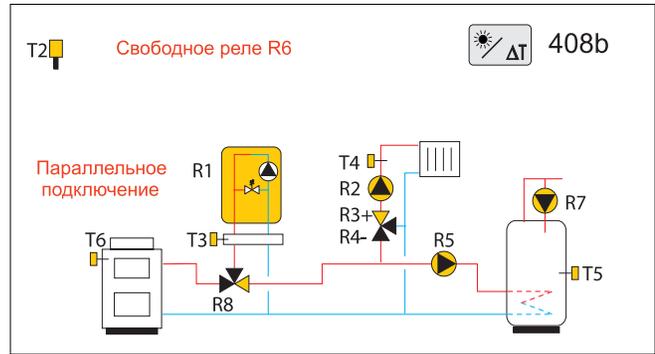
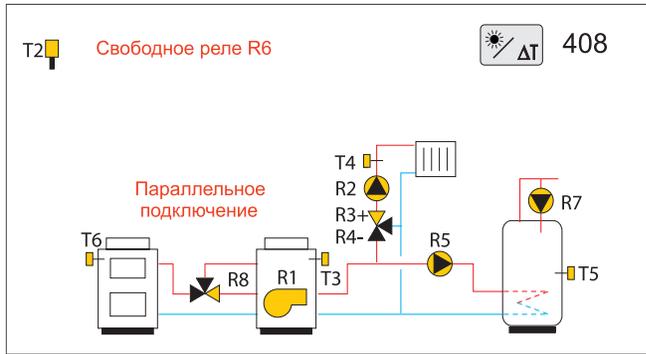
При работе системы с двумя источниками тепла, соединёнными последовательно, контроллер EH-52 измеряет температуру подающей линии основного источника тепла с помощью датчика температуры T6. Если температура подачи становится меньше расчётного значения для текущей температуры на улице, измеряемой датчиком T2, контроллер с помощью реле R1 включает резервный источник тепла, и с помощью реле R8 переводит систему на отбор тепла от резервного источника.

Когда температура основного источника тепла снова поднимется до необходимого расчётного значения, контроллер EH-52 отключит реле R1 и R8, и вернёт систему к отбору тепла от основного источника.

При работе системы с двумя источниками тепла, соединёнными последовательно, логика работы контроллера EH-52 останется такой же, но благодаря иной гидравлической схеме подключения, при включении реле R1 и R8 оба источника тепла остаются в работе, дополняя друг друга.

2. Гидравлические схемы с двумя источниками тепла

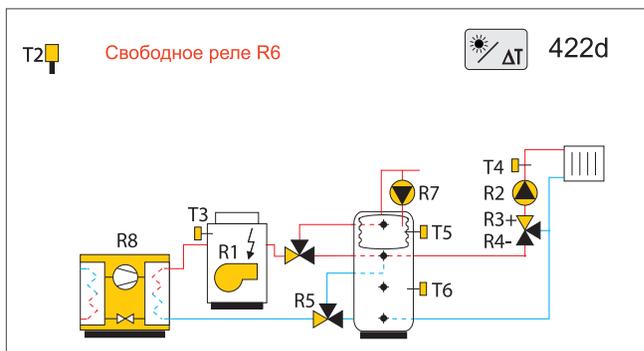
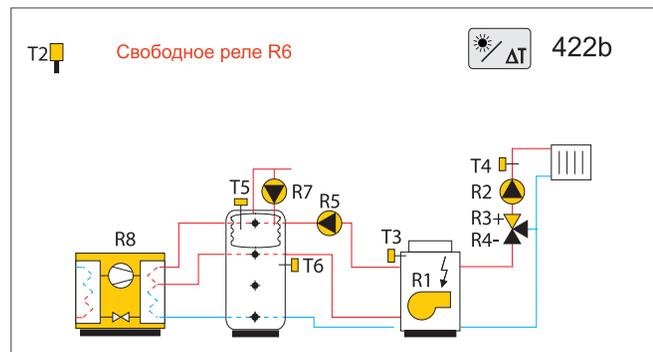
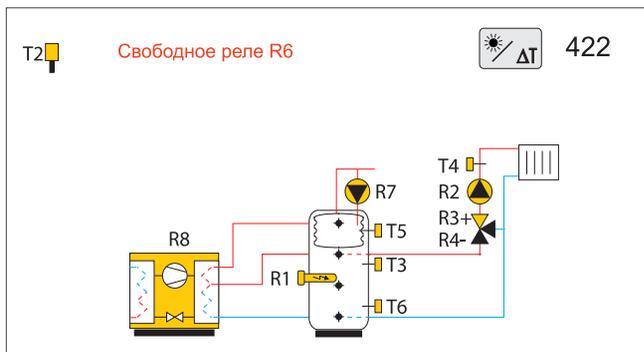
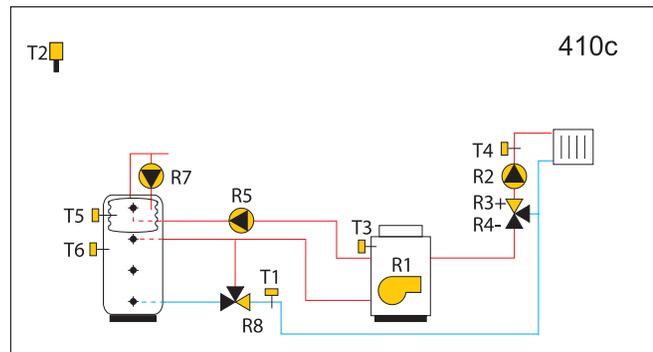
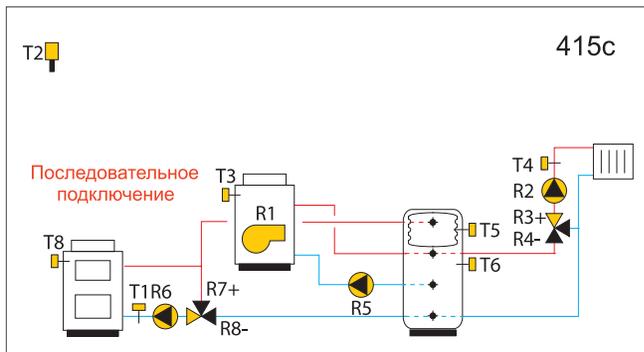
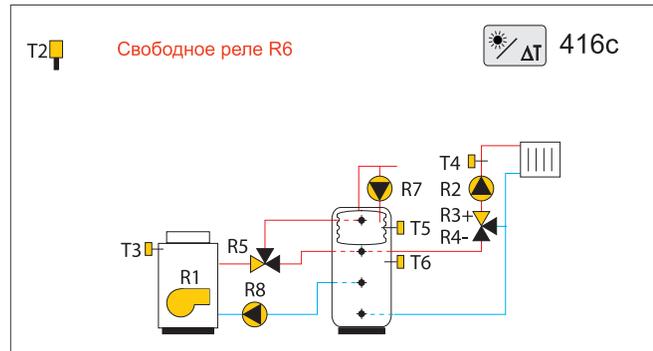
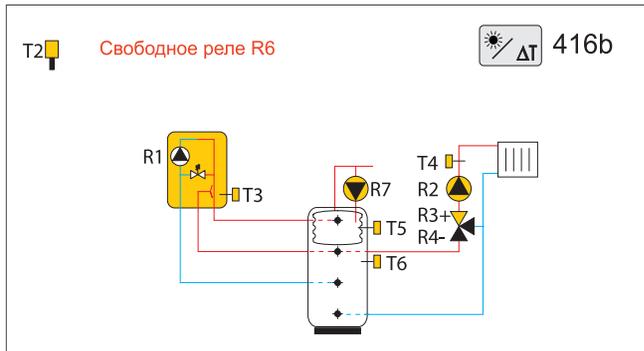
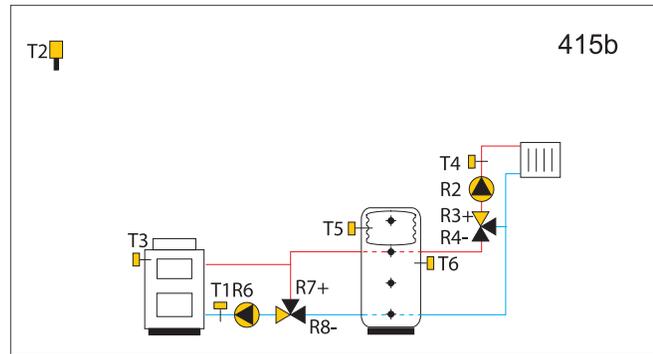
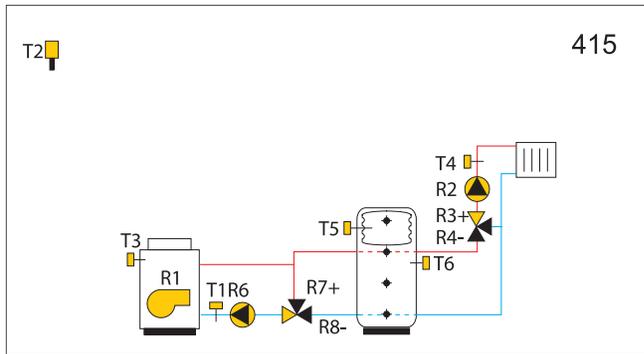
2 источника тепла + 1 смесительный контур отопления + контур ГВС



Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

3. Гидравлические схемы с комбинированным водонагревателем

1 или 2 источника тепла + 1 смесительный контур отопления + контур ГВС

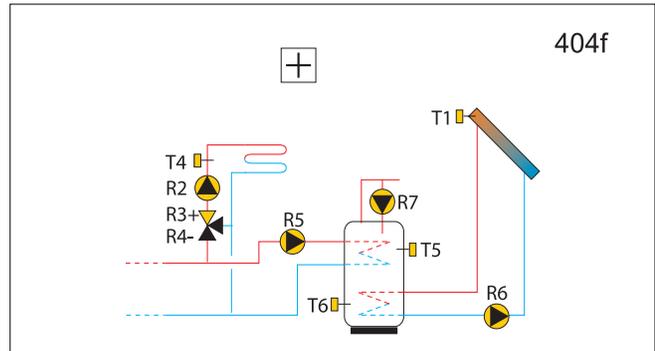
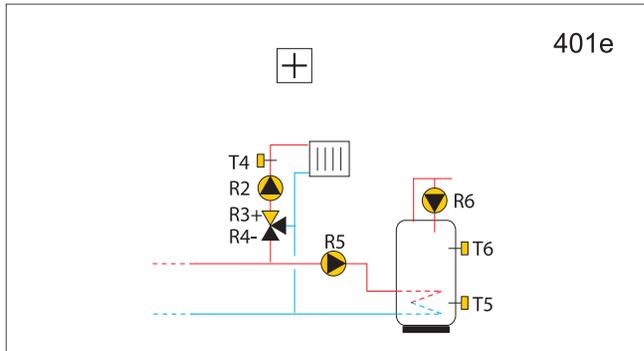
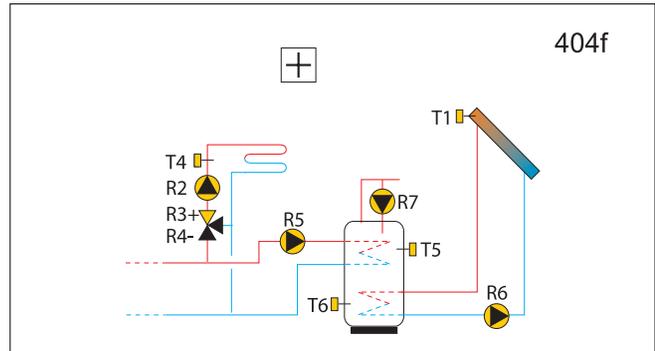
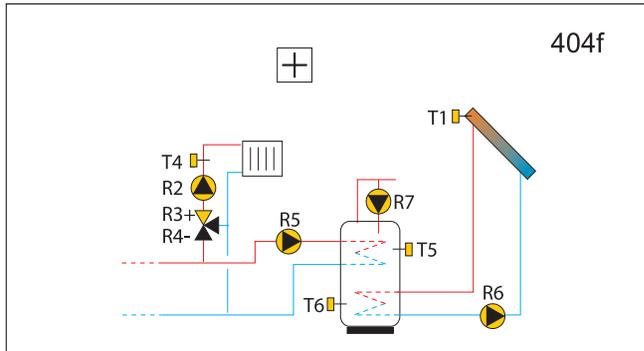
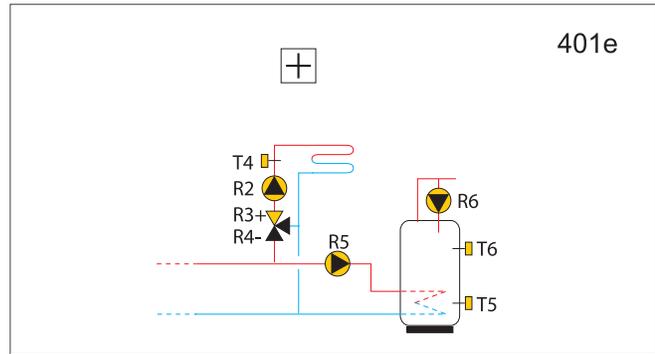
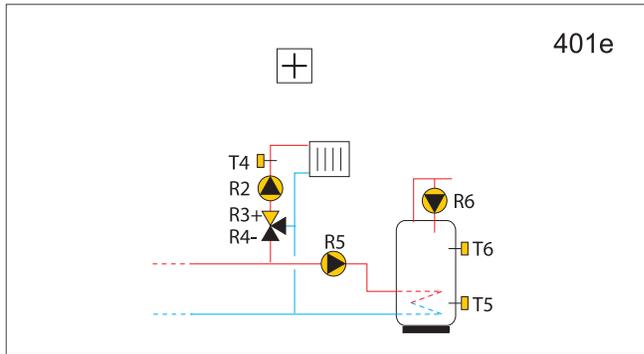


Погодозависимый контроллер EN-7 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 403

Погодозависимый контроллер EN-17 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 407b

Погодозависимый контроллер EN-52 имеет встроенные гидравлические схемы 401 - 423h

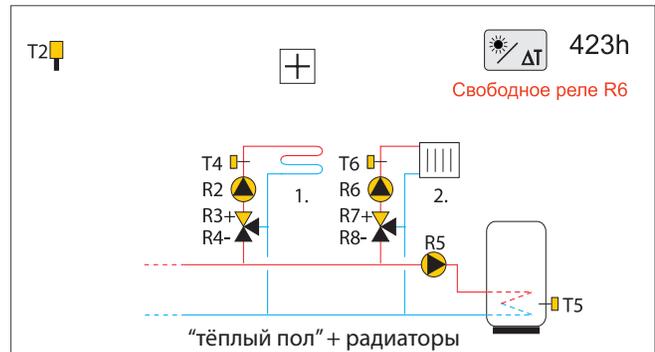
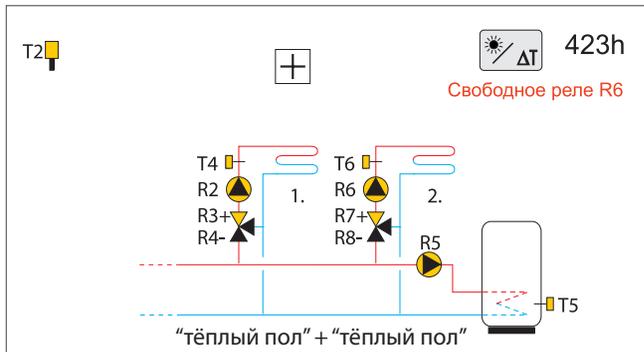
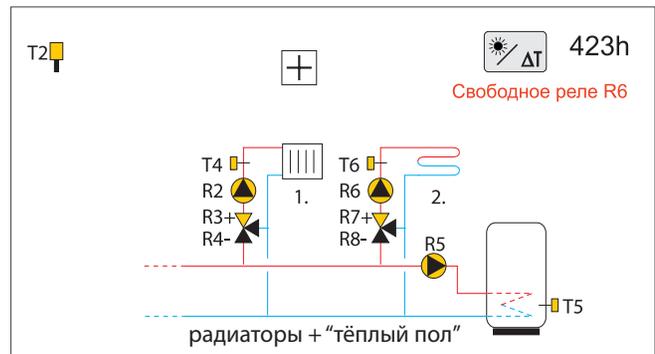
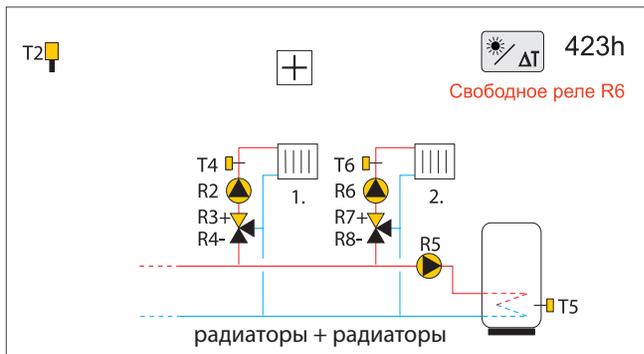
4. Гидравлические схемы расширения системы



Погодозависимые контроллеры систем отопления

Варианты выбора отопительных приборов в гидравлических схемах

В гидравлических схемах со смесительными контурами отопления есть возможность выбора типа отопительных приборов для каждого из контуров (радиаторы или "тёплый пол"). Например, варианты выбора типа приборов в гидравлической схеме 423h:



Вариант применения контроллера EH-7 в системе отопления и ГВС

Описание:

Классическая схема электрического подключения газового (или электрического) котла, работающего на систему радиаторного отопления (РО) или отопления с помощью "тёплых полов" (ТП), и приготовления горячей воды (ГВС) с линией рециркуляции, работающей по временному или температурному каналу.

Система автоматизирована с помощью погодозависимого контроллера EH-7 (выбрана гидравлическая схема № 401).

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
 R3 - электропривод смесителя ТП (открыт);
 R4 - электропривод смесителя ТП (закрыт);
 R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
 R6 - насос контура рециркуляции ГВС;

Беспотенциальные "сухие" клеммы

R1 - управление включением/выключением котла
 (с помощью беспотенциального реле);

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
 T3 - температура подающей линии котла;
 T4 - температура подающей линии ТП или РО;
 T5 - температура воды в бойлере ГВС;
 T6 - температура в верхней части бойлера ГВС;
 T8 - температура воды в контуре рециркуляции;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатного термостата ERU/ERU2
 и Wi-Fi модуля IC2 для выхода в сеть Интернет;

При запросе на тепло от контура отопления или бойлера ГВС происходит включение котла с помощью замыкания беспотенциального реле R1, образующего "перемычку" с реле X. При отсутствии запроса на тепло реле R1 размыкается, выключая котёл.

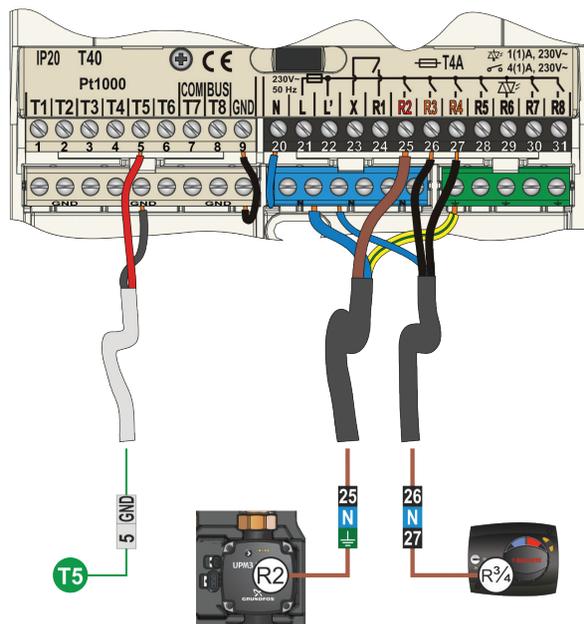
Управление контуром отопления осуществляется либо по отопительным диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатного термостата ERU или ERU2. Включая реле R3 или R4 контроллер управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура отопления соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляется датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает циркуляционный насос, подключенный к реле R2. Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролирует датчик T5. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включит реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Если в этот момент времени котёл окажется выключен, контроллер включит также реле R1, запустив тем самым котёл. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС может осуществляться с приоритетом относительно контура отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры.

В схеме реализована функция рециркуляции воды в системе ГВС. Насос контура рециркуляции управляется с помощью включения/выключения реле R6 либо по программе таймера (в заданные интервалы времени), либо по сигналу с датчика температуры воды в контуре рециркуляции T8.

Второй датчик температуры воды T6, установленный в верхней трети бойлера ГВС, позволяет включать реле R5 загрузки бойлера ГВС при падении температуры на нём ниже заданного значения, и выключать реле по температуре нижнего датчика T5, что существенно уменьшает "тактование" котла в межсезонье и в летний период, когда отопление выключено.

Wi-Fi модуль IC2, присоединённый кабелем eBUS к клеммам 7 и GND, обеспечивает выход контроллера EH в сеть Интернет.



Условные обозначения на схемах:

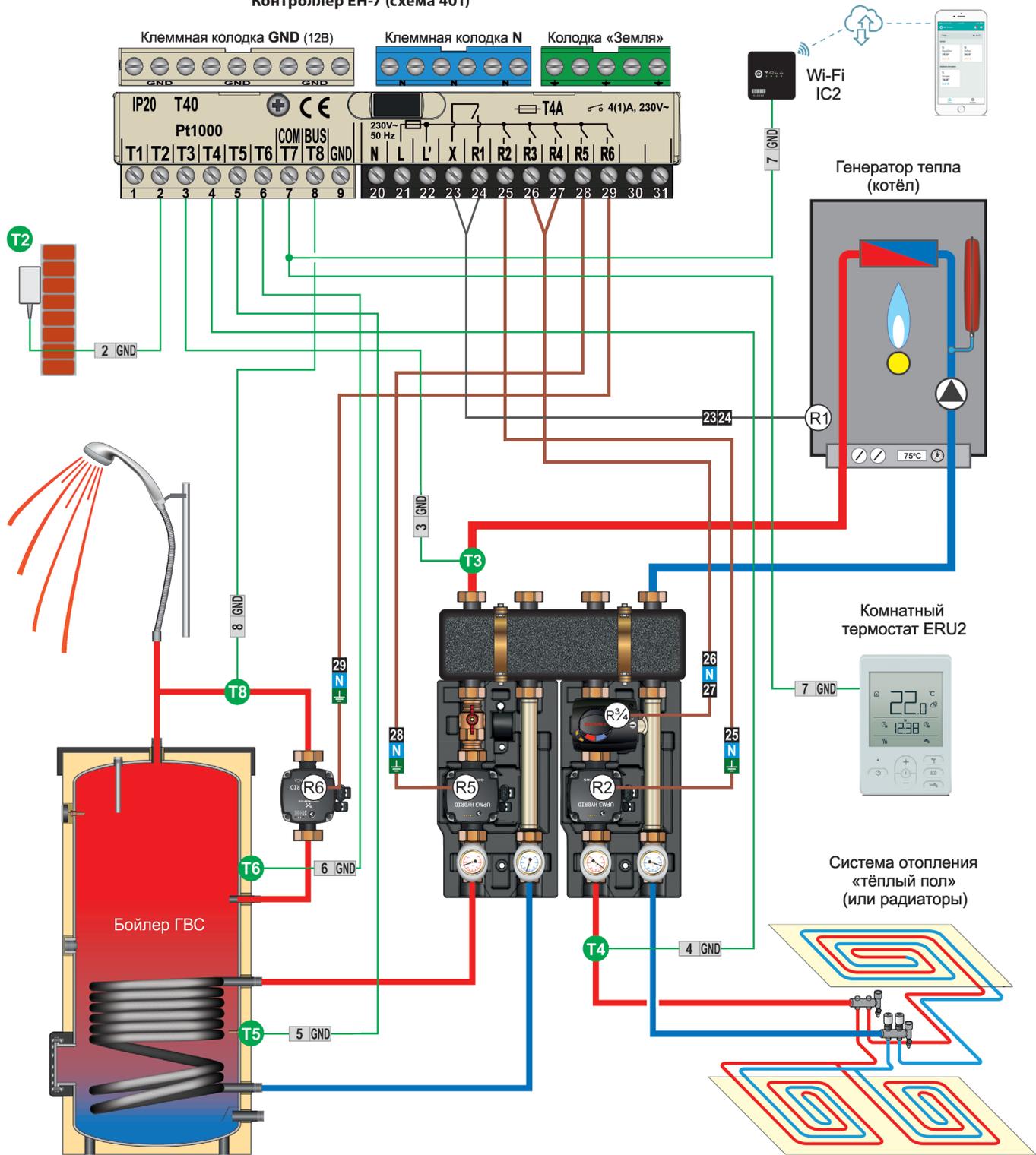
- Номер реле, к которому подключен кабель (реле R2);
- Два реле, к которым подключен кабель (реле R3 и R4);
- Номер датчика температуры, к которому подключен кабель;
- Дополнительное реле (220В / "сухой контакт");
- Силовой трёхжильный кабель (220В);
- Беспотенциальный двухжильный кабель ("перемычка");
- Низковольтный двухжильный кабель (12В);

Условная маркировка кабельных линий:

- Клемма для подключения фазового провода (клемма № 25);
- Подключается к любой клемме колодки N ("Нейтраль");
- Подключается к любой клемме колодки GND ("Земля");
- Клемма для подключения фазового провода (клемма № 26);
- Подключается к любой клемме колодки N ("Нейтраль");
- Клемма для подключения фазового провода (клемма № 27);
- Подключается к любой клемме колодки GND (12В);
- Клемма датчика температуры (клемма №5), BUS или COM;

Вариант применения контроллера EH-7 в системе отопления и ГВС

Контроллер EH-7 (схема 401)



Клеммные подключения контроллеров типа EH

- T1 ... T6 - Кабели датчиков температуры типа Pt-1000 (12В);
- T7 ... T8 - Кабели датчиков температуры (12В), кабели каскадного подключения контроллеров, кабели eBUS подключения комнатных термостатов, кабель eBUS подключения Wi-Fi модуля IC2;
- L-N - Подключение кабеля электропитания контроллера (230В / 50Гц);
- X-R1 - Кабель, подключенный к клеммам беспотенциального ("сухого") реле;
- R2 ... R8 - Кабели, подключённые к клеммам силовых реле (220В);

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС

Описание:

Классическая схема электрического подключения газового (или электрического) котла, работающего на систему радиаторного отопления (РО), систему отопления с помощью "тёплых полов" (ТП) и на приготовление горячей воды в бойлере ГВС. Система автоматизирована с помощью погодозависимого контроллера EH-52 (выбрана гидравлическая схема № 423).

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура радиаторного отопления (РО);
R3 - электропривод смесителя контура РО (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура РО (закрыт);
R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
R6 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
R7 - электропривод смесителя контура ТП (открыт);
R8 - электропривод смесителя контура ТП (закрыт);

Беспотенциальные "сухие" клеммы

R1 - управление включением/выключением котла
(с помощью беспотенциального реле);

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
T3 - температура подающей линии котла;
T4 - температура подающей линии РО;
T5 - температура воды в бойлере ГВС;
T6 - температура подающей линии ТП;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатных термостатов ERU/ERU2
и Wi-Fi модуля IC2 для выхода в сеть Интернет;

При запросе на тепло от контура отопления или бойлера ГВС происходит включение котла с помощью замыкания беспотенциального реле R1, образующего "перемычку" с реле X. При отсутствии запроса на тепло реле R1 размыкается, выключая котёл.

Управление контурами отопления осуществляется либо по отопительным диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатного термостата ERU или ERU2. Например, для контура радиаторного отопления, включая реле R3 или R4 контроллер управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляет датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает циркуляционный насос, подключенный к реле R2.

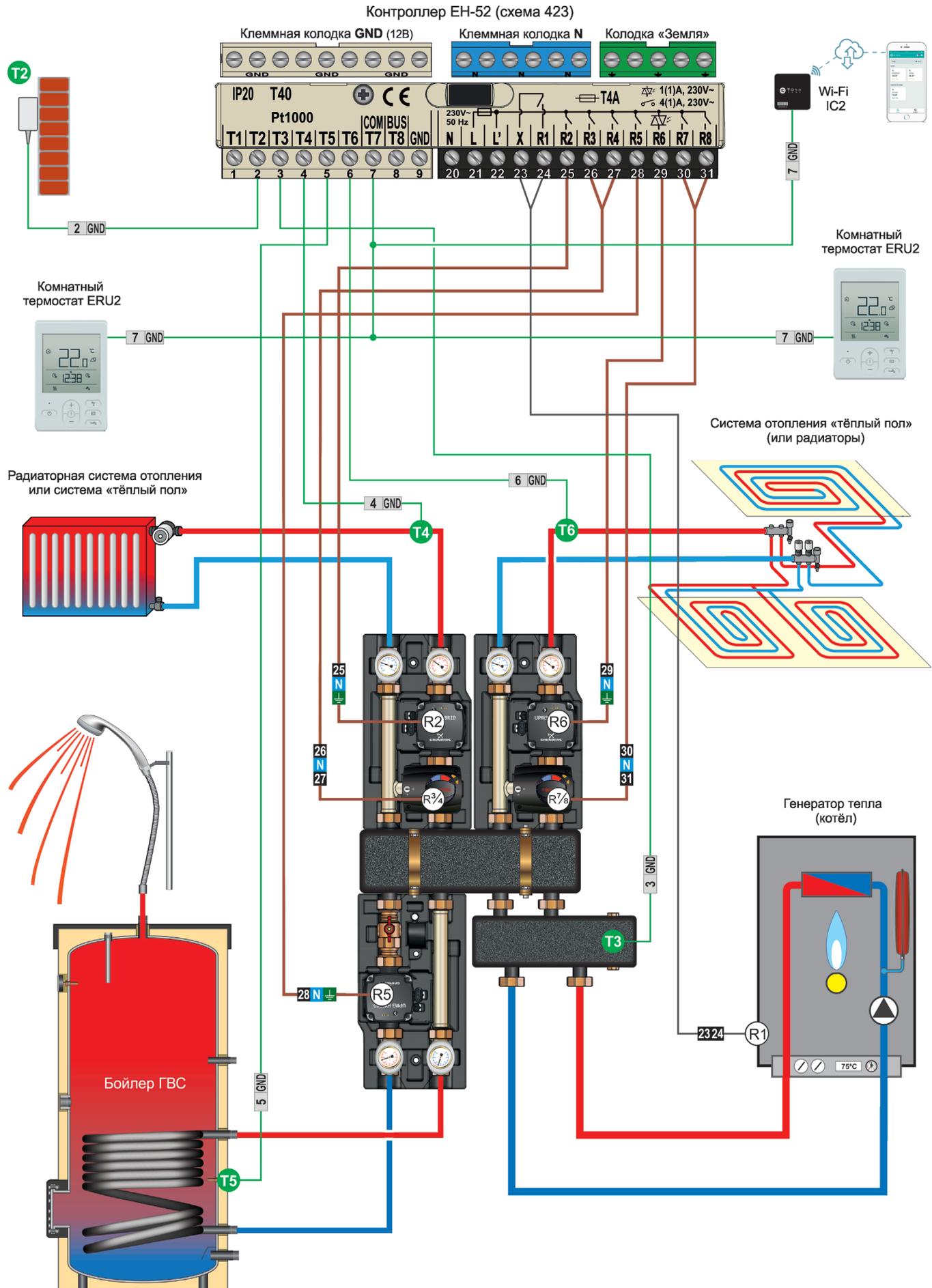
Аналогичным образом происходит управление температурой подающей линии второго отопительного контура - "тёплых полов". Циркуляционный насос этого контура подключен к клеммам реле R6, кабель сервопривода смесительного клапана подключен к клеммам реле R7 и R8.

Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролирует датчик T5. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включит реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Если в этот момент времени котёл окажется выключен, контроллер включит также реле R1, запустив тем самым котёл. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС может осуществляться с приоритетом относительно контура отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры.

Wi-Fi модуль IC2, присоединённый кабелем eBUS к клеммам 7 и GND, обеспечивает подключение контроллера EH к сети Интернет, что позволяет проводить диспетчеризацию системы отопления с помощью мобильного приложения для смартфона (Android или IOS) или PC.

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС



Предохранительная арматура

Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС

Описание:

Схема электрического подключения к системе отопления, в состав которой входят два источника тепла. Основной из них - тепловой аккумулятор (буферная ёмкость), который нагревается с помощью твердотопливного котла, ТЭНа или гелиосистемы (на схеме условно не показаны), второй источник тепла - вспомогательный котёл, который включается, когда тепловой аккумулятор остынет, и его тепловой энергии будет недостаточно для поддержания системы отопления и ГВС. В состав системы также входит смесительный контур отопления (радиаторный или "тёплые полы"), а также контур приготовления горячей воды в бойлере ГВС, с контуром рециркуляции. Дополнительно возможно управление гелиосистемой (при наличии свободных датчиков T1 и T8). Система автоматизирована с помощью погодозависимого контроллера EH-52 (выбрана гидравлическая схема № 409b).

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
R3 - электропривод смесителя контура ТП (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура ТП (закрыт);
R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
R6 - насос контура гелиосистемы (опция);
R7 - насос контура рециркуляции ГВС;
R8 - сервопривод переключения между источниками тепла;

Беспотенциальные "сухие" клеммы

R1 - управление включением/выключением котла
(с помощью беспотенциального реле);

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
T3 - температура подающей линии котла;
T4 - температура подающей линии ТП;
T5 - температура воды в бойлере ГВС;
T6 - температура теплоаккумулятора;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатных термостатов ERU/ERU2
и Wi-Fi модуля IC2 для выхода в сеть Интернет;

В данной схеме два источника тепла - теплоаккумулятор (основной источник) и вспомогательный котёл. Нагрев теплового аккумулятора осуществляется с помощью стороннего генератора тепла (твердотопливного котла, ТЭНа, гелиосистемы, и т.п.), не входящего в контур управления контроллера EH-52, и поэтому, не показанного на схеме.

Два источника тепла подключены в систему параллельно с помощью двухходового клапана, управляемого сервоприводом, соединённым с реле R8 и клеммой L'. Сервопривод имеет функцию "возврата", т.е. при замыкании реле R8 он перемещает двухходовой клапан из одного крайнего положения в другое, а после выключения реле R8 (и соответственно, отключения фазы на этом проводе) сервопривод возвращает двухходовой клапан в исходное положение, при котором основным источником тепла является тепловой аккумулятор.

Контроллер EH-52 определяет температуру в верхней части теплового аккумулятора с помощью датчика T6, и когда она становится недостаточной для приготовления ГВС и отопления, замыкает контакты реле R1 и R8, тем самым отсекая от системы остывший теплоаккумулятор и включая в работу второй источник тепла - вспомогательный котёл. При этом вспомогательный котёл будет подключён к системе напрямую, в обход теплового аккумулятора, с использованием гидравлического разделителя (гидрострелки), изображённого на схеме под котлом (к нему подсоединён датчик температуры T3, определяющий температуру подачи вспомогательного котла). Когда сторонний генератор тепла снова нагреет теплоаккумулятор до необходимой температуры, контроллер разомкнёт реле R1 и R8, выключив тем самым вспомогательный котёл и переведя систему на отбор тепла от основного источника - теплоаккумулятора (буферной ёмкости).

Таким образом, пока буферная ёмкость нагрета, насосы потребителей тепла забирают тепло на свои нужды из нее. Поскольку ёмкость может быть нагрета до 90°C, контур отопления должен быть смесительным. Это нужно для того, чтобы в систему отопления отбиралось только необходимое количество тепла, и в буферной ёмкости не перемешивались слои с разной температурой. Сервопривод смесителя контура отопления управляется контроллером, который в зависимости от наружной температуры (т.е. текущих теплопотерь здания) задаёт и поддерживает температуру подающей линии таким образом, чтобы уравнивать теплоотдачу отопительных приборов с теплопотерями. Это позволяет избегать сильных "перетоков" в отапливаемых помещениях и обеспечивает экономный отбор тепловой энергии из бака-аккумулятора.

Управление контуром отопления осуществляется либо по эквипотенциальным диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатного термостата ERU или ERU2. Например, для контура "тёплого пола", показанного на схеме, контроллер, включая реле R3 или R4, управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляет датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает циркуляционный насос, подключённый к реле R2.

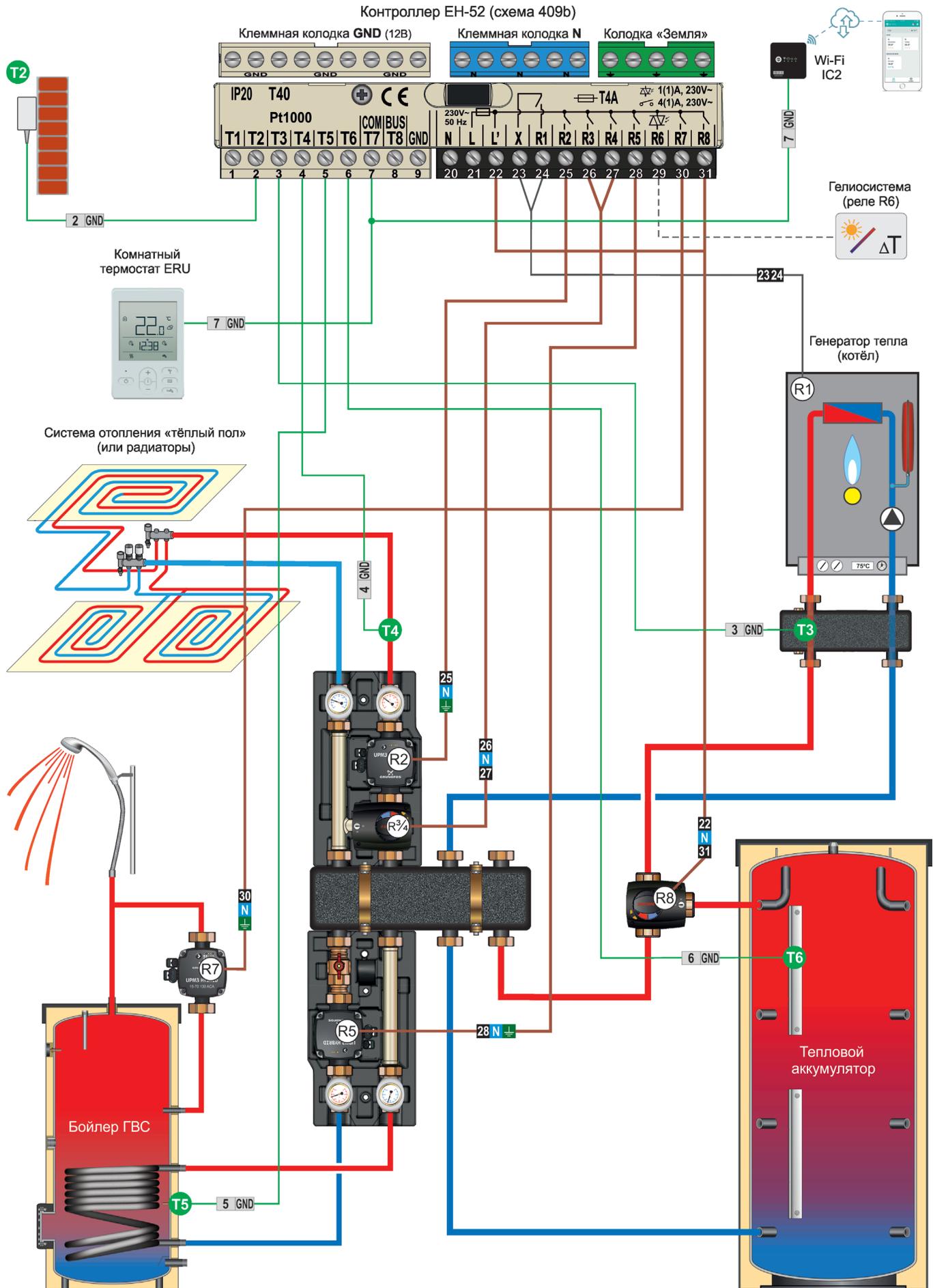
Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролирует датчик T5. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включит реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Если в этот момент времени температура теплоаккумулятора окажется недостаточной для приготовления ГВС, контроллер включит также реле R1 и R8, запустив вспомогательный котёл. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС может осуществляться с приоритетом относительно контура отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры.

В схеме реализована функция рециркуляции воды в системе ГВС. Насос контура рециркуляции управляется с помощью включения/выключения реле R7, либо по программе таймера (в заданные интервалы времени), либо по сигналу с датчика температуры воды в контуре рециркуляции T8.

Свободное реле R6 и свободные датчики T1 и T8 позволяют контроллеру при необходимости управлять дополнительным источником тепла - гелиосистемой, которая может быть использована для приготовления ГВС или загрузки теплоаккумулятора.

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС



Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС

Описание:

Схема электрического подключения к системе отопления, в состав которой входят два источника тепла (каскад из двух котлов). В состав системы также входит смесительный контур отопления ("тёплые полы"), прямой контур отопления (радиаторное отопление), а также контур приготовления горячей воды в бойлере ГВС, с контуром рециркуляции.

Система автоматизирована с помощью погодозависимого контроллера EH-52 (выбрана гидравлическая схема № 407).

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
R3 - электропривод смесителя контура ТП (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура ТП (закрыт);
R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
R6 - насос контура радиаторного отопления (РО);
R7 - насос контура рециркуляции ГВС;
R8 - управление включением/выключением котла № 2;

Беспотенциальные "сухие" клеммы

R1 - управление включением/выключением котла № 1
(с помощью беспотенциального реле);

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
T3 - температура подающей линии котла;
T4 - температура подающей линии ТП;
T5 - температура воды в бойлере ГВС;
T6 - температура в верхней части бойлера ГВС;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатных термостатов ERU/ERU2
и Wi-Fi модуля IC2 для выхода в сеть Интернет;

В данной схеме два источника тепла - два котла, подключенных к одному общему гидравлическому разделителю (каскад из двух котлов). Первый котёл является основным, второй котёл выполняет две функции: "пикового источника тепла" - он включается, когда мощности первого котла не хватает, чтобы закрыть потребности системы отопления и ГВС, и "аварийного котла" - включается при выходе из строя первого котла. Чтобы перевести контроллер EH-52 в режим работы с двумя источниками тепла необходимо в настройках установить параметр S4.9=3.

Контроллер определяет температуру подающей линии от источников тепла с помощью датчика температуры T3, установленного на гидравлическом разделителе. Второй котёл включается, когда температура на датчике T3 падает на 20°C ниже расчётной температуры включения первого котла, или если температура T3 остаётся ниже температуры включения первого котла в течение более 15 минут, и нет тенденции к её повышению. Второй котёл выключается, когда температура T3 ниже температуры отключения первого котла менее, чем на 4°C.

Первый котёл управляется включением/выключением реле R1. При запросе на тепло от контура отопления или бойлера ГВС происходит замыкание беспотенциального реле R1, образующего "перемычку" с клеммой X, и котёл включается. При отсутствии запроса на тепло реле R1 размыкается, выключая котёл.

Второй котёл управляется включением/выключением реле R8, однако следует обратить внимание, что реле R8 является силовым (220В), и должно быть подключено к клеммам "перемычки" котла только с помощью промежуточного беспотенциального ("сухого") реле с управляющим сигналом 220В (показано на схеме ниже обозначения R8).

Данная схема управления также может использоваться для управления котлом с двухступенчатой горелкой. В этом случае управление первой ступенью горелки осуществляет реле R1, управление второй ступенью - реле R8. В других гидравлических схемах вместо реле R8 могут быть использованы реле R6 или R7 (в зависимости от схемы).

Управление контурами отопления осуществляется либо по эквитермическим диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатных термостатов ERU или ERU2. Например, для контура "тёплого пола", показанного на схеме, контроллер, включая реле R3 или R4, управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляет датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает циркуляционный насос, подключенный к реле R2.

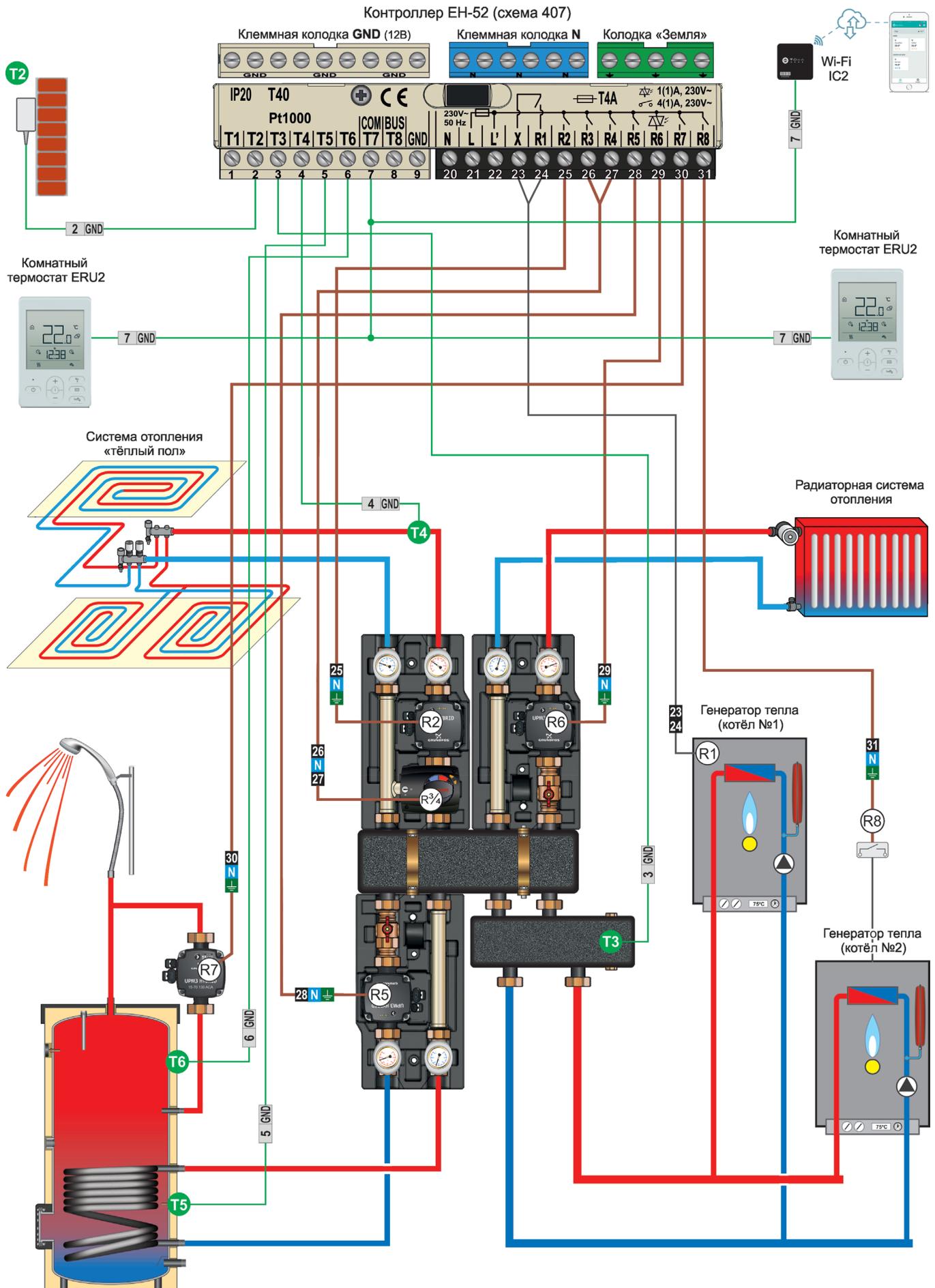
Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролирует датчик T5. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включает реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Если в этот момент времени котёл окажется выключен, контроллер включит также реле R1, запустив тем самым котёл. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС может осуществляться с приоритетом относительно контура отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры.

Второй датчик температуры воды T6, установленный в верхней трети бойлера ГВС, позволяет включать реле R5 загрузки бойлера ГВС при падении температуры на нём ниже заданного значения, и выключать реле по температуре нижнего датчика T5, что существенно уменьшает "тактование" котла в межсезонье и в летний период, когда отопление выключено.

В схеме реализована функция рециркуляции воды в системе ГВС. Насос контура рециркуляции управляется с помощью включения/выключения реле R7, либо по программе таймера (в заданные интервалы времени), либо по сигналу с датчика температуры воды в контуре рециркуляции T8.

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС



Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

Погодозависимые контроллеры систем отопления

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС

Описание:

Схема электрического подключения к системе отопления, в состав которой входят два источника тепла: тепловой аккумулятор (буферная ёмкость) и электрический котёл, работающий по "ночному тарифу". В состав системы также входит смесительный контур отопления ("тёплые полы"), прямой контур отопления (низкотемпературные радиаторы 50-30°C), а также контур приготовления горячей воды в бойлере ГВС косвенного нагрева, с контуром рециркуляции.

Система автоматизирована с помощью погодозависимого контроллера EH-52 (выбрана гидравлическая схема № 407).

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
 R3 - электропривод смесителя контура ТП (открыт);
 R4 - электропривод смесителя контура ТП (закрыт);
 R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
 R6 - насос контура радиаторного отопления (РО);
 R7 - насос контура рециркуляции ГВС;
 R8 - управление включением/выключением электродкотла с помощью беспотенциального реле;
 L - управление включением/выключением электродкотла с помощью реле времени и термостата;

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
 T3 - температура теплового аккумулятора;
 T4 - температура подающей линии ТП;
 T5 - температура воды в бойлере ГВС;
 T6 - температура в верхней части бойлера ГВС; (датчик T6 на схеме условно **не показан!**)
 T7 - подключение комнатных термостатов ERU/ERU2;
 БР - беспотенциальное ("сухое") реле;
 РВ - реле времени (от любого производителя);
 Т - терморегулятор (от любого производителя);

В данной схеме электродкотёл подключен через реле времени РВ (от стороннего производителя), настроенное на "ночной тариф". Каждые сутки, в 23:00 реле РВ включает котёл, и если есть запрос на тепло в теплоаккумуляторе, котёл нагревает его до температуры 80°C, заданной на термостате Т (имеющем выносной датчик °t), который размыкает цепь электропитания при достижении заданной температуры. Реле времени РВ выключает электропитание котла в установленное время - в 07:00 утра.

Чтобы днём дать возможность теплоаккумулятору максимально отдать тепловую энергию в систему отопления, и максимально остыть (например, с 80°C до 50°C) без включения котла на подогрев, необходимо изменить исходные настройки контроллера. В системе отопления использованы низкотемпературные радиаторы (50-30°C), поэтому минимальная температура теплоаккумулятора = 50°C. Контроллер полагает, что управляет жидкотопливным котлом, поэтому зададим минимальную температуру ЖТ котла P5.1 = 50°C, максимальную температуру ЖТ котла S5.1 = 95°C, и гистерезис горелки котла S5.2 = 15°C. Температура "подачи котла" (на самом деле - температура теплового аккумулятора) определяется контроллером по датчику T3.

Теперь, когда температура теплоаккумулятора понизится до 50°C, контроллер отдаст команду на включение "горелки ЖТ котла", и замкнёт реле R1, которое с помощью беспотенциального реле БР, подключённого к клеммам комнатного термостата котла, включит его, и начнётся нагрев теплового аккумулятора. Чтобы иметь возможность включиться в любой момент времени, реле R1 подключено к беспотенциальному реле напрямую, а не через реле времени РВ, которое настроено на "ночной тариф".

Минимальной температуры теплоаккумулятора (50°C) достаточно для работы низкотемпературных радиаторов с термоголовами и системы "тёплого пола" днём, в "холодную пятидневку", а также для приготовления ГВС. Нагрев теплоаккумулятора (реле R1-электродкотёл) отключится, когда температура в нём поднимется на величину "гистерезиса горелки", т.е. при 50° + 15° = 65°C.

Таким образом, если теплоаккумулятор остынет днём до минимальной температуры 50°C (например, в "холодную пятидневку"), то котёл сразу включится на поддержку системы отопления, и будет подавать тепло в систему напрямую, используя теплоаккумулятор как большую "гидрострелку", а оставшейся свободной частью тепла будет нагревать теплоаккумулятор до максимальной дневной температуры = 65°C. Ночью, в период льготного "ночного тарифа", котёл снова включится и догреет тепловой аккумулятор до максимальной заданной температуры = 80°C.

Также контроллер включит реле R1 (электродкотёл) при поступлении запроса на тепло от любого из контуров отопления или контура ГВС, т.е. не дожидаясь, пока теплоаккумулятор остынет до заданной минимальной температуры. Это произойдёт, если расчётная температура подачи в контуре радиаторного отопления или ГВС окажется выше текущей температуры в буфере.

Управление контурами отопления осуществляется либо по эквитермическим диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатных термостатов ERU или ERU2. Например, для контура "тёплого пола", показанного на схеме, контроллер, включая реле R3 или R4, управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляет датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает циркуляционный насос, подключённый к реле R2.

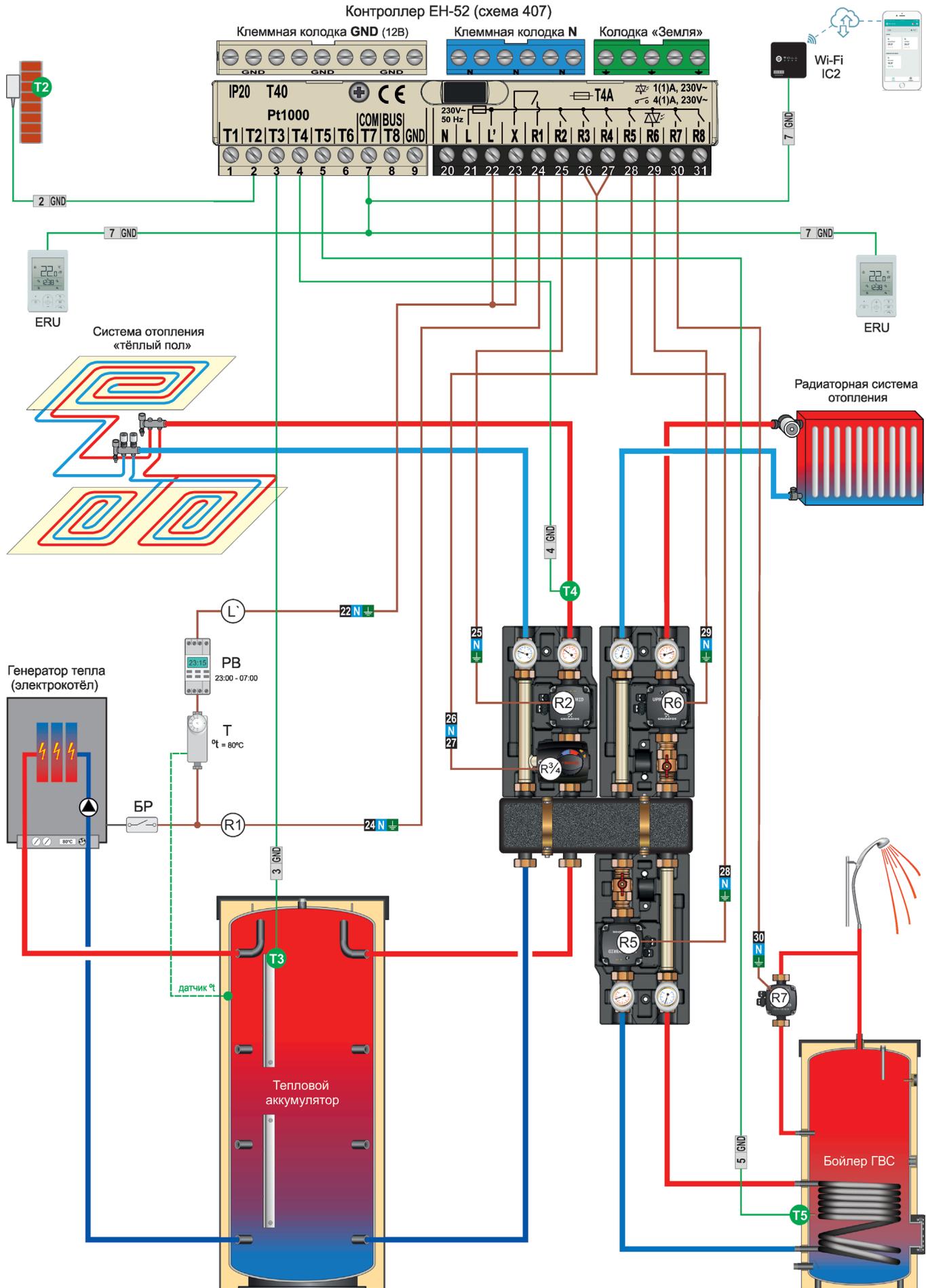
Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролирует датчик T5. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включит реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС также может осуществляться с приоритетом относительно контура отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры. Второй датчик температуры воды T6, установленный в верхней трети бойлера ГВС, позволяет включать реле R5 загрузки бойлера ГВС при падении температуры на нём ниже заданного значения, и выключать реле по температуре нижнего датчика T5, что существенно уменьшает "тактование" котла в межсезонье и в летний период, когда отопление выключено. Внимание: датчик T6 на схеме **условно не показан!** Его установка в данной схеме **обязательна!**

В схеме реализована функция рециркуляции воды в системе ГВС. Насос контура рециркуляции управляется с помощью включения/выключения реле R7, либо по программе таймера (в заданные интервалы времени), либо по сигналу с датчика температуры воды в контуре рециркуляции T8.

Рекомендуем изменить заводские настройки температуры ГВС в меню "Настройки температуры", подняв максимальную температуру горячей санитарной воды с 50° до 60°C, и увеличив гистерезис приготовления ГВС (S4.2 = 10°C).

Вариант применения контроллера EH-52 в системе отопления и ГВС



Погодозависимые контроллеры систем отопления

Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

Вариант применения контроллеров EH-52 и EH-7 в системе отопления и ГВС

Описание:

Система отопления, в состав которой входят: три источника тепла - тепловой аккумулятор (буферная ёмкость), электрический котёл №1 (работа по "ночному тарифу"), вспомогательный котёл №2, два смесительных контура отопления - радиаторного (РО) и контур отопления с помощью "тёплых полов" (ТП), а также контур приготовления горячей воды в бойлере ГВС, с рециркуляцией. Система отопления работает по "ночному тарифу", накапливая ночью тепло в тепловом аккумуляторе, а днём используя это накопленное тепло для отопления и приготовления ГВС. Система автоматизирована с помощью погодозависимых контроллеров EH-52 (схема № 409b) и EH-7 (схема 401a), соединённых в каскад коммуникационным кабелем e-Bus.

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
R3 - электропривод смесителя контура ТП (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура ТП (закрыт);
R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
R7 - насос контура рециркуляции ГВС;
R8 - сервопривод переключения между источниками тепла;

Беспотенциальные "сухие" клеммы

R1 - управление включением/выключением котла № 2;

Контроллер EH-52 (кабели отмечены жёлтым цветом)

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
T3 - температура подающей линии котла;
T4 - температура подающей линии РО;
T5 - температура воды в бойлере ГВС;
T6 - температура подающей линии ТП;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатного термостата ERU/ERU2;
T8 - коммуникационный кабель e-BUS;

Контроллер EH-7 (кабели отмечены голубым цветом)

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура радиаторного отопления (РО);
R3 - электропривод смесителя контура РО (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура РО (закрыт);
R5 - управление включением/выключением котла № 1;

Клеммы датчиков температуры

T4 - температура подающей линии РО;
T5 - температура воды в тепловом аккумуляторе;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатного термостата ERU/ERU2;
T7 - коммуникационный кабель e-BUS;

Контроллер EH-52 является ведущим (Master), и управляет источниками тепла, при необходимости переключая отбор тепла с теплоаккумулятора на вспомогательный котёл №2. Контроллер EH-7 является дополнительным (Slave) и управляет электрическим котлом №1, который включается на полную мощность ночью для выработки большого количества тепла за счёт дешёвой электроэнергии по льготному "ночному тарифу" (с 23-00ч до 07-00ч), и загружает тепловой бак-аккумулятор до максимальной температуры (85-90°C) в полном объёме. Это позволяет сделать запас дешёвого тепла и пользоваться им длительное время после окончания "ночного тарифа". Вместо котла №1 в схеме могут быть использованы ТЭНы (подключать через дополн. силовое реле).

Теплоаккумулятор и котёл №2 подключены в систему параллельно с помощью двухходового клапана, управляемого сервоприводом, соединённым с реле R8 и клеммой L'. Сервопривод имеет функцию "возврата", т.е. при замыкании реле R8 он переключает двухходовой клапан из одного крайнего положения в другое, а после выключения реле R8 (и соответственно, отключении фазы на этом проводе) сервопривод автоматически возвращает двухходовой клапан в исходное положение, при котором основным источником тепла является тепловой аккумулятор.

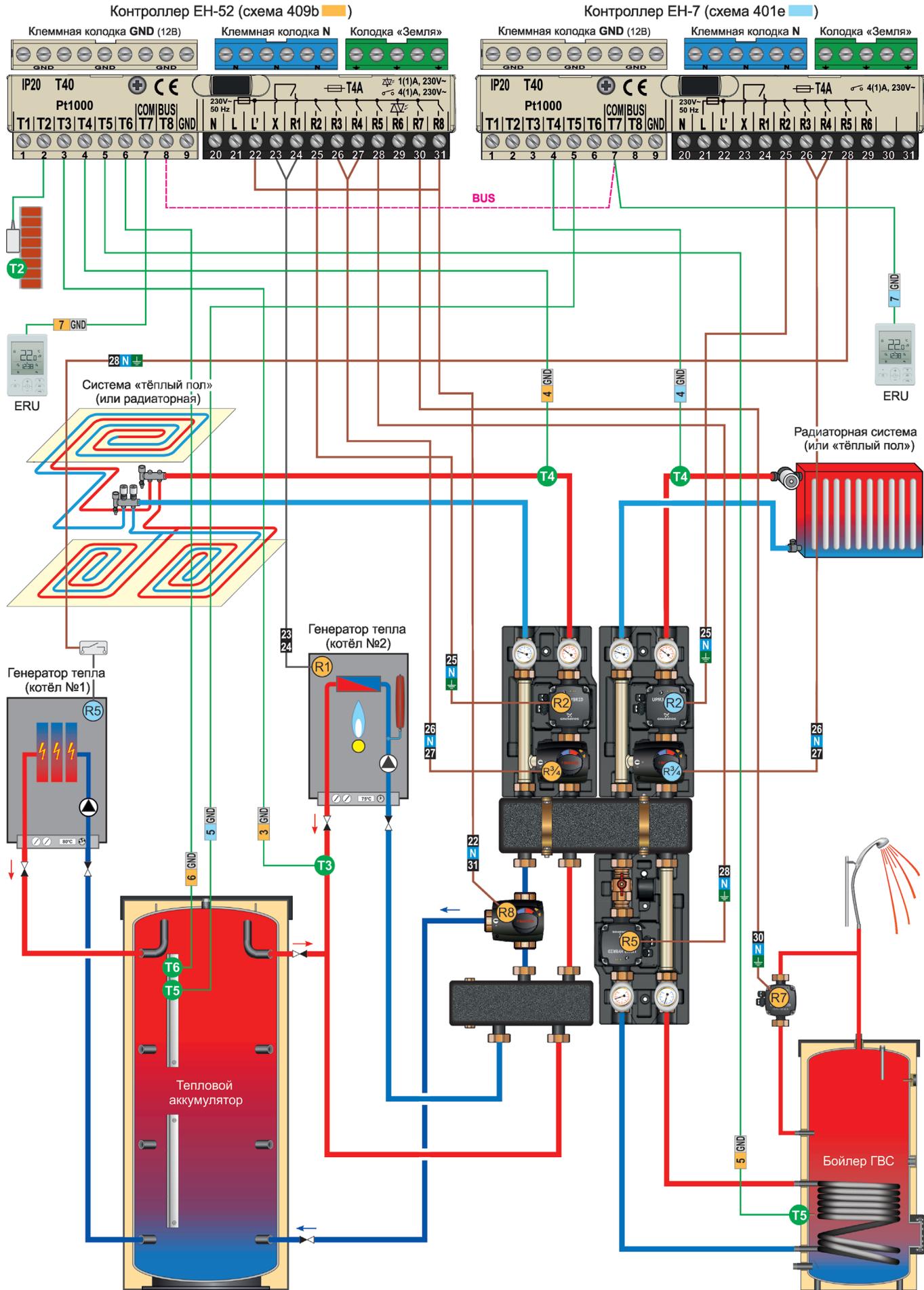
Контроллер EH-52 определяет температуру в верхней части теплового аккумулятора с помощью датчика T6, и когда она становится недостаточной для приготовления ГВС и отопления, замыкает контакты реле R1 и R8, тем самым отсекая от системы остывший теплоаккумулятор и включая в работу второй источник тепла - вспомогательный котёл №2. При этом вспомогательный котёл будет подключён к системе напрямую, в обход теплового аккумулятора, с использованием гидравлического разделителя (гидрострелки), к которому подсоединён датчик температуры T3, определяющий температуру подачи вспомогательного котла. Когда ночью котёл №1 снова нагреет теплоаккумулятор до необходимой температуры, контроллер разомкнёт реле R1 и R8, выключив тем самым вспомогательный котёл и переведя систему на отбор тепла от основного источника - теплоаккумулятора.

Таким образом, пока буферная ёмкость нагрета, насосы потребителей тепла забирают тепло на свои нужды из нее. Поскольку ёмкость может быть нагрета до 90°C, контуры отопления должны быть смесительными. Это нужно для того, чтобы в систему отопления отбиралось только необходимое количество тепла, и в буферной ёмкости не перемешивались слои с разной температурой. Сервопривод смесителя контура отопления управляется контроллером, который в зависимости от наружной температуры (т.е. текущих теплопотерь здания) задаёт и поддерживает температуру подающей линии таким образом, чтобы уравнивать теплоотдачу отопительных приборов с теплопотерями. Это позволяет избегать сильных "перетоков" в отапливаемых помещениях и обеспечивает экономный отбор тепловой энергии из бака-аккумулятора. Управление контуром отопления осуществляется либо по эквiterмическим диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатного термостата ERU или ERU2. Например, для контура "тёплого пола", показанного на схеме, контроллер, включая реле R3 или R4, управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляет датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает циркуляционный насос, подключённый к реле R2.

Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером EH-52 по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролирует датчик T5. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включит реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС может осуществляться с приоритетом относительно контура отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры. Насос контура рециркуляции управляется с помощью включения/выключения реле R7, либо по программе таймера (в заданные интервалы времени), либо по сигналу с датчика температуры воды в контуре рециркуляции T8.

Вариант применения контроллеров EH-52 и EH-7 в системе отопления и ГВС



Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

Погодозависимые контроллеры систем отопления

Вариант применения контроллеров EH-52 и EH-7 в системе отопления и ГВС

Описание:

Система отопления, в состав которой входят: два генератора тепла (ГТ1 и ГТ2), соединённых в каскад, два смесительных контура отопления - вентиляция (ВЕНТ) и контур "тёплых полов" (ТП), один прямой контур радиаторного отопления (РО), контур приготовления горячей воды в бойлере ГВС, и контур подогрева бассейна. Система автоматизирована с помощью погодозависимых контроллеров EH-52 (схема № 407) и EH-7 (схема 401e), соединённых в каскад коммуникационным кабелем e-Bus.

Условные обозначения:

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура отопления "тёплого пола" (ТП);
R3 - электропривод смесителя контура ТП (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура ТП (закрыт);
R5 - насос контура загрузки бойлера ГВС;
R6 - насос контура радиаторного отопления (РО);

R7 - управление включением/выключением котла № 2

Беспотенциальные "сухие" клеммы

R1 - управление включением/выключением котла № 1;

Контроллер EH-52 (кабели отмечены жёлтым цветом)

Клеммы датчиков температуры

T2 - температура наружная (уличная);
T3 - температура подающей линии котла;
T4 - температура подающей линии контура ТП;
T5 - температура воды в бойлере ГВС;
T6 - температура в верхней части бойлера ГВС;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатного термостата ERU/ERU2;
T8 - коммуникационный кабель e-BUS;

Контроллер EH-7 (кабели отмечены голубым цветом)

Управляющие (силовые) клеммы (220В)

R2 - насос контура вентиляции (ВЕНТ);
R3 - электропривод смесителя контура ВЕНТ (открыт);
R4 - электропривод смесителя контура ВЕНТ (закрыт);
R5 - насос контура температуры бассейна;

Клеммы датчиков температуры

T4 - температура подающей линии контура ВЕНТ;
T5 и T6 - температура воды в бассейне;

Клеммы коммуникационные

T7 - подключение комнатного термостата ERU/ERU2;
T8 - коммуникационный кабель e-BUS;

Контроллер EH-52 является ведущим (Master) и управляет источниками тепла, контроллер EH-7 является дополнительным (Slave). В данной схеме два источника тепла - два котла ГТ1 и ГТ2, подключённых к одному общему гидравлическому разделителю (каскад из двух котлов). Первый котёл является основным, второй котёл выполняет две функции: "пикового источника тепла" - он включается, когда мощности первого котла не хватает, чтобы закрыть потребности системы отопления и ГВС, и "аварийного котла" - включается при выходе из строя первого котла. Чтобы перевести контроллер EH-52 в режим работы с двумя источниками тепла необходимо в настройках установить параметр S4.9=3.

Контроллер определяет температуру подающей линии от источников тепла с помощью датчика температуры T3, установленного на гидравлическом разделителе. Второй котёл включается, когда температура на датчике T3 падает на 20°C ниже расчётной температуры включения первого котла, или если температура T3 остаётся ниже температуры включения первого котла в течение более 15 минут, и нет тенденции к её повышению. Второй котёл выключается, когда температура T3 ниже температуры отключения первого котла менее, чем на 4°C.

Первый котёл управляется включением/выключением реле R1. При запросе на тепло от контура отопления или бойлера ГВС происходит замыкание беспотенциального реле R1, образующего "перемычку" с клеммой X, и котёл включается. При отсутствии запроса на тепло реле R1 размыкается, выключая котёл.

Второй котёл управляется включением/выключением реле R7, однако следует обратить внимание, что реле R7 является силовым (220В), и должно быть подключено к клеммам "перемычки" котла только с помощью промежуточного беспотенциального ("сухого") реле БР с управляющим сигналом 220В (реле БР показано на схеме ниже обозначения R7).

Данная схема управления также может использоваться для управления котлом с двухступенчатой горелкой. В этом случае управление первой ступенью горелки осуществляет реле R1, управление второй ступенью - реле R7. В других гидравлических схемах вместо реле R7 могут быть использованы реле R6 или R8 (в зависимости от схемы).

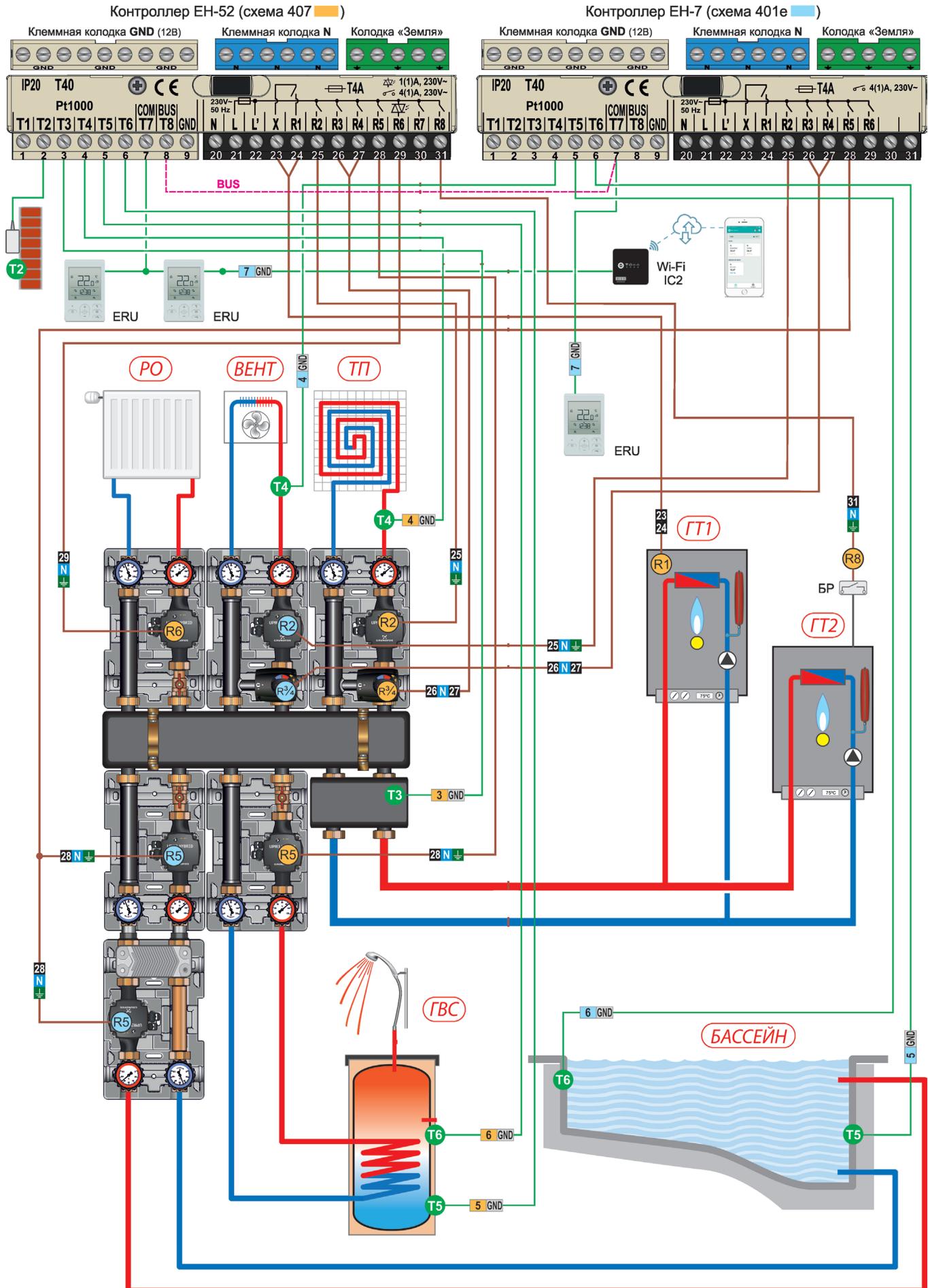
Управление контурами отопления осуществляется либо по эквипотенциальным диаграммам ("отопительным кривым"), либо по сигналам комнатного термостата ERU или ERU2. Например, для контура "тёплого пола", показанного на схеме, контроллер, включая реле R3 или R4, управляет сервоприводом смесительного клапана таким образом, чтобы температура подающей линии контура соответствовала расчётной температуре подачи согласно "отопительной кривой", либо, чтобы температура воздуха в помещении соответствовала значению, установленному на комнатном термостате ERU или ERU2. Контроль температуры подающей линии осуществляет датчик T4, движение теплоносителя по контуру отопления обеспечивает насос, подключённый к реле R2.

Значение наружной (уличной) температуры воздуха определяется контроллером EH-52 по сигналу с датчика T2.

Температуру воды в бойлере ГВС контролируют датчики T5 и T6. При остывании воды ниже заданной температуры контроллер включит реле R5, подав электропитание на насос контура загрузки бойлера ГВС. Логика работы датчика T6 описана выше. Также возможен нагрев бойлера ГВС в соответствии с установками таймера (в заданные интервалы времени). Нагрев бойлера ГВС может осуществляться с приоритетом относительно контуров отопления. В этом случае все потребители тепла будут отключены на период времени, достаточный для нагрева бойлера ГВС до заданной температуры.

Поддержанием температуры (подогревом) воды в бассейне управляет контроллер EH-7, который видит бассейн как бойлер ГВС, поэтому все настройки (включая температуру воды) производятся в меню контура ГВС. Необходимо "Выбор режима работы" установить в положение ON (постоянный режим) и задать следующие параметры в меню: S4.2=2°C, S4.3=50°C, S4.5=0. Контроллер определяет температуру воды по двум датчикам T5 и T6, что позволяет точнее поддерживать температуру за счёт размещения датчиков в разных точках чаши бассейна. Оба циркуляционных насоса этого контура подключены к клеммам одного реле R5.

Вариант применения контроллеров EH-52 и EH-7 в системе отопления и ГВС



Погодозависимые контроллеры систем отопления

Комнатный цифровой термостат ERU



Внешний вид термостата ERU2

Корректирует работу одного отопительного контура по температуре помещения и позволяет пользователю удалённо менять настройки этого контура, а также сервисные настройки контроллера (режимы "ECO", "Отпуск", "ГВС", и др. - только для ERU2)

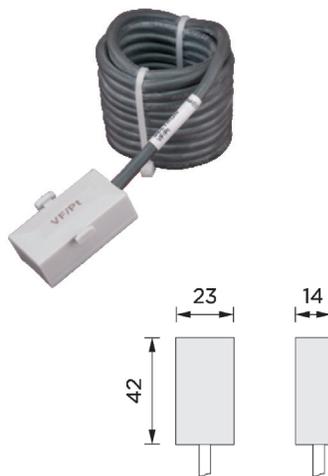
Термостат оснащён большим ЖК-дисплеем с дифференцированным уровнем яркости подсветки, который регулируется встроенным датчиком освещённости.

Помимо температуры помещения, цифровой термостат может отображать текущее значение атмосферного давления и влажности воздуха в помещении, температуру наружного воздуха, температуру бойлера ГВС.

К каждому отдельному контроллеру EH по шине eBUS (2-х жильный кабель) можно подключить один или два комнатных цифровых термостата ERU.

Наименование	Артикул
Комнатный термостат ERU1	D.04.08.014
Комнатный термостат ERU2	D.04.08.015

Схема подключения термостатов ERU к контроллеру EH



Датчик температуры трубопровода РТВ (накладной)

Наименование	Артикул
Датчик температуры трубопровода РТВ (накладной) с комплектом для монтажа	D.99.02.02

Платиновый датчик Pt-1000 в высокотемпературной изоляции (до 180°C).

Устанавливается на трубопровод и позволяет контроллеру получать данные о температуре в контрольных точках системы отопления.

Датчик РТВ комплектуется набором для монтажа на трубопроводе (термопаста, монтажный адаптер, металлический хомут). Размеры адаптера показаны на чертеже.

Диапазон рабочих температур 0 - 85°C.

Минимальное сечение кабеля подключения - 0,3 мм².

Стандартная длина кабеля - 3 м.

Максимальная длина кабеля - до 30 м.

Датчик температуры РТА (погружной)

Наименование	Артикул
Датчик температуры трубопровода РТА (погружной) с комплектом для монтажа	D.99.02.01



Платиновый датчик Pt-1000 в высокотемпературной изоляции (до 180°C).

Устанавливается в погружную гильзу котла, трубопровода, или бойлера ГВС, и позволяет контроллеру получать данные о температуре в контрольных точках системы отопления.

Датчик РТА Pt-1000 комплектуется термопастой.

Размеры датчика: диаметр 5,9 мм, длина 50 мм.

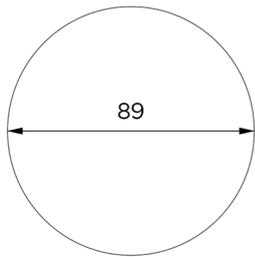
Диапазон рабочих температур: -25°C ... +150°C.

Минимальное сечение кабеля подключения - 0,3 мм².

Стандартная длина кабеля - 3 м.

Максимальная длина кабеля - до 30 м.

Датчик наружной температуры PTC



Размеры датчика PTC



Внешний вид датчика PTC

Наименование	Артикул
Датчик наружной температуры PTC	D.99.02.03

Платиновый датчик Pt-1000 в корпусе для защиты от атмосферных воздействий. Устанавливается на северной или северо-западной наружной стене на высоте 2-2,5 м от уровня земли. Позволяет контроллеру знать температуру наружного воздуха. Диапазон рабочих температур: -25°C ... +50°C. Минимальное сечение кабеля подключения - 0,3 мм². Максимальная длина кабеля - до 30 м.



Датчик температуры (котла/трубопровода)

Наименование	Артикул
Датчик температуры трубопровода Pt-1000 L=45 мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 180 °C	(Dнар=6 мм, 88-00005
Датчик температуры Pt-1000 с комплектом для монтажа мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 180 °C	(Dнар=6 мм, L=45 мм, 88-00002

Платиновый датчик Pt-1000 в высокотемпературной изоляции (до 180 °C). Dнар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м. Устанавливается на теплообменник котла, трубопроводы, в погружную гильзу бака ГВС. Позволяет регулятору получать данные в контрольных точках системы отопления. Датчик Pt-1000 арт. 88-00002 комплектуется набором для монтажа на трубопроводе (термопаста, монтажная втулка, металлический хомут).

Датчик наружной температуры

Датчик наружной температуры	88-00001
-----------------------------	----------

Платиновый датчик Pt-1000 в кожухе для защиты от атмосферных воздействий. Устанавливается на северной или северо-западной наружной стене на высоте 2-2,5 м от уровня земли. Позволяет контроллеру знать температуру наружного воздуха.



Wi-Fi модуль IC2

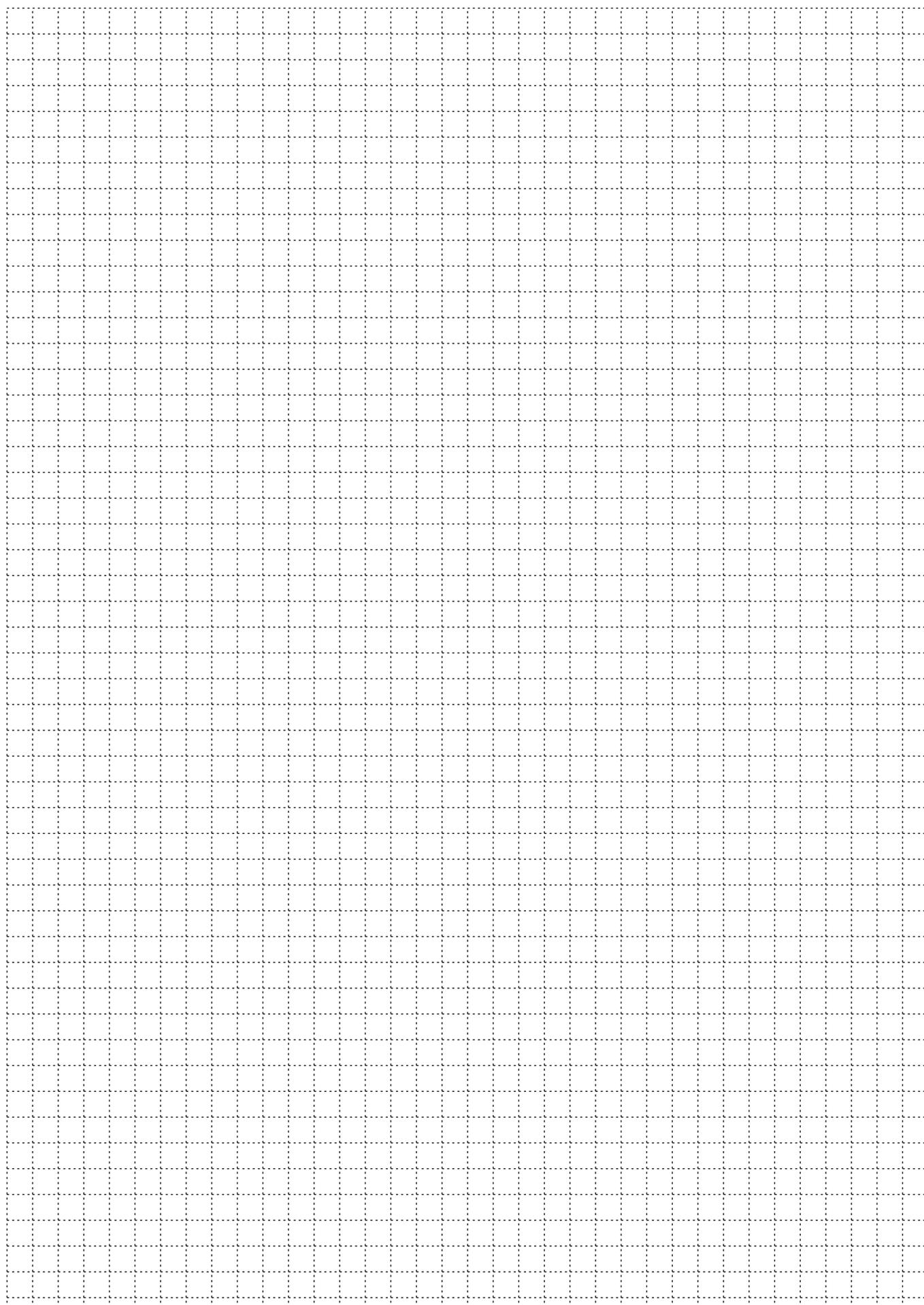
Внешнее устройство для подключения контроллеров EN к сети Интернет. Обеспечивает удалённый доступ и диспетчеризацию системы с помощью мобильного приложения для смартфона (Android или IOS) или PC.

Подключение к контроллеру осуществляется через кабель eBUS.

Подключение к роутеру в помещении осуществляется по сигналу Wi-Fi.

Наименование	Артикул
Wi-Fi модуль IC2	D.03.W.005

Возможность поставки продукции из данного раздела каталога уточняйте в головном офисе компании.



БОЙЛЕРЫ ГВС И БУФЕРНЫЕ ЁМКОСТИ

Область применения:

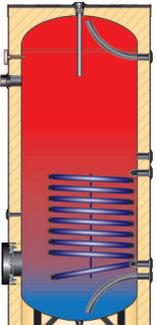
Водонагреватели косвенного нагрева, объёмом от 120 литров, предназначенные для приготовления горячей санитарной воды, и буферные теплоаккумулирующие ёмкости, объёмом от 200 литров, предназначенные для накопления тепловой энергии от одного или нескольких источников тепла с разными температурными потенциалами, изготовленные в соответствии с немецкими нормами и стандартами.

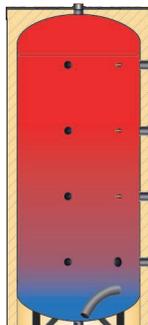
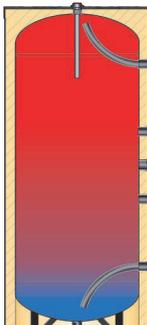
Описание:

- 100% покрытие эмалью водопроводного тракта ёмкостных водонагревателей (включая сварные швы и внутреннюю поверхность патрубков).
- Энергоэффективная съёмная флизелиновая негорючая изоляция, толщиной 80/100мм, (в соответствии с DIN 4753, часть 8), минимизирующая тепловые потери.
- Магниевый анод в комплекте (опционально - титановый анод от постоянного источника тока).
- Гладкотрубные теплообменники, используемые в бойлерах ГВС типа SSH/HLS-plus, обладают большей площадью теплопередающей поверхности по сравнению с классическими моделями, что позволяет получать высокие параметры ГВС от источника с низким тепловым потенциалом (например, теплового насоса).
- Большой ассортимент принадлежностей (ТЭНы, встраиваемые теплообменники, термометры).
- Комплектация ревизионным фланцем.



Водонагреватели для бытовой воды / водонагреватели для гелиосистем /

	TBS-BASIC	TBS-PRO	TBD-BASIC	TBD-PRO
				
				
Гладкотрубный теплообменник				
	1	1	2	2
Рабочее давление				
	10 бар	10 бар	10 бар	10 бар
PU - Жёсткая изоляция / FS - Мягкая изоляция		Изоляция	PU - Жёсткая изоляция / FS - Мягкая изоляция	
	PU	PU / FS	PU	PU / FS
Объём				
	100 л	100 л	160 л	160 л
	160 л	160 л	200 л	200 л
	200 л	200 л	300 л	300 л
	300 л	300 л	500 л	500 л
	500 л	500 л	800 л	800 л
	800 л	800 л	1000 л	1000 л
	1000 л	1000 л	1500 л	1500 л
	1500 л	1500 л	2000 л	2000 л
	2000 л	2000 л	2500 л	2500 л
	2500 л	2500 л	3000 л	3000 л
	3000 л	3000 л		
Варианты применения ёмкостей в системах с различными источниками тепла				
Электрический котёл	■	■	■	■
Твердотопливн. котёл				
Конденсационн. котёл	■	■	■	■
Газовый котёл	■	■	■	■
Котёл жидк. топлива	■	■	■	■
Пеллетный котёл	■	■	■	■
Гелиосистема			■	■
Тепловой насос				
Тепловая сеть ЦТП	■	■	■	■

Буферные ёмкости / тепловые аккумуляторы /				
TXS	RBA	TBT-S	TAT	
				
				
Гладкотрубный теплообменник				
1	0	1	0	
Рабочее давление				
10 бар	3 бар	6 бар	10 бар	
Изоляция				
PU - Жёсткая изоляция / FS - Мягкая изоляция		PU - Жёсткая изоляция / FS - Мягкая изоляция		
PU / FS	FS	PU / FS	PU / FS	
Объём				
160 л	300 л	160 л	100 л	
200 л	400 л	200 л	160 л	
300 л	500 л	300 л	200 л	
500 л	600 л	500 л	300 л	
800 л	750 л	800 л	500 л	
1000 л	900 л	1000 л	800 л	
1500 л	1000 л	1500 л	1000 л	
2000 л	1500 л	2000 л	1500 л	
	2000 л	2500 л	2000 л	
		3000 л	2500 л	
			3000 л	
Варианты применения ёмкостей в системах с различными источниками тепла				
■	■	■		
■	■	■		
■		■	■	
■		■	■	
■	■	■	■	
■	■	■	■	
■		■	■	
■	■	■	■	

Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости

Данный каталог-прайс не является публичной офертой и служит исключительно для ознакомления с продукцией компании. ООО "Хух ЭнТЕК РУС" оставляет за собой право внесения любых изменений продукции и цен. Цены указаны в ЕВРО с НДС 20%, пересчет в рубли производится по текущему курсу ЦБ РФ.

Водонагреватели для бытовой воды

Водонагреватели для бытовой воды TBS-BASIC

Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR со змеевиком косвенного нагрева, покрытая изнутри высококачественной стеклоэмалью (в соответствии со стандартом DIN 4753-3), и предназначенная для приготовления горячей воды.

Водонагреватели TBS-BASIC доступны в объёмах от 100 л до 500 л.

Водонагреватели оборудованы защитным магниевым анодом (в соответствии со стандартом DIN 4753-3).

Водонагреватели оборудованы термометром (диапазон измеряемых температур 0°C -- 120°C).

Водонагреватели оборудованы фланцем **N3** для ревизии и очистки.

Водонагреватель оборудован одной гильзой для датчика температуры.

Возможна установка ТЭНа в отверстие патрубка **N2** (опционально).

Объём ёмкости	100 л -- 500 л
Мощность	15,5 кВт -- 52,5 кВт
Максимальная рабочая температура	95°C
Рабочее давление ёмкости TBS-BASIC	10 бар

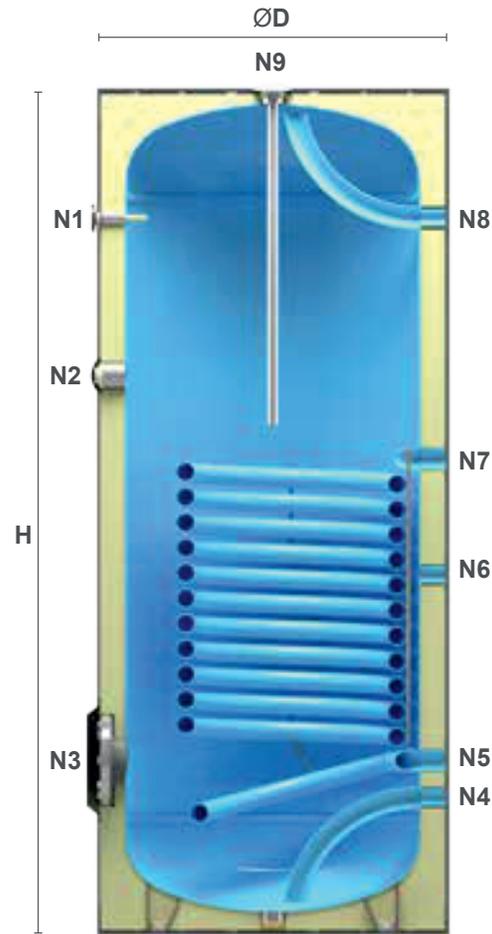
Теплоизоляция (в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)
100 л - 500 л Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м³)

Внешний декоративный кожух (многослойный)

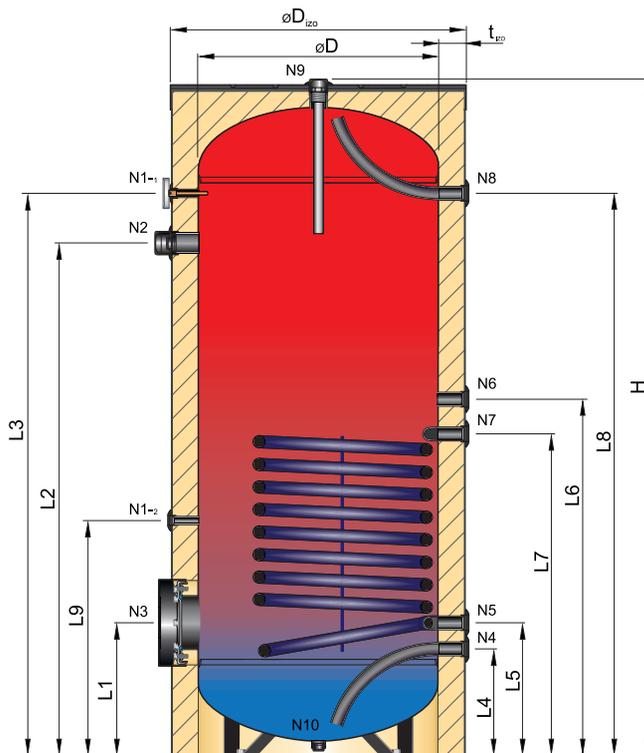
100 л -- 500 л TBS-BASIC Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик

Водонагреватели TBS-BASIC объёмом 800 - 3000 л доступны по запросу.

Тип водонагревателя TBS-BASIC	100	160	200	300	500
Объём [л]	95	155	191	276	499
Диаметр без изоляции (изоляция несъёмная) [мм]	390	490	490	600	650
Диаметр с изоляцией [мм]	490	590	590	700	750
Тип изоляции / толщина изоляции (несъёмной) [мм]	PU / 50				
Высота с изоляцией H [мм]	1080	1125	1320	1210	1800
Установочные размеры [мм]	1205	1290	1465	1420	1970
Поверхность нагрева теплообменника [м ²]	0,57	0,62	0,76	0,94	1,47
Диаметр теплообменника [дм]	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	1,28	1,51	1,78	2,03	2,77
Вес [кг]	50	62	72	89	118
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)					
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	4	4	4	4	4
Трубопровод холодной воды N4 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Трубопровод горячей воды N8 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Трубопровод рециркуляции N6 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба теплообменника N5, N7 [дюймы]	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Подключение магниевго анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул					
Водонагреватель TBS-BASIC с тёмно-серой изоляцией	10100	10160	10200	10300	10500



Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости



**Внешний вид, сечение,
и обозначение патрубков
водонагревателей TBS-BASIC**

**Монтажные размеры
патрубков подключения
водонагревателей TBS-BASIC**

Тип ёмкости BASIC	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	L5, мм	L6, мм	L7, мм	L8, мм	L9, мм	H, мм
TBS-BASIC-100	325	820	905	230	310	830	710	905	495	1110
TBS-BASIC-160	335	815	910	245	335	730	610	910	470	1135
TBS-BASIC-200	335	1015	1115	245	335	735	810	1115	475	1340
TBS-BASIC-300	340	830	960	245	335	815	695	965	515	1220
TBS-BASIC-500	380	1420	1550	290	380	920	800	1550	605	1845

Технические характеристики водонагревателей TBS-BASIC

Рабочие параметры водонагревателей TBS-BASIC при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика							
Ёмкость TBS-BASIC		100 л	160 л	200 л	300 л	500 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	15,5	16,3	18,8	32,0	52,5
		ГВС, л/ч	387	406	470	798	1308
		м ³ /ч	0,7	0,7	0,8	1,4	2,3
		м.в.ст.	0,08	0,01	0,01	0,06	0,19
	80/60°C	кВт	10,0	10,5	12,2	21,5	36,2
		ГВС, л/ч	249	261	305	537	902
		м ³ /ч	0,4	0,5	0,5	0,9	1,6
		м.в.ст.	0,02	0,01	0,01	0,03	0,09
	70/50°C	кВт	5,6	5,9	7,1	13,4	23,5
		ГВС, л/ч	141	148	177	334	586
		м ³ /ч	0,2	0,3	0,3	0,6	1,0
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
10/60°C	90/70°C	кВт	12,0	12,6	14,7	25,5	42,6
		ГВС, л/ч	209	219	256	445	743
		м ³ /ч	0,5	0,6	0,6	1,1	1,9
		м.в.ст.	0,03	0,01	0,01	0,04	0,15
	80/60°C	кВт	6,6	7,0	8,3	15,4	26,6
		ГВС, л/ч	116	122	144	268	465
		м ³ /ч	0,3	0,3	0,4	0,7	1,2
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,03	0,03	0,17
	70/50°C	кВт	2,5	2,7	3,5	7,2	13,6
		ГВС, л/ч	44	47	61	126	238
		м ³ /ч	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Рабочие параметры в системе с тепловым насосом при $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика							
10/45°C	55/50°C	кВт ₁	5,3	5,6	6,4	10,6	17,0
		ГВС, л/ч	133	139	160	264	424
		м ³ /ч	0,9	1,0	1,1	1,8	3,0
		м.в.ст.	0,16	0,02	0,02	0,09	0,32

Пример: Для работы с тепловым насосом с номинальной тепловой мощностью 12 кВт рекомендуется использовать водонагреватель TBS-BASIC минимального объема 500 л.

Условные обозначения:

кВт - Максимальная тепловая мощность змеевика при различных рабочих температурах.

кВт₁ - Максимальная номинальная мощность теплового насоса (+7°C внешняя среда -35°C температура воды).

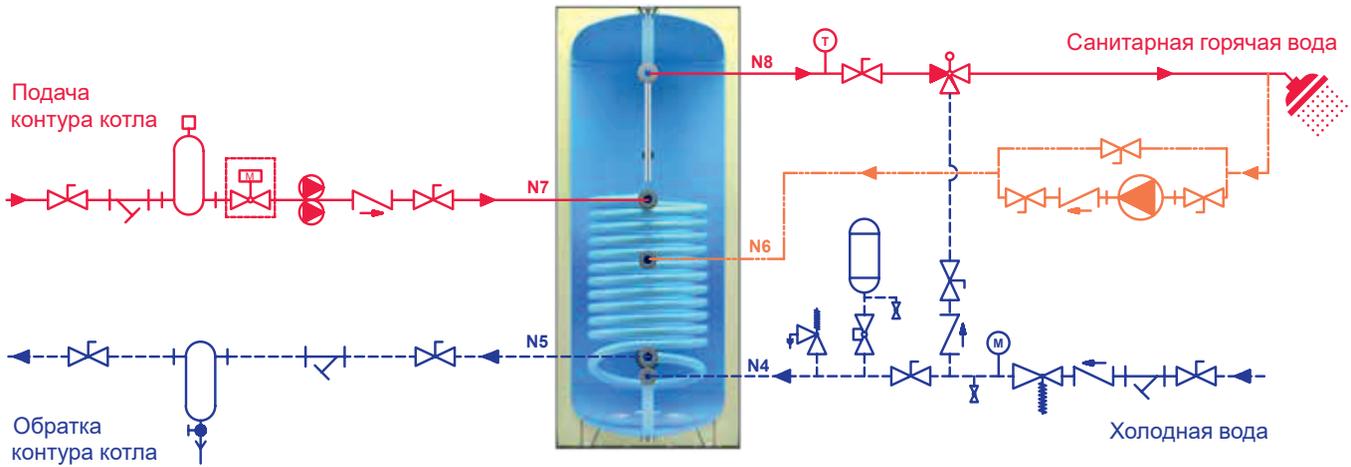
ГВС, л/ч - Производительность водонагревателя по горячей воде при различных параметрах ГВС.

м³/ч - Необходимый объемный расход в контуре змеевика для достижения указанных **кВт** и **ГВС, л/ч**.

м.в.ст. - Потеря давления в контуре змеевика (метры водяного столба).

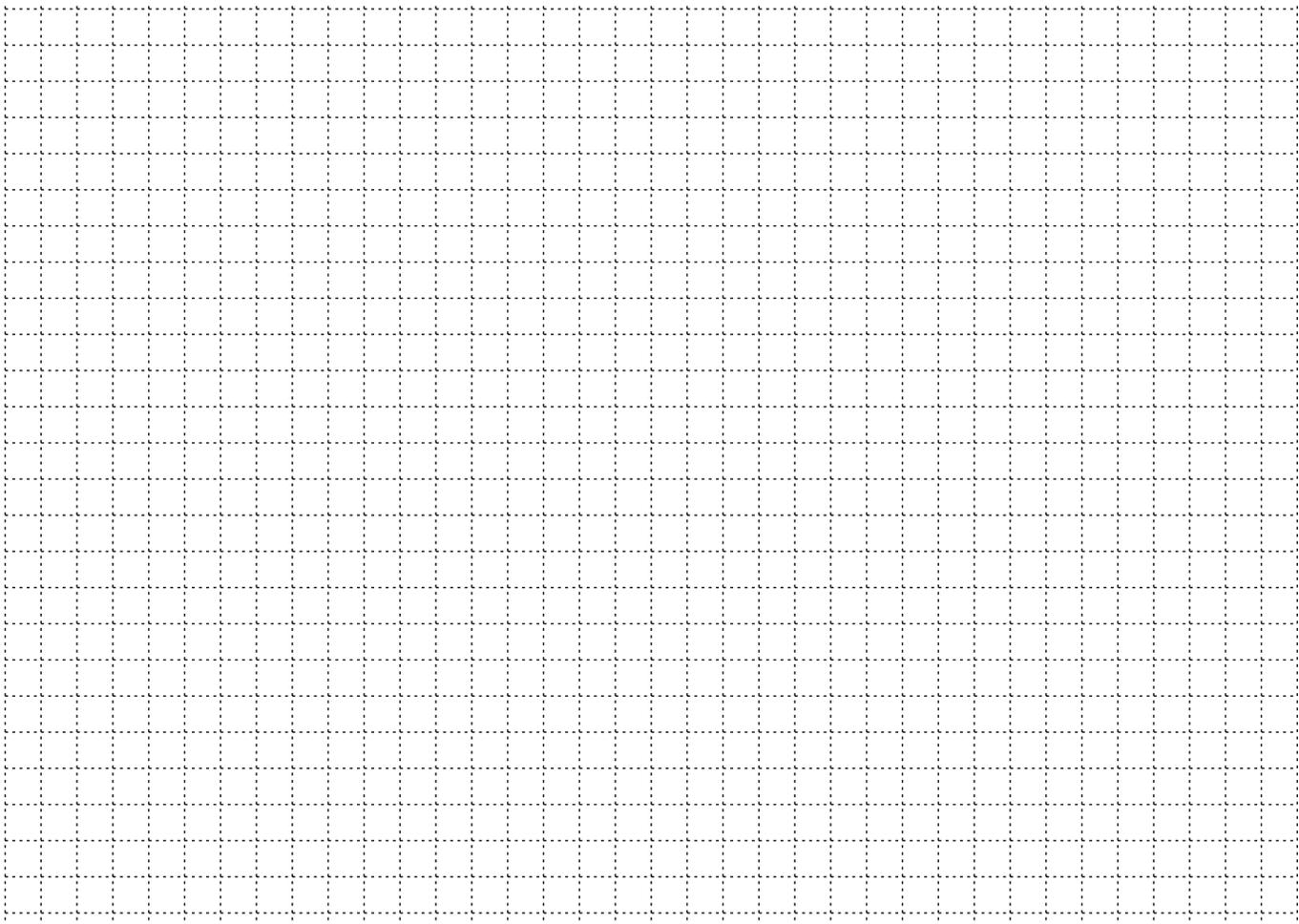
Водонагреватели TBS-BASIC объемом 800 - 3000 л доступны по запросу.

Схема обвязки водонагревателей TBS-BASIC



Условные обозначения:

Для водонагревателей рекомендуется использовать группы безопасности на 8 бар.



Водонагреватели для бытовой воды TBS-PRO

Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR со змеевиком косвенного нагрева, покрытая изнутри высококачественной стеклоэмалью (в соответствии со стандартом DIN 4753-3), и предназначенная для приготовления горячей воды. Водонагреватели TBS-PRO доступны в объёмах от 100 л до 3000 л. Водонагреватели оборудованы защитным магниевым анодом (в соответствии со стандартом DIN 4753-3). Водонагреватели оборудованы термометром (диапазон измеряемых температур 0°C -- 120°C). Водонагреватели оборудованы фланцем **N3** для ревизии и очистки. Водонагреватель оборудован двумя гильзами для датчиков температуры. Возможна установка ТЭНа в отверстие патрубка **N2** (опционально).

Объём ёмкости	100 л -- 3000 л
Мощность	21,5 кВт -- 272,1 кВт
Максимальная рабочая температура	95°C
Рабочее давление ёмкости TBS-PRO	10 бар

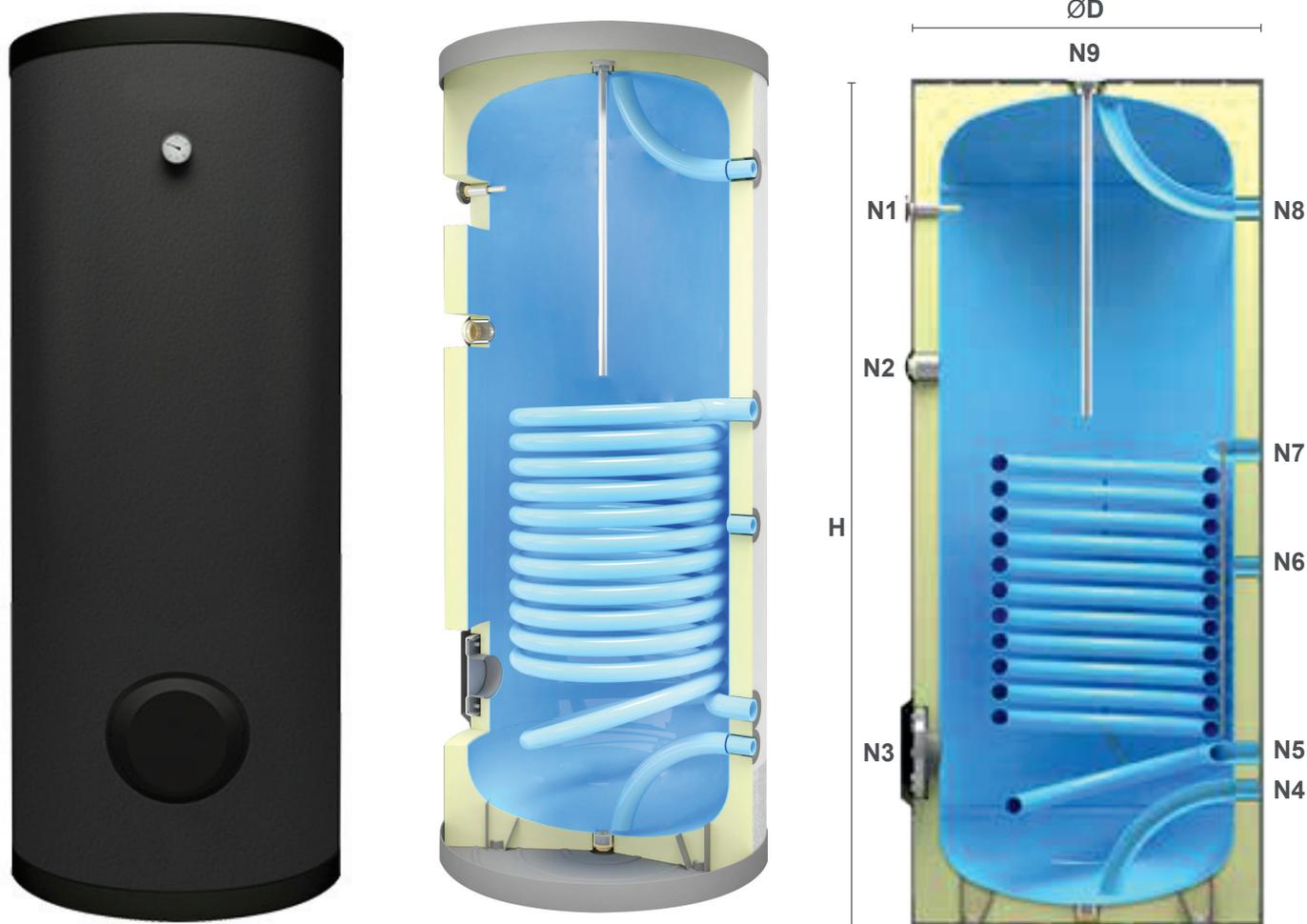
Теплоизоляция	(в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)
100 л - 500 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м ³)
800 л - 3000 л	Мягкая полиуретановая (18 кг/м ³)

Внешний декоративный кожух	(многослойный)
100 л -- 500 л	Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик
800 л -- 3000 л	Искусственная кожа (серебристо-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик

Тип водонагревателя TBS-PRO	100	160	200	300	500
Объём [л]	95	155	191	276	499
Диаметр без изоляции (изоляция несъёмная) [мм]	390	490	490	600	650
Диаметр с изоляцией [мм]	490	590	590	700	750
Тип изоляции / толщина изоляции (несъёмной) [мм]	PU / 50				
Высота с изоляцией H [мм]	1080	1125	1320	1210	1800
Установочные размеры [мм]	1205	1290	1465	1420	1970
Поверхность нагрева теплообменника [м ²]	0,62	0,98	1,33	1,33	2,13
Диаметр теплообменника [дм]	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	1,28	1,51	1,78	2,03	2,77
Вес [кг]	46	71	86	91	149
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)					
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	4	4	4	4	4
Трубопровод холодной воды N4 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Трубопровод горячей воды N8 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Трубопровод рециркуляции N6 [дюймы]	3/4	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба теплообменника N5, N7 [дюймы]	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4

Артикул

Водонагреватель TBS-PRO с тёмно-серой изоляцией	20100	20160	20200	20300	20500
--	-------	-------	-------	-------	-------



Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости

Внешний вид, сечение, и обозначение патрубков водонагревателей TBS-PRO

Тип водонагревателя TBS-PRO	800	1000	1500	2000	2500	3000
Объём [л]	800	1000	1500	2000	2500	3000
Диаметр без изоляции [мм]	740	840	920	1060	1300	1300
Диаметр с изоляцией [мм]	900	1000	1120	1260	1460	1460
Тип изоляции / толщина изоляции [мм]	SP / 80	SP / 80	SP / 100	SP / 100	SP / 80	SP / 80
Высота с изоляцией H [мм]	2100	2070	2300	2230	2200	2560
Установочные размеры [мм]	2305	2320	2580	2580	2660	3020
Поверхность нагрева теплообменника [м ²]	2,92	2,92	3,66	4,59	6,21	7,12
Диаметр теплообменника [дм]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	3,94	4,62	--	--	--	--
Вес [кг]	261	283	380	594	717	840
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)						
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	2	2	2	2	2	2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	5	5	5	5	5	5
Трубопровод холодной воды N4 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Трубопровод горячей воды N8 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Трубопровод рециркуляции N6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Внутренняя резьба теплообменника N5, N7 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4

Артикул						
Водонагреватель TBS-PRO с серебристо-серой изоляцией	20800	21000	21500	22000	22500	23000

Технические характеристики водонагревателей TBS-PRO

Рабочие параметры водонагревателей TBS-PRO при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика													
Ёмкость TBS-PRO		100 л	160 л	200 л	300 л	500 л	800 л	1000 л	1500 л	2000 л	2500 л	3000 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	21,5	29,1	45,4	45,4	75,6	111,1	111,1	141,9	180,3	236,1	272,1
		ГВС, л/ч	529	714	1114	1114	1857	2729	2729	3486	4429	5801	6687
		м ³ /ч	1,0	1,3	2,0	2,0	3,3	4,9	4,9	6,3	8	10,4	12
		м.в.ст.	0,08	0,05	0,14	0,14	0,53	1,41	1,41	2,9	5,79	5,26	8,24
	80/60°C	кВт	14,5	19,4	31,1	31,1	53,5	77,9	77,9	100	127,9	167,5	193,1
		ГВС, л/ч	357	477	763	763	1315	1915	1915	2458	3143	4115	4744
		м ³ /ч	0,6	0,9	1,4	1,4	2,4	3,4	3,4	4,4	5,6	7,4	8,5
		м.в.ст.	0,02	0,02	0,07	0,07	0,29	0,73	0,73	1,58	3,03	2,84	4,26
	70/50°C	кВт	9,1	12,1	19,8	19,8	34,9	52,3	52,3	67,5	88,4	115,1	133,7
		ГВС, л/ч	223	297	486	486	857	1286	1286	1657	2172	2829	3286
		м ³ /ч	0,4	0,5	0,9	0,9	1,5	2,3	2,3	3	3,9	5	5,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,03	0,03	0,15	0,37	0,37	0,77	1,54	1,43	2,19
10/60°C	90/70°C	кВт	16,3	23,3	36,1	36,1	62,8	90,7	90,7	116,3	150	195,4	225,6
		ГВС, л/ч	280	400	620	620	1080	1560	1560	2000	2580	3361	3881
		м ³ /ч	0,7	1,0	1,6	1,6	2,8	4	4	5,1	6,6	8,6	10
		м.в.ст.	0,03	0,02	0,10	0,10	0,37	0,98	0,98	1,98	3,96	3,72	5,73
	80/60°C	кВт	10,4	13,8	22,1	22,1	39,5	59,3	59,3	75,6	97,7	127,9	148,9
		ГВС, л/ч	178	238	380	380	680	1020	1020	1300	1680	2200	2560
		м ³ /ч	0,5	0,6	1,0	1,0	1,7	2,6	2,6	3,3	4,3	5,6	6,5
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,03	0,03	0,17	0,4	0,4	0,91	1,76	1,75	2,61
	70/50°C	кВт	5,1	6,4	11,0	11,0	20,9	32,9	32,9	43	55,8	73,3	86,1
		ГВС, л/ч	88	110	190	190	360	566	566	740	960	1260	1480
		м ³ /ч	0,2	0,3	0,5	0,5	0,9	1,4	1,4	1,9	2,4	3,2	3,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,19	0,19	0,36	0,62	0,67	0,88
Рабочие параметры в системе с тепловым насосом при $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика													
10/45°C	55/50°C	кВт _т	9,1	12,1	19,8	19,8	34,9	52,3	52,3	67,5	88,4	115,1	133,7
		ГВС, л/ч	223	297	486	486	857	1286	1286	1657	2172	2829	3286
		м ³ /ч	1,6	2,1	3,4	3,4	6,1	9,1	9,1	11,7	15,4	20,0	23,3
		м.в.ст.	0,16	0,01	0,33	0,33	1,53	4,77	4,77	9,48	12,62	13,09	15,00

Пример: Для работы с тепловым насосом с номинальной тепловой мощностью 12 кВт рекомендуется использовать водонагреватель TBS-PRO минимального объёма 160 л.

Условные обозначения:

кВт - Максимальная тепловая мощность змеевика при различных рабочих температурах.

кВт_т - Максимальная номинальная мощность теплового насоса (+7°C внешняя среда -35°C температура воды).

ГВС, л/ч - Производительность водонагревателя по горячей воде при различных параметрах ГВС.

м³/ч - Необходимый объёмный расход в контуре змеевика для достижения указанных **кВт** и **ГВС, л/ч**.

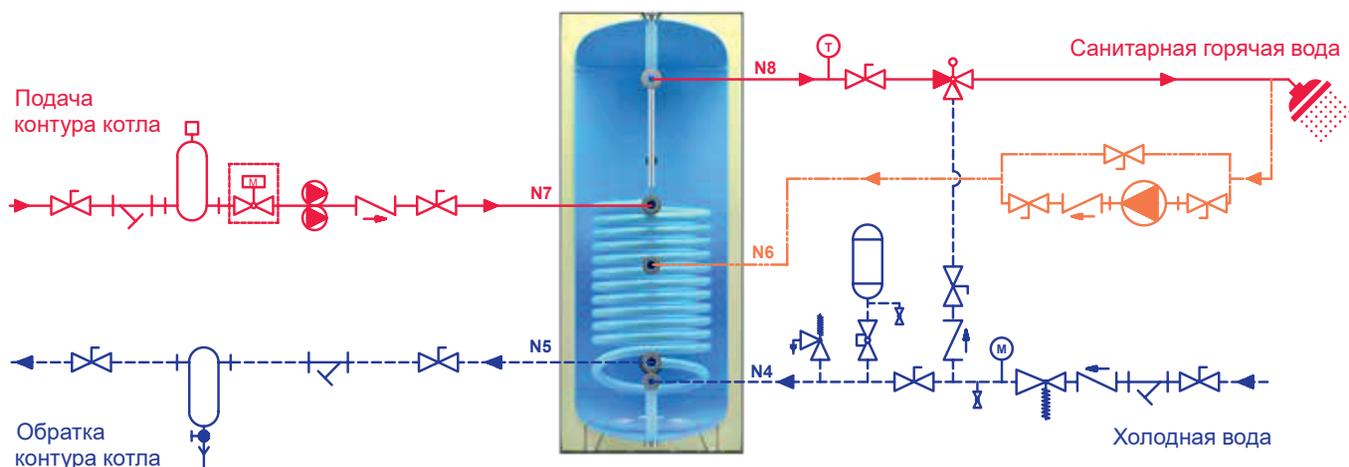
м.в.ст. - Потеря давления в контуре змеевика (метры водяного столба).

Водонагреватель TBS-PRO объёмом 400 л доступен по запросу.

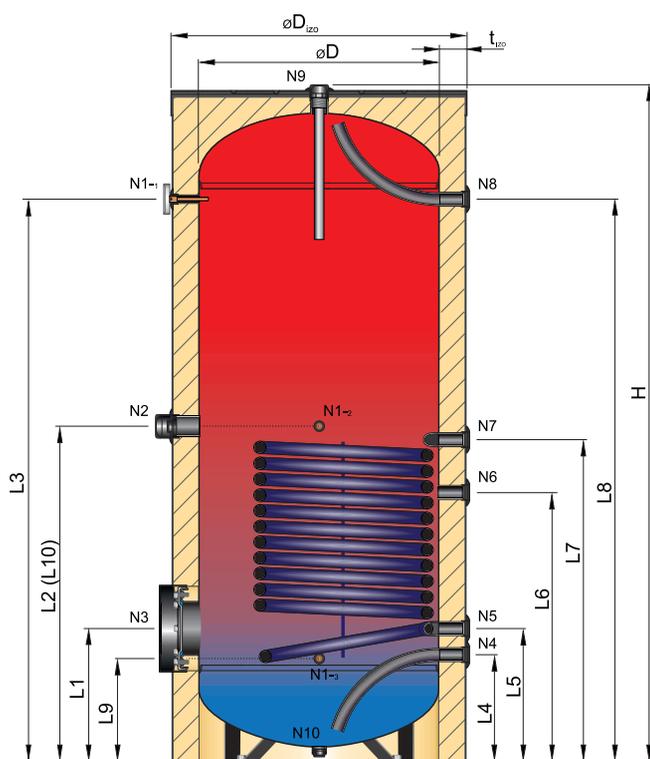
Монтажные размеры патрубков подключения водонагревателей TBS-PRO

Тип ёмкости PRO	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	L5, мм	L6, мм	L7, мм	L8, мм	L9, мм	L10, мм	H, мм
TBS-PRO-1500	440	1230	1990	350	440	800	1150	1990	350	1230	2375
TBS-PRO-2000	540	1395	1850	450	530	1140	1310	1850	445	1395	2280
TBS-PRO-2500	490	1420	1805	405	495	985	1335	1810	405	1425	2160
TBS-PRO-3000	510	1595	2205	415	495	985	1475	2205	405	1595	2580

Схема обвязки водонагревателей TBS-PRO



Условные обозначения:



Монтажные размеры патрубков подключения водонагревателей TBS-PRO

Тип ёмкости PRO	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	L5, мм	L6, мм	L7, мм	L8, мм	L9, мм	L10, мм	H, мм
TBS-PRO-100	325	770	905	230	310	440	710	905	230	770	1110
TBS-PRO-160	330	800	910	240	330	450	750	910	240	800	1135
TBS-PRO-200	330	940	1100	240	330	520	880	1110	240	940	1340
TBS-PRO-300	335	805	965	245	335	545	755	965	245	805	1220
TBS-PRO-500	380	1080	1555	290	380	80	1030	1555	290	1080	1845
TBS-PRO-800	440	1130	1700	340	430	900	1080	1750	350	1130	2110
TBS-PRO-1000	465	610	1155	1605	370	460	930	1110	1655	370	2070

Водонагреватели для гелиосистем TBD-BASIC

Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR с двумя змеевиками косвенного нагрева, покрытая изнутри высококачественной стеклоэмалью (в соответствии со стандартом DIN 4753-3), и предназначенная для приготовления санитарной горячей воды. Верхний змеевик - для нагрева санитарной горячей воды с помощью котла, нижний змеевик - для нагрева санитарной горячей воды с помощью гелиосистемы.

Водонагреватели TBD-BASIC доступны в объёмах от 160 л до 500 л.

Водонагреватели оборудованы защитным магниевым анодом (в соответствии со стандартом DIN 4753-3).

Водонагреватели оборудованы термометром (диапазон измеряемых температур 0°C -- 120°C).

Водонагреватели оборудованы фланцем **N3** для ревизии и очистки.

Водонагреватель оборудован одной гильзой для датчика температуры.

Возможна установка ТЭНа в отверстие патрубка **N2** (опционально).

Объём ёмкости	160 л -- 500 л
Мощность (в контуре котла)	8,8 кВт -- 28,3 кВт
Максимальная рабочая температура	95°C
Рабочее давление ёмкости TBD-BASIC	10 бар

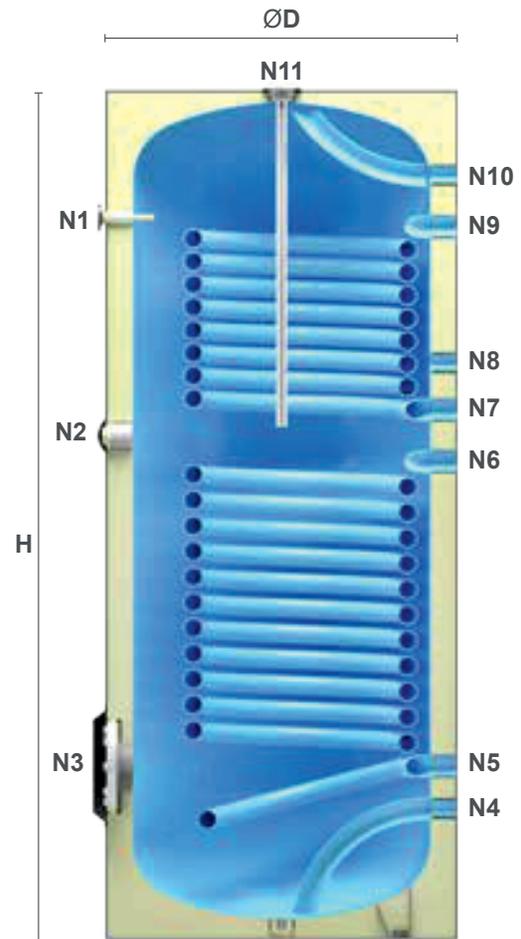
Теплоизоляция (в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)
160 л - 500 л Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м³)

Внешний декоративный кожух (многослойный)

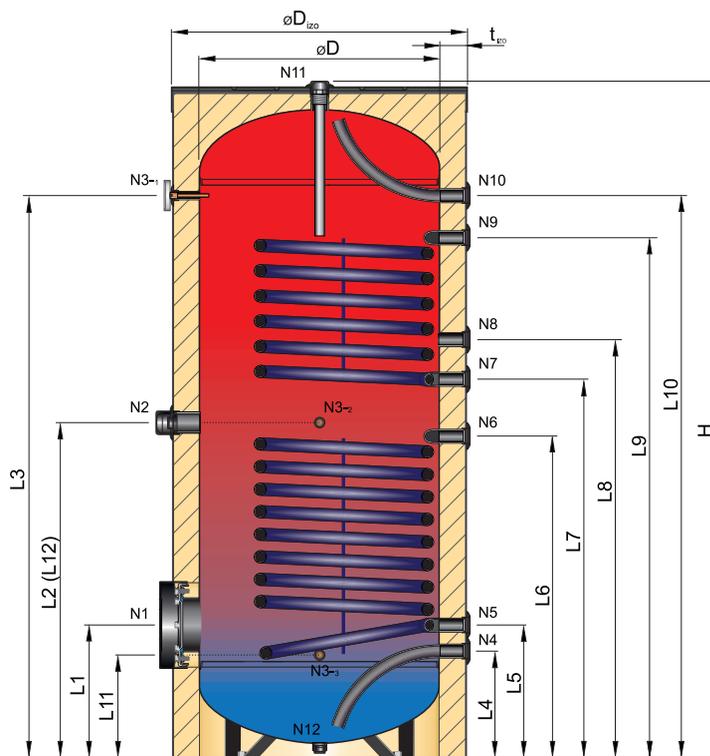
160 л -- 500 л TBD-BASIC Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик

Водонагреватель TBD-BASIC объёмом 400 л доступен по запросу.

Тип водонагревателя TBD-BASIC	160	200	300	500
Объём [л]	155	191	292	499
Диаметр без изоляции (изоляция несъёмная) [мм]	490	490	600	650
Диаметр с изоляцией [мм]	590	590	700	750
Тип изоляции / толщина изоляции (несъёмной) [мм]	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50
Высота с изоляцией H [мм]	1125	1320	1210	1800
Установочные размеры [мм]	1290	1465	1420	1970
Поверхность нагрева теплообменника верхнего / нижнего [м ²]	0,55 / 0,57	0,54 / 0,68	0,52 / 0,68	0,77 / 1,35
Диаметр теплообменников [дм]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	1,37	1,44	2,07	2,69
Вес [кг]	73	83	90	151
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)				
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	4	4	4	4
Трубопровод холодной/горячей воды N4 / N10 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба верхнего теплообменника N7, N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Трубопровод рециркуляции N8 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба нижнего теплообменника N5, N6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул				
Водонагреватель TBD-BASIC с тёмно-серой изоляцией	50160	50200	50300	50500



Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости



**Внешний вид, сечение,
и обозначение патрубков
водонагревателей TBD-BASIC**

**Монтажные размеры
патрубков подключения
водонагревателей TBD-BASIC**

Тип ёмкости BASIC	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	L5, мм	L6, мм	L7, мм	L8, мм	L9, мм	L10, мм	L11, мм	H, мм
TBD-BASIC-160	330	605	910	240	330	550	670	755	850	990	480	1135
TBD-BASIC-200	330	670	1100	240	330	610	730	825	950	1110	480	1340
TBD-BASIC-300	295	635	955	165	255	585	985	785	895	1045	450	1220
TBD-BASIC-500	380	850	955	290	380	800	910	1000	1180	1560	590	1845

Технические характеристики водонагревателей TBD-BASIC

Рабочие параметры водонагревателей TBD-BASIC при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре верхнего змеевика (контур котла)						
Ёмкость TBD-BASIC		160 л	200 л	300 л	500 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	8,8	16,2	22,0	28,3
		ГВС, л/ч	220	403	548	705
		м ³ /ч	0,4	0,7	1,0	1,3
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,02	0,04
	80/60°C	кВт	5,3	10,4	14,4	18,8
		ГВС, л/ч	133	258	360	470
		м ³ /ч	0,2	0,5	0,6	0,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01
	70/50°C	кВт	2,7	5,9	8,6	11,6
		ГВС, л/ч	67	148	215	290
		м ³ /ч	0,1	0,3	0,4	0,5
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01
10/60°C	90/70°C	кВт	6,5	12,6	17,2	22,4
		ГВС, л/ч	114	219	301	392
		м ³ /ч	0,3	0,6	0,8	1,0
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,02
	80/60°C	кВт	3,3	7,0	10,0	13,4
		ГВС, л/ч	57	122	175	234
		м ³ /ч	0,1	0,3	0,4	0,6
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01
	70/50°C	кВт	0,9	2,7	4,2	6,0
		ГВС, л/ч	16	47	74	106
		м ³ /ч	0,1	0,1	0,2	0,3
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01

Рабочие параметры водонагревателей TBD-BASIC при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре нижнего змеевика (контур гелиосистемы)						
Ёмкость TBD-BASIC/PRO		160 л	200 л	300 л	500 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	16,3	24,0	30,5	41,2
		ГВС, л/ч	406	598	760	1027
		м ³ /ч	0,7	1,1	1,3	1,8
		м.в.ст.	0,01	0,03	0,05	0,11
	80/60°C	кВт	10,5	15,9	20,4	28,0
		ГВС, л/ч	261	397	508	699
		м ³ /ч	0,5	0,7	0,9	1,2
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,02	0,06
	70/50°C	кВт	5,9	9,5	12,6	17,9
		ГВС, л/ч	148	238	313	447
		м ³ /ч	0,3	0,4	0,5	0,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,02
10/60°C	90/70°C	кВт	12,6	19,0	24,2	33,1
		ГВС, л/ч	219	331	422	579
		м ³ /ч	0,6	0,8	1,1	1,5
		м.в.ст.	0,01	0,02	0,03	0,08
	80/60°C	кВт	7,0	11,0	14,5	20,4
		ГВС, л/ч	122	193	254	355
		м ³ /ч	0,3	0,5	0,6	0,9
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,02
	70/50°C	кВт	2,8	4,9	6,7	10,0
		ГВС, л/ч	49	85	118	175
		м ³ /ч	0,1	0,2	0,3	0,4
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,005

Условные обозначения:

кВт - Максимальная тепловая мощность змеевика при различных рабочих температурах.

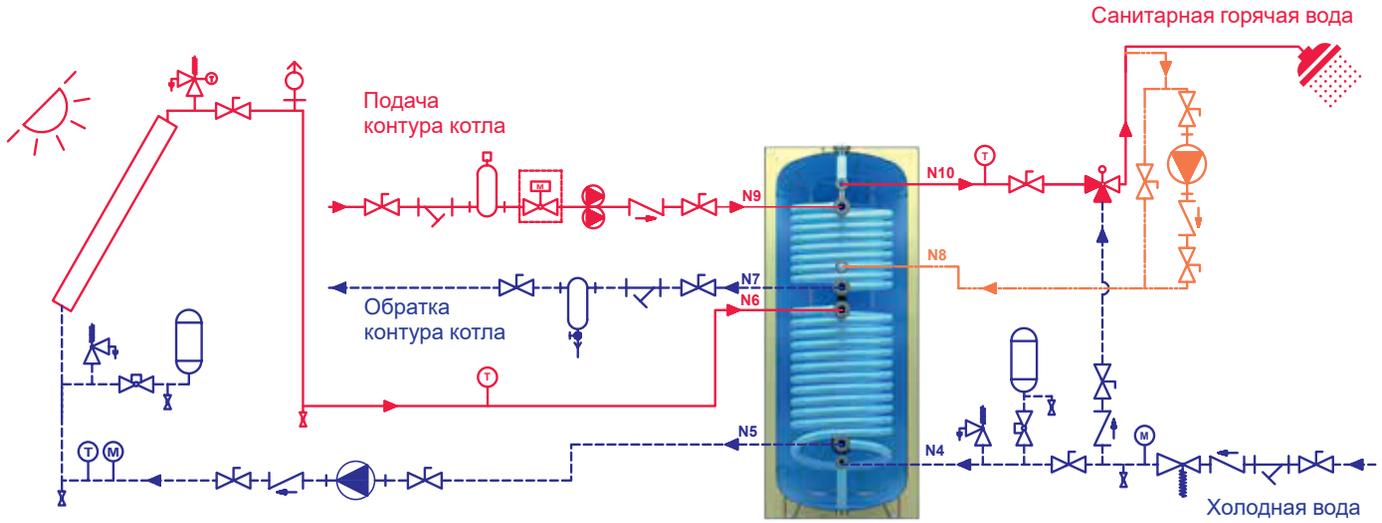
кВт_т - Максимальная номинальная мощность теплового насоса (+7°C внешняя среда -35°C температура воды).

ГВС, л/ч - Производительность водонагревателя по горячей воде при различных параметрах ГВС.

м³/ч - Необходимый объёмный расход в контуре змеевика для достижения указанных **кВт** и **ГВС, л/ч**.

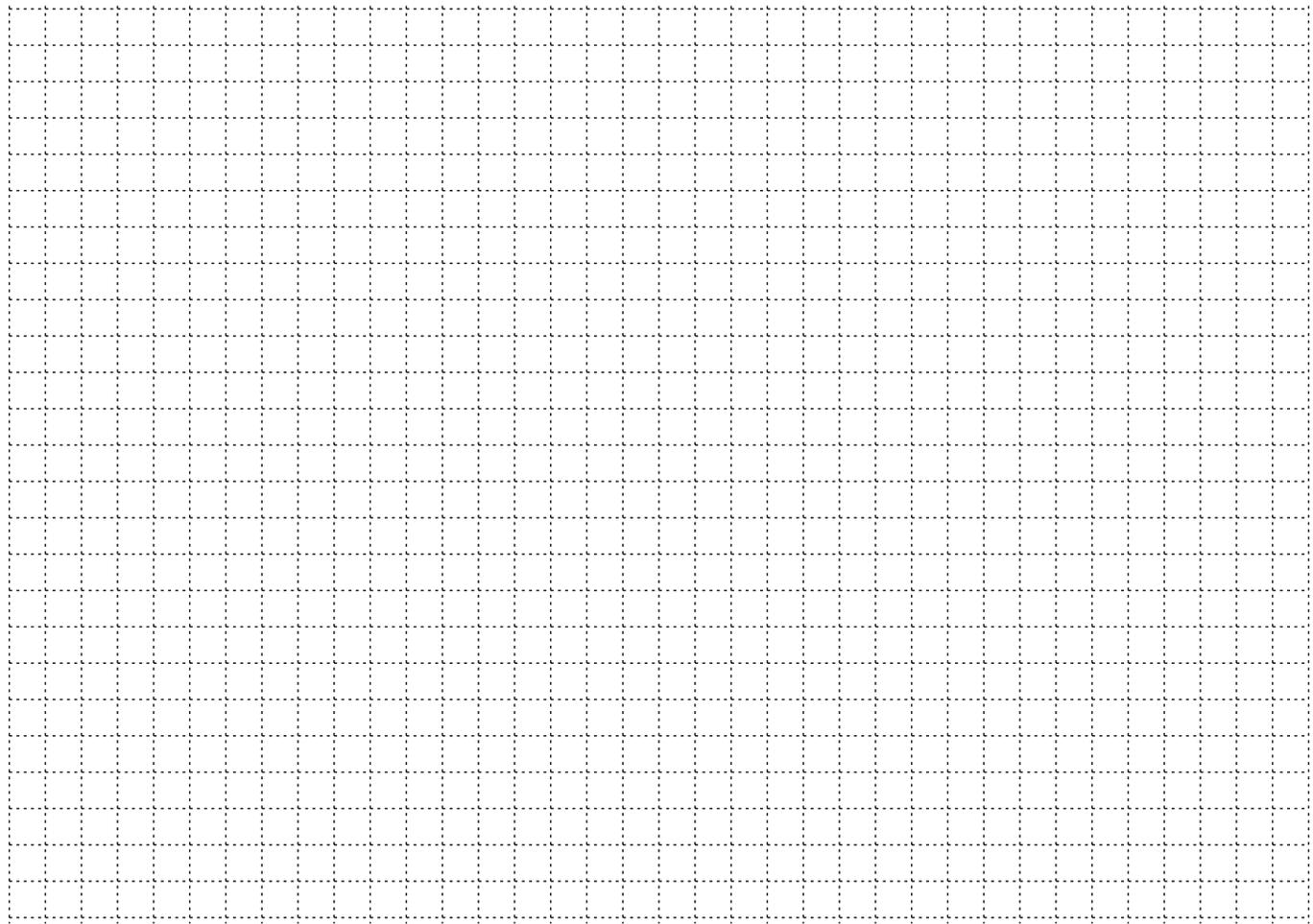
м.в.ст. - Потеря давления в контуре змеевика (метры водяного столба).

Схема обвязки водонагревателей TBD-BASIC



Условные обозначения:

Шаровый кран	Группа безопасности	Обратный клапан	Предохранит. клапан	Шаровый кран	Насос	Сепаратор шлама и грязи
Мембранный расшир. бак	Манометр	Сепаратор воздуха	Термометр	Фильтр	Солнечный коллектор	Сливной кран



Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости

Водонагреватели для гелиосистем TBD-PRO

Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR с двумя змеевиками косвенного нагрева, покрытая изнутри высококачественной стеклоэмалью (в соответствии со стандартом DIN 4753-3), и предназначенная для приготовления санитарной горячей воды. Верхний змеевик - для нагрева санитарной горячей воды с помощью котла, нижний змеевик - для нагрева санитарной горячей воды с помощью гелиосистемы.

Водонагреватели TBD-PRO доступны в объёмах от 160 л до 3000 л.

Водонагреватели оборудованы защитным магниевым анодом (в соответствии со стандартом DIN 4753-3).

Водонагреватели оборудованы термометром (диапазон измеряемых температур 0°C -- 120°C).

Водонагреватели оборудованы фланцем **N3** для ревизии и очистки, и двумя гильзами для датчиков температуры.

Возможна установка ТЭНа в отверстие патрубка **N2** (опционально).

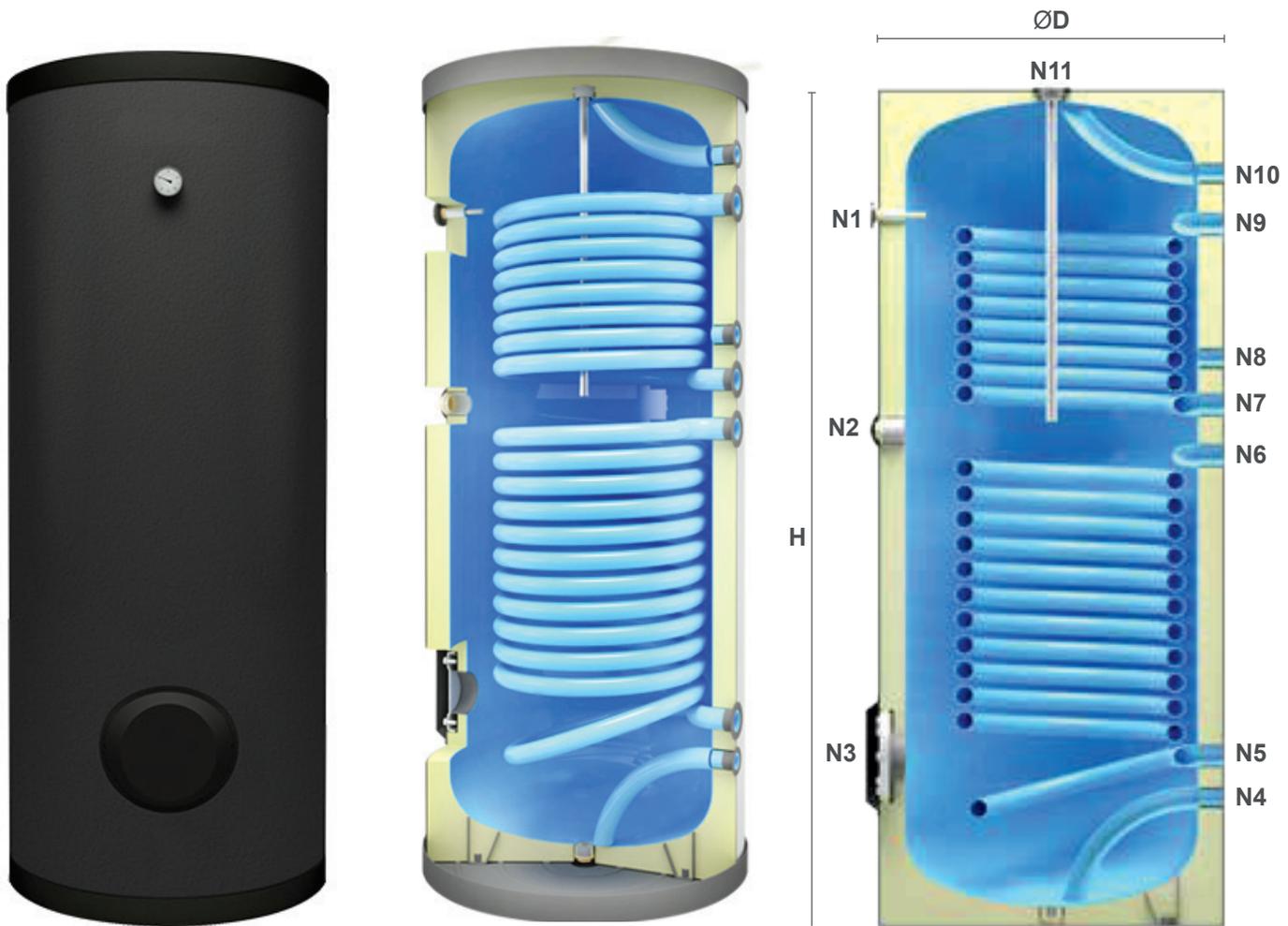
Объём ёмкости	TBD-PRO 160 л -- 3000 л
Мощность (в контуре котла)	TBD-PRO 14 кВт -- 126 кВт
Максимальная рабочая температура	90°C
Рабочее давление ёмкости TBD-PRO	10 бар

Теплоизоляция	(в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)
160 л - 500 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м ³)
800 л - 1000 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м ³) (опционально)
800 л - 3000 л	Мягкая полиуретановая (18 кг/м ³)
800 л - 3000 л	Мягкая негорючая полиуретановая (26 кг/м ³) (опционально)

Внешний декоративный кожух (многослойный)

160 л -- 500 л TBD-PRO	Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик
800 л -- 3000 л TBD-PRO	Искусственная кожа (серебристо-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик

Тип водонагревателя TBD-PRO	160	200	300	500
Объём [л]	155	191	292	499
Диаметр без изоляции (изоляция несъёмная) [мм]	490	490	600	650
Диаметр с изоляцией [мм]	590	590	700	750
Тип изоляции / толщина изоляции (несъёмной) [мм]	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50
Высота с изоляцией H [мм]	1125	1320	1210	1800
Установочные размеры [мм]	1290	1465	1420	1970
Поверхность нагрева теплообменника верхнего / нижнего [м ²]	0,53 / 0,66	0,66 / 0,80	0,53 / 1,12	1,33 / 2,13
Диаметр теплообменников [дм]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	1,37	1,44	2,07	2,69
Вес [кг]	77	89	101	173
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)				
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	4	4	4	4
Трубопровод холодной/горячей воды N4 / N10 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба верхнего теплообменника N7,N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Трубопровод рециркуляции N8 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба нижнего теплообменника N5, N6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул				
Водонагреватель TBD-PRO с тёмно-серой изоляцией	60160	60200	60300	60500



Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости

Внешний вид, сечение, и обозначение патрубков водонагревателей TBD-PRO

Тип водонагревателя TBD-PRO	800	1000	1500	2000	2500	3000
Объём [л]	785	1000	1500	2000	2500	3000
Диаметр без изоляции [мм]	740	840	960	1100	1360	1300
Диаметр с изоляцией [мм]	900	1000	1120	1260	1460	1460
Тип изоляции / толщина изоляции [мм]	SP / 80					
Высота с изоляцией H [мм]	2100	2070	2300	2230	2200	2560
Установочные размеры [мм]	2305	2320	2580	2580	2660	3020
Поверхность нагрева теплообменника верхнего/нижнего [м²]	1,46 / 2,92	1,46 / 2,92	1,46 / 3,66	2,26 / 4,59	2,88 / 6,21	3,48 / 7,12
Диаметр теплообменников [дм]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	3,94	4,62	--	--	--	--
Вес [кг]	261	283	380	594	717	840
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)						
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	2	2	2	2	2	2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	5	5	5	5	5	5
Трубопровод холодной / горячей воды N4 / N10 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Внутренняя резьба верхнего теплообменника N7, N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Трубопровод рециркуляции N8 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Внутренняя резьба нижнего теплообменника N5, N6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4

Артикул						
Водонагреватель TBD-PRO с серебристо-серой изоляцией	60800	61000	61500	62000	62500	63000

Технические характеристики водонагревателей TBD-PRO

Рабочие параметры водонагревателей TBD-PRO при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре верхнего змеевика (контур котла)												
Ёмкость TBD-PRO		160 л	200 л	300 л	500 л	800 л	1000 л	1500 л	2000 л	2500 л	3000 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	13,7	18,0	18,0	45,4	50,8	50,8	50,8	83,3	101,2	125,6
		ГВС, л/ч	337	443	443	1114	1249	1249	1249	2046	2486	3086
		м ³ /ч	0,6	0,8	0,8	2,0	2,2	2,2	2,2	3,7	4,5	5,6
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,14	0,18	0,18	0,18	0,65	0,53	0,98
	80/60°C	кВт	8,6	12,0	12,0	31,1	34,9	34,9	34,9	58,2	71,2	88,4
		ГВС, л/ч	211	294	294	763	857	857	857	1429	1749	2172
		м ³ /ч	0,4	0,5	0,5	1,4	1,5	1,5	1,5	2,6	3,1	3,9
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,07	0,11	0,11	0,11	0,31	0,27	0,50
	70/50°C	кВт	4,7	7,0	7,0	19,8	22,6	22,6	22,6	38,4	47,7	59,9
		ГВС, л/ч	67	114	171	171	486	554	554	943	1172	1472
		м ³ /ч	0,2	0,3	0,3	0,9	1,0	1,0	1	1,7	2,1	2,6
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,18	0,16	0,27
10/60°C	90/70°C	кВт	10,5	14,2	14,2	36,5	40,7	40,7	40,7	68	83,7	104
		ГВС, л/ч	180	244	244	628	700	700	700	1170	1440	1788
		м ³ /ч	0,5	0,6	0,6	1,6	1,8	1,8	1,8	3,0	3,7	4,6
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,10	0,13	0,13	0,13	0,48	0,36	0,64
	80/60°C	кВт	5,6	8,1	8,1	22,6	25,6	25,6	25,6	43,6	53,5	66,9
		ГВС, л/ч	96	140	140	388	440	440	440	750	920	1150
		м ³ /ч	0,2	0,4	0,4	1,0	1,1	1,1	1,1	1,9	2,4	2,9
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,03	0,05	0,05	0,05	0,22	0,18	0,33
	70/50°C	кВт	2,0	3,0	3,0	11,4	13,0	13,0	13,0	23,5	37,0	37,0
		ГВС, л/ч	34	52	52	196	224	224	224	404	636	636
		м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,5	0,6	0,6	0,6	1,0	1,6	1,6
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,12	0,15

Рабочие параметры водонагревателей TBD-PRO при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре нижнего змеевика (контур гелиосистемы)												
Ёмкость TBD-PRO		160 л	200 л	300 л	500 л	800 л	1000 л	1500 л	2000 л	2500 л	3000 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	18,7	24,0	24,0	75,6	111,1	111,1	141,9	180,3	236,1	272,1
		ГВС, л/ч	460	589	589	1857	2729	2729	3486	4429	5801	6687
		м ³ /ч	0,8	1,1	1,1	3,3	4,9	4,9	6,3	8	10,4	12
		м.в.ст.	0,01	0,03	0,03	0,53	1,41	1,41	2,9	5,79	5,26	8,24
	80/60°C	кВт	12,1	15,8	15,8	53,5	77,9	77,9	100	127,9	167,5	193,1
		ГВС, л/ч	297	389	389	1315	1915	1915	2458	3143	4115	4744
		м ³ /ч	0,5	0,7	0,7	2,4	3,4	3,4	4,4	5,6	7,4	8,5
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,29	0,73	0,73	1,58	3,03	2,84	4,26
	70/50°C	кВт	7,0	9,5	9,5	34,9	52,3	52,3	67,5	88,4	115,1	133,7
		ГВС, л/ч	171	234	234	857	1286	1286	1657	2172	2829	3286
		м ³ /ч	0,3	0,4	0,4	1,5	2,3	2,3	3	3,9	5	5,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,15	0,37	0,37	0,77	1,54	1,43	2,19
10/60°C	90/70°C	кВт	14,7	18,8	18,8	62,8	90,7	90,7	116,3	150	195,4	225,6
		ГВС, л/ч	252	324	324	1080	1560	1560	2000	2580	3361	3881
		м ³ /ч	0,6	0,8	0,8	2,8	4,0	4,0	5,1	6,6	8,6	10
		м.в.ст.	0,01	0,02	0,02	0,37	0,98	0,98	1,98	3,96	3,72	5,73
	80/60°C	кВт	8,3	10,9	10,9	39,5	59,3	59,3	75,6	97,7	127,9	148,9
		ГВС, л/ч	142	188	188	680	1020	1020	1300	1680	2200	2560
		м ³ /ч	0,4	0,5	0,5	1,7	2,6	2,6	3,3	4,3	5,6	6,5
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,17	0,4	0,4	0,91	1,76	1,75	2,61
	70/50°C	кВт	3,4	4,8	4,8	20,9	32,9	32,9	43	55,8	73,3	86,1
		ГВС, л/ч	58	83	83	360	566	566	740	960	1260	1480
		м ³ /ч	0,1	0,2	0,2	0,9	1,4	1,4	1,9	2,4	3,2	3,8
		м.в.ст.	0,01	0,01	0,01	0,04	0,19	0,19	0,36	0,62	0,67	0,88

Условные обозначения:

кВт - Максимальная тепловая мощность змеевика при различных рабочих температурах.

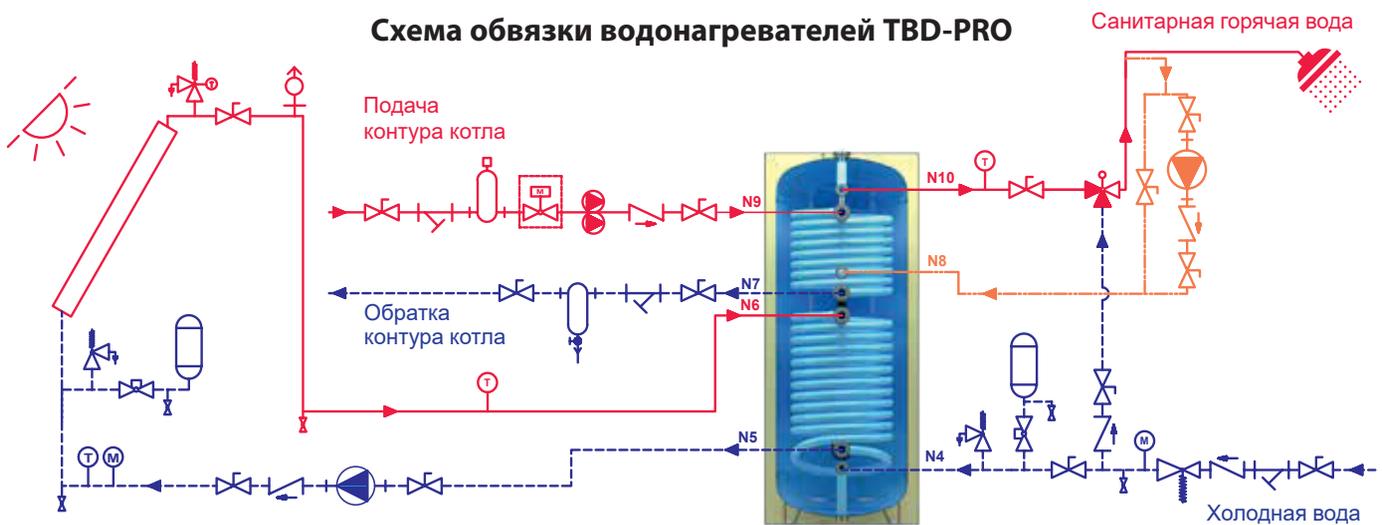
кВт_т - Максимальная номинальная мощность теплового насоса (+7°C внешняя среда -35°C температура воды).

ГВС, л/ч - Производительность водонагревателя по горячей воде при различных параметрах ГВС.

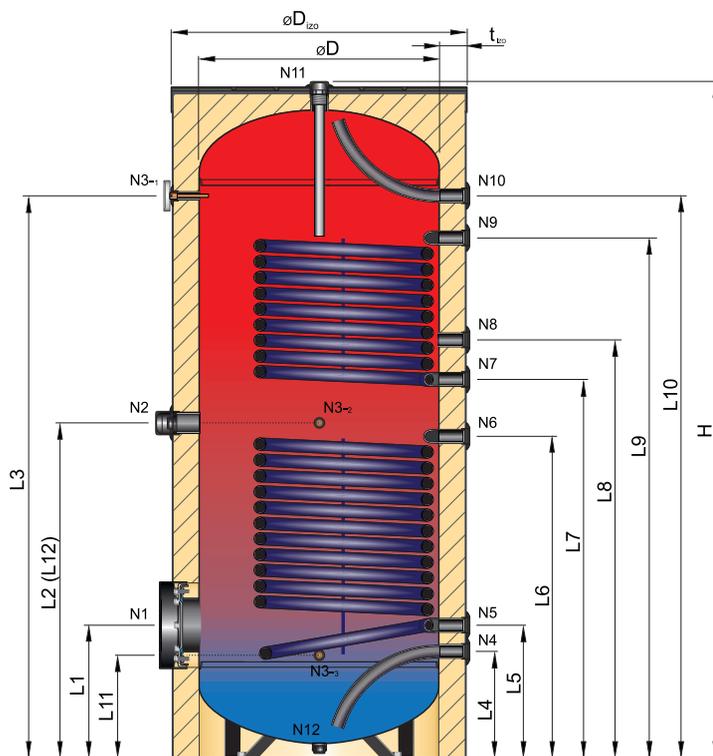
м³/ч - Необходимый объёмный расход в контуре змеевика для достижения указанных **кВт** и **ГВС, л/ч**.

м.в.ст. - Потеря давления в контуре змеевика (метры водяного столба).

Схема обвязки водонагревателей TBD-PRO



Условные обозначения:



Монтажные размеры патрубков подключения водонагревателей TBD-PRO

Тип ёмкости PRO	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	L5, мм	L6, мм	L7, мм	L8, мм	L9, мм	L10, мм	L11, мм	L12, мм
TBD-PRO-160	330	630	900	240	300	580	680	780	900	990	250	900
TBD-PRO-200	330	755	1100	240	330	700	810	930	1090	1190	240	1100
TBD-PRO-300	335	725	965	165	255	675	775	865	955	1045	245	965
TBD-PRO-500	380	1085	1550	290	380	1030	1140	1240	1525	1640	300	1550
TBD-PRO-800	440	1130	1700	340	430	1080	1180	1330	1550	1750	335	1750
TBD-PRO-1000	470	1145	1610	370	450	1100	1190	1335	1560	1655	370	1655
TBD-PRO-1500	440	1240	1990	345	435	1145	1305	1455	1605	1990	345	1990
TBD-PRO-2000	535	1355	1850	440	520	1300	1400	1550	1760	1845	325	1850
TBD-PRO-2500	490	1385	1795	395	485	1325	1435	1615	1785	1890	385	1795

Водонагреватели для бытовой воды TXS с увеличенной мощностью теплообменника

Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR со змеевиком косвенного нагрева увеличенной мощности, покрытая изнутри высококачественной стеклоэмалью (в соответствии со стандартом DIN 4753-3), и предназначенная для приготовления санитарной горячей воды, в т.ч. от низкотемпературных источников тепла (тепловых насосов).

Водонагреватели TXS доступны в объёмах от 160 л до 2000 л.

Водонагреватели оборудованы защитным магниевым анодом (в соответствии со стандартом DIN 4753-3).

Водонагреватели оборудованы термометром (диапазон измеряемых температур 0°C -- 120°C).

Водонагреватели оборудованы фланцем **N2** для ревизии и очистки, и двумя гильзами для датчиков температуры.

Возможна установка ТЭНа в отверстие патрубка **N3** на крышке ревизионного фланца **N2** (опционально).

Объём ёмкости	160 л -- 2000 л
Мощность	4,6 кВт -- 43,6 кВт
Максимальная рабочая температура	95°C
Рабочее давление ёмкости TXS	10 бар

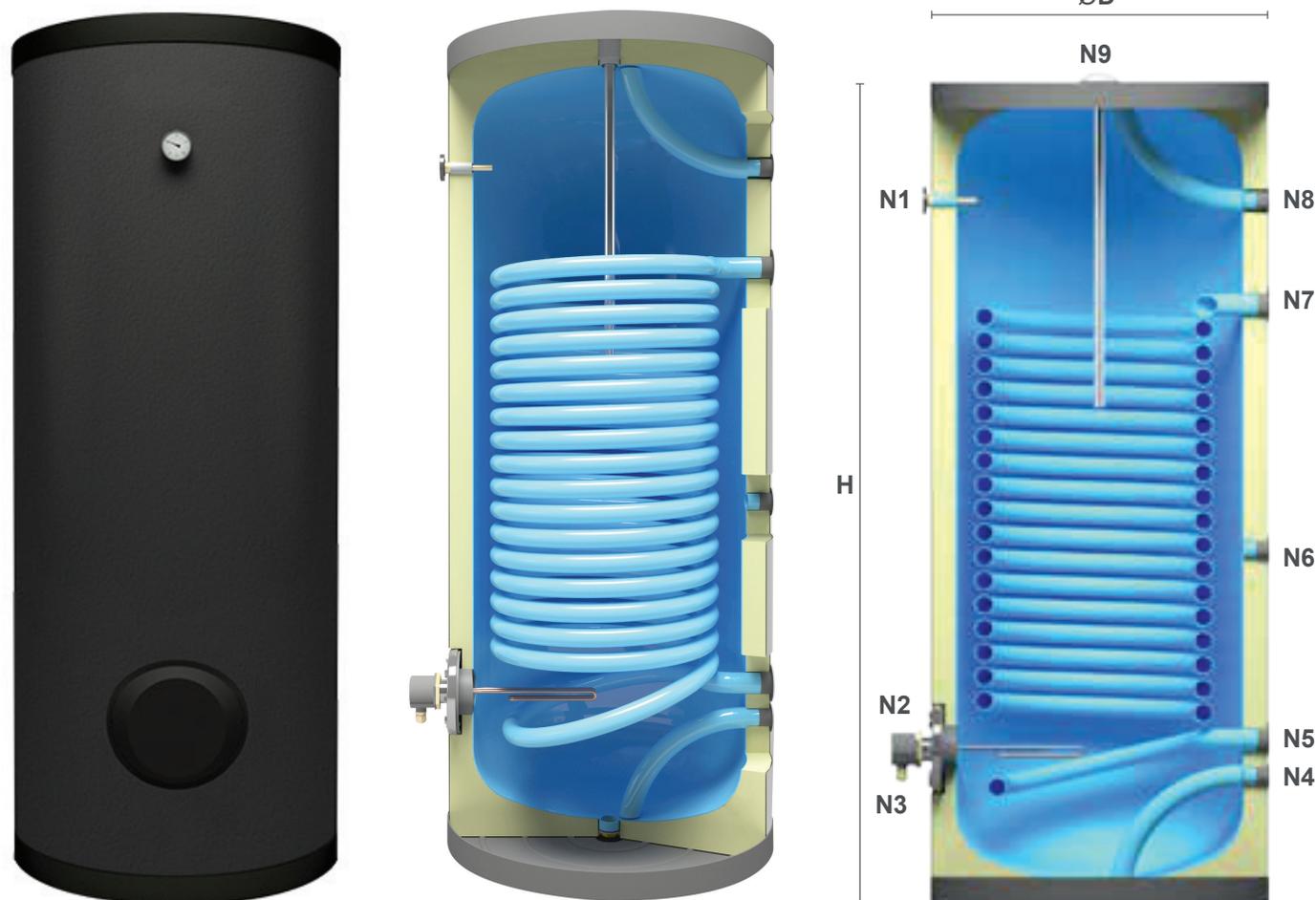
Теплоизоляция (в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)

160 л - 500 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м ³)
800 л - 1000 л	Вспенённый водой пенополиуретан (42 кг/м ³) (опционально)
800 л - 2000 л	Мягкая полиуретановая (18 кг/м ³)
800 л - 2000 л	Мягкая негорючая полиуретановая (26 кг/м ³) (опционально)

Внешний декоративный кожух (многослойный)

100 л -- 500 л	Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик
800 л -- 2000 л	Искусственная кожа (серебристо-серый цвет)/ ПЭ пена/ABS пластик

Тип водонагревателя TXS	160	200	300	500
Объём [л]	155	191	276	499
Диаметр без изоляции (изоляция несъёмная) [мм]	490	490	600	650
Диаметр с изоляцией [мм]	590	590	700	750
Тип изоляции / толщина изоляции (несъёмной) [мм]	PU / 50	PU / 50	PU / 50	PU / 50
Высота с изоляцией, H [мм]	1125	1320	1210	1800
Установочные размеры [мм]	1290	1465	1420	1970
Поверхность нагрева теплообменника [м ²]	1,21	1,65	2,48	3,06
Диаметр теплообменника [дм]	1	1	1	1
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	1,51	1,78	2,03	2,77
Вес [кг]	75	88	110	160
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)				
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	4	4	4	4
Трубопровод холодной воды N4 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Трубопровод горячей воды N8 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Трубопровод рециркуляции N6 [дюймы]	3/4	3/4	1	1
Внутренняя резьба теплообменника N5, N7 [дюймы]	1	1	1	1
Подключение магниевго анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул				
Водонагреватель TXS с тёмно-серой изоляцией	30160	30200	30300	30500



Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости

Внешний вид, сечение, и обозначение патрубков водонагревателей TXS

Тип водонагревателя TXS	800	1000	1500	2000
Объём [л]	800	1000	1500	2000
Диаметр без изоляции [мм]	740	840	920	1060
Диаметр с изоляцией [мм]	900	1000	1120	1260
Тип изоляции / толщина изоляции [мм]	SP / 80	SP / 80	SP / 100	SP / 100
Высота с изоляцией H [мм]	2100	2070	2300	2230
Установочные размеры [мм]	2305	2320	2580	2580
Поверхность нагрева теплообменника [м ²]	4,80	4,80	6,25	7,85
Диаметр теплообменника [дм]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Удельные теплотери изоляции [кВт*ч/D]	3,94	4,62	--	--
Вес [кг]	248	274	364	500
Подключения (все, кроме N3 - внутренняя резьба)				
Подключение термометра / датчика температуры N1 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок для ТЭНа N2 (E-HZG) [дюймы]	2	2	2	2
Фланец для очистки и ревизии N3 [дюймы]	5	5	5	5
Трубопровод холодной воды N4 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Трубопровод горячей воды N8 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Трубопровод рециркуляции N6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Внутренняя резьба теплообменника N5, N7 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Подключение магниевого анода N9 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул				
Водонагреватель TXS с серебристо-серой изоляцией	30800	31000	31500	32000

Технические характеристики водонагревателей TXS

Рабочие параметры водонагревателей TXS при $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика										
Ёмкость TBS-PRO		160 л	200 л	300 л	500 л	800 л	1000 л	1500 л	2000 л	
10/45°C	90/70°C	кВт	46,5	74,4	101,2	104,7	139,6	139,6	151,2	162,8
		ГВС, л/ч	1143	11829	2486	2572	3429	3429	3715	4001
		м ³ /ч	2,1	3,3	4,5	4,6	6,2	6,2	6,7	7,2
		м.в.ст.	0,44	1,53	3,57	4,41	3,79	3,79	5,85	7,9
	80/60°C	кВт	32,6	52,3	72,1	90,7	133,7	133,7	151,2	162,8
		ГВС, л/ч	800	1286	1772	2229	3286	3286	3715	4001
		м ³ /ч	1,4	2,3	3,2	4,0	5,9	5,9	6,6	7,2
		м.в.ст.	0,27	0,78	1,75	3,42	3,45	3,45	5,4	7,9
	70/50°C	кВт	20,9	34,9	48,8	61,6	91,9	91,9	122,1	158,2
		ГВС, л/ч	514	857	1200	1515	2258	2258	3001	3886
		м ³ /ч	0,9	1,5	2,1	2,7	4,0	4,0	5,3	6,9
		м.в.ст.	0,09	0,46	0,98	1,77	1,60	1,60	3,76	7,34
10/60°C	90/70°C	кВт	37,2	60,5	83,7	104,78	139,6	139,6	151,2	162,8
		ГВС, л/ч	640	1040	1440	1800	2400	2400	2600	2801
		м ³ /ч	1,6	2,7	3,7	4,6	6,2	6,2	6,7	7,2
		м.в.ст.	0,34	1,07	2,37	4,41	3,79	3,79	5,85	7,90
	80/60°C	кВт	23,3	39,5	54,7	68,6	102,3	102,3	137,2	162,8
		ГВС, л/ч	400	680	940	1180	1760	1760	2360	2801
		м ³ /ч	1,0	1,7	2,4	3,0	4,5	4,5	6,0	7,2
		м.в.ст.	0,11	0,52	1,12	2,16	2,07	2,07	4,50	7,90
	70/50°C	кВт	12,8	22,1	31,4	39,5	58,2	58,2	79,1	102,3
		ГВС, л/ч	220	380	540	680	1000	1000	1360	1760
		м ³ /ч	0,6	1,0	1,4	1,7	2,5	2,5	3,5	4,5
		м.в.ст.	0,02	0,17	0,48	0,85	0,65	0,65	1,55	3,39
Рабочие параметры в системе с тепловым насосом при $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$ в контуре змеевика										
10/45°C	55/50°C	кВт ₁	12,2	19,3	20,1	20,1	40,1	40,1	40,1	40,1
		ГВС, л/ч	306	484	504	504	1006	1006	1006	1006
		м ³ /ч	2,1	3,4	3,5	3,5	7,0	7,0	7,0	7,0
		м.в.ст.	0,48	1,53	2,37	2,93	4,82	4,82	6,29	9,48

Пример: Для работы с тепловым насосом с номинальной тепловой мощностью 12 кВт рекомендуется использовать водонагреватель TXS минимального объема 160 л, и водонагреватель TXS минимального объема 200 л для теплового насоса с номинальной мощностью 16 кВт.

Условные обозначения:

кВт - Максимальная тепловая мощность змеевика при различных рабочих температурах.

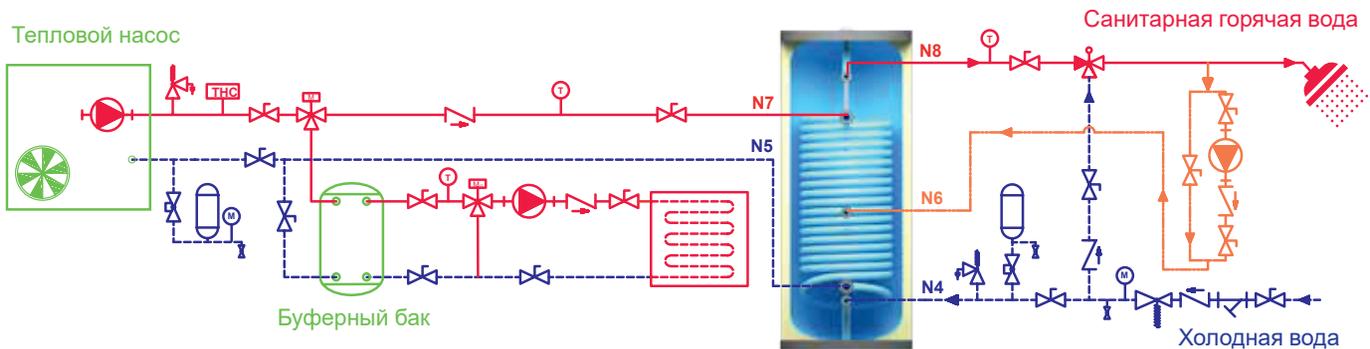
кВт₁ - Максимальная номинальная мощность теплового насоса (+7°C внешняя среда -35°C температура воды).

ГВС, л/ч - Производительность водонагревателя по горячей воде при различных параметрах ГВС.

м³/ч - Необходимый объемный расход в контуре змеевика для достижения указанных **кВт** и **ГВС, л/ч**.

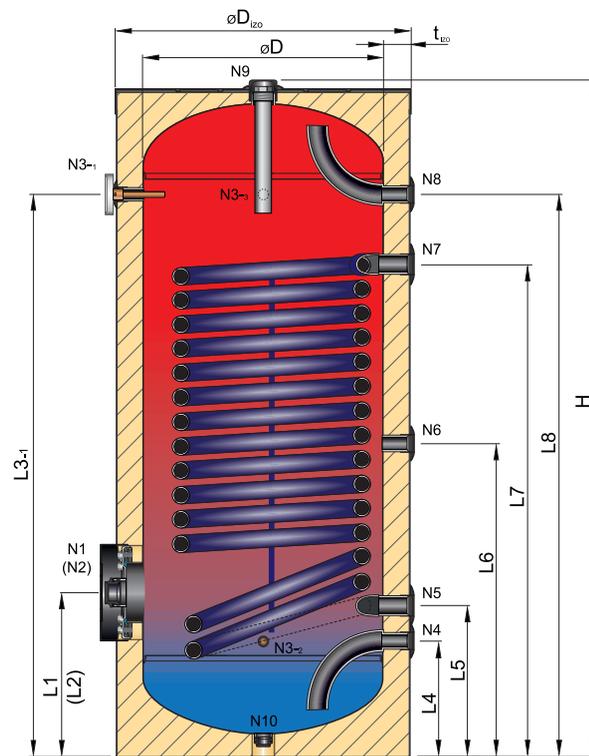
м.в.ст. - Потеря давления в контуре змеевика (метры водяного столба).

Схема обвязки водонагревателей TXS



Условные обозначения:

	Шаровый кран		Группа безопасности		Обратный клапан		Предохранит. клапан		Шаровый кран		Насос		Сепаратор шлама и грязи
	Мембранный расширит. бак		Манометр		Сепаратор воздуха		Термометр		Фильтр		Система отопления «тёплый пол»		Сливной кран



Монтажные размеры патрубков подключения водонагревателей TXS

Тип ёмкости	TXS-160	TXS-200	TXS-300	TXS-500	TXS-800	TXS-1000	TXS-1500	TXS-2000
L1 (L2), мм	311	311	318	380	441	475	441	537
L3, мм	901	1113	969	1562	1755	1660	2001	1845
L4, мм	175	175	180	293	345	389	361	371
L5, мм	241	273	258	371	441	500	451	455
L6, мм	531	620	528	792	920	937	810	1130
L7, мм	824	973	968	1331	1631	1640	1594	1840
L8, мм	911	1113	1035	1561	1755	1738	2000	1925
H, мм	1135	1340	1220	1845	2110	2070	2375	2280

Буферные ёмкости RBA (тепловые аккумуляторы)

Описание:

Ёмкость из чёрной стали S235JR без обработки внутренней поверхности. Предназначена для накопления и аккумуляции нагретого теплоносителя (технической воды) в закрытой системе отопления.

Обеспечивает совместную работу нескольких источников тепла и является гидравлическим разделителем контуров системы отопления. Буферные ёмкости небольших объемов (до 300 л) могут использоваться для защиты котла от "тактования" в межсезонье.

Обработка наружной поверхности металлической ёмкости - антикоррозионное порошковое покрытие (грунтовка).

Буферные ёмкости RBA доступны в объёмах от 300 л до 2000 л.

Буферная ёмкость оборудована четырьмя гильзами **С** для датчиков температуры или термометра (опционально).

Возможна установка ТЭНа в патрубки **А** или **В** (опционально).

Объём буферной ёмкости RBA	300 л -- 2000 л
Аккумулируемая тепловая мощность	17,4 -
Максимальная рабочая температура	95°C
Рабочее давление ёмкости RBA	3 бар
Пробное давление (испытательное)	6 бар

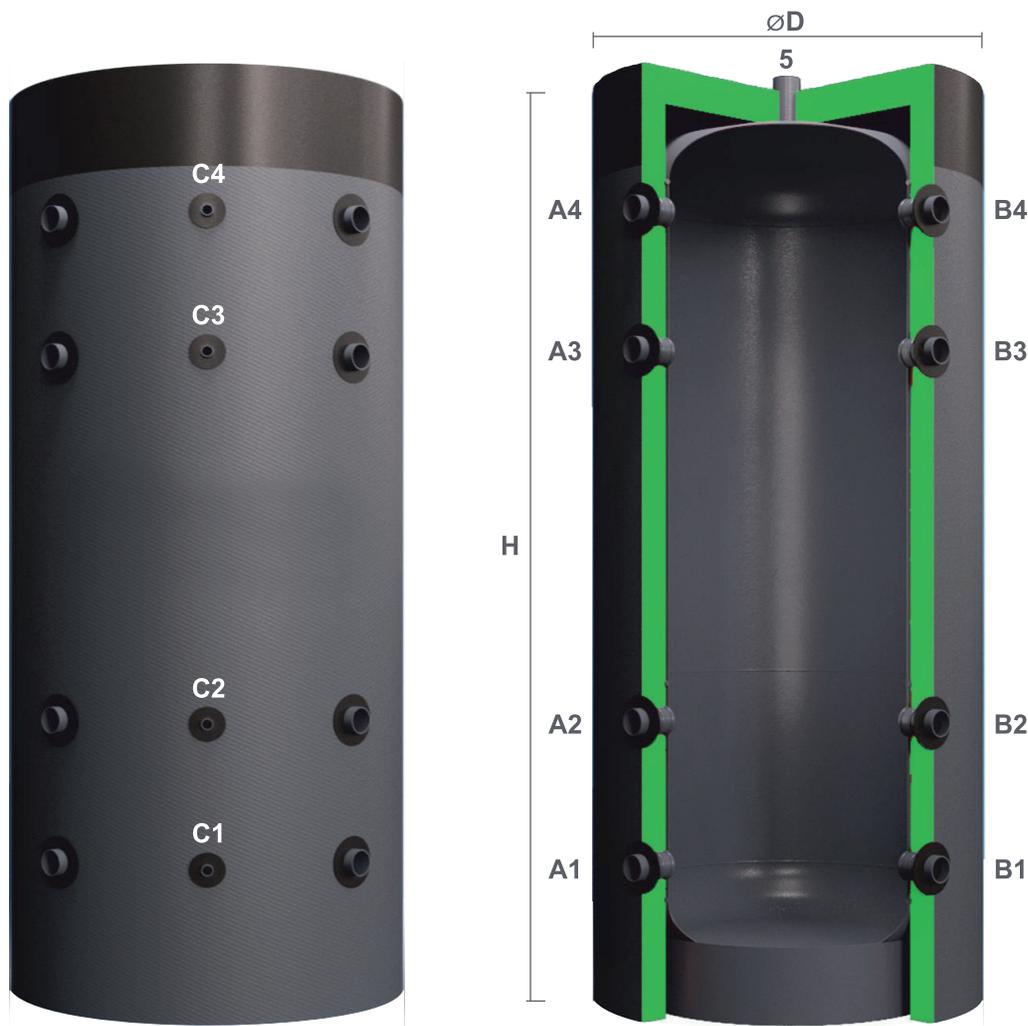
Теплоизоляция (в соответствии со Стандартом Энергоэффективности EN 15332)
 300 л -- 2000 л Мягкая негорючая полиуретановая (18 кг/м³)

Внешний декоративный кожух
 300 л -- 2000 л Мягкий IXPE кожух (тёмно-серый цвет)

Количество патрубков входа/выхода **A1-A4/B1-B4**:
 - буферные ёмкости объёмом 300 - 900 литров - 4 шт,
 - буферные ёмкости 1000 - 2000 литров - 8 шт.

Буферные ёмкости RBA произведены в России по программе импортозамещения.

Тип буферной ёмкости RBA	300	400	500	600	750
Объём [л]	292	400	500	600	760
Диаметр без изоляции [мм]	508	508	658	658	798
Диаметр с изоляцией, D [мм]	608	608	758	758	898
Тип изоляции / толщина изоляции [мм]	SPU / 50				
Высота с изоляцией, H [мм]	1567	2257	1744	2113	1760
Диаметр опорного кольца [мм]	400	400	450	450	600
Толщина стенки / толщина дна [мм]	2 / 4	2 / 4	2 / 4	3 / 4	3 / 4
Аккумулируемая тепловая мощность (85°/35°C) [кВт]	17,4	23,2	29,0	34,8	40,6
Удельные теплотери изоляции [кВт-ч/D]	1,99	2,31	2,63	2,95	3,37
Вес [кг]	73	87	100	112	125
Подключения (все - внутренняя резьба)					
Патрубок входной/выходной A1 [дюймы]	2	2	2	2	2
Гильза датчика температуры C1 - C4 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок входной/выходной A2 - A4 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Патрубок входной/выходной B1 - B4 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Патрубок для удаления воздуха 5 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Патрубок для слива теплоносителя 6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул					
Буферная ёмкость RBA с тёмно-серой изоляцией	RBA-10300	RBA-10400	RBA-10500	RBA-10600	RBA-10750

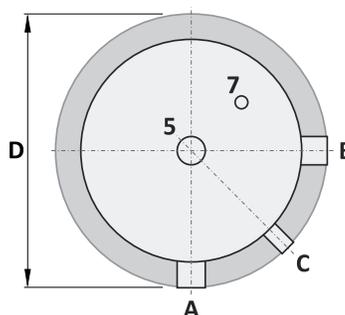
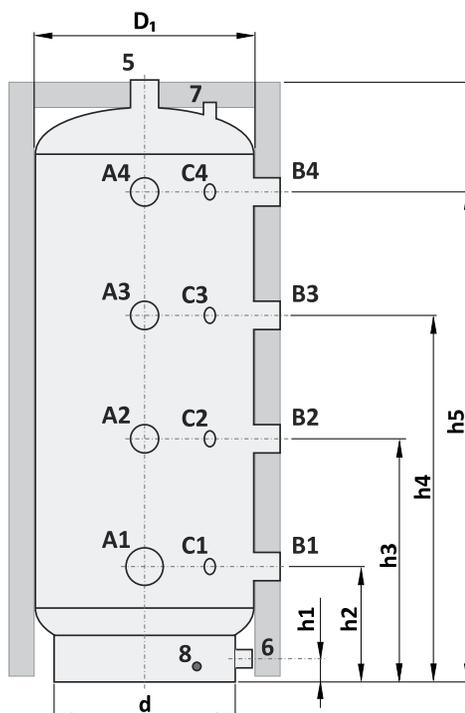


Бойлеры горячего водоснабжения и буферные ёмкости

Внешний вид, сечение, и обозначение патрубков буферных ёмкостей RBA

Тип буферной ёмкости RBA	900	1000	1500	2000
Объём [л]	900	1030	1500	2000
Диаметр без изоляции [мм]	798	798	1000	1200
Диаметр с изоляцией, D [мм]	898	898	1100	1300
Тип изоляции / толщина изоляции [мм]	SPU / 50	SPU / 50	SPU / 50	SPU / 50
Высота с изоляцией, H [мм]	2090	2274	2150	2134
Диаметр опорного кольца [мм]	700	700	850	900
Толщина стенки / толщина дна [мм]	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Аккумулируемая тепловая мощность (85°/35°С) [кВт]	46,4	58,0	87,0	116,0
Удельные теплотери изоляции [кВт-ч/D]	3,91	4,24	-	-
Вес [кг]	142	160	240	260
Подключения (все - внутренняя резьба)				
Патрубок входной/выходной A1 [дюймы]	2	2	2	2
Гильза датчика температуры C1 - C4 [дюймы]	1/2	1/2	1/2	1/2
Патрубок входной/выходной A2 - A4 [дюймы]	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Патрубок входной/выходной B1 - B4 [дюймы]	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Патрубок для удаления воздуха 5 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Патрубок для слива теплоносителя 6 [дюймы]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Артикул				
Буферная ёмкость RBA с тёмно-серой изоляцией	RBA-10900	RBA-11000	RBA-11500	RBA-12000

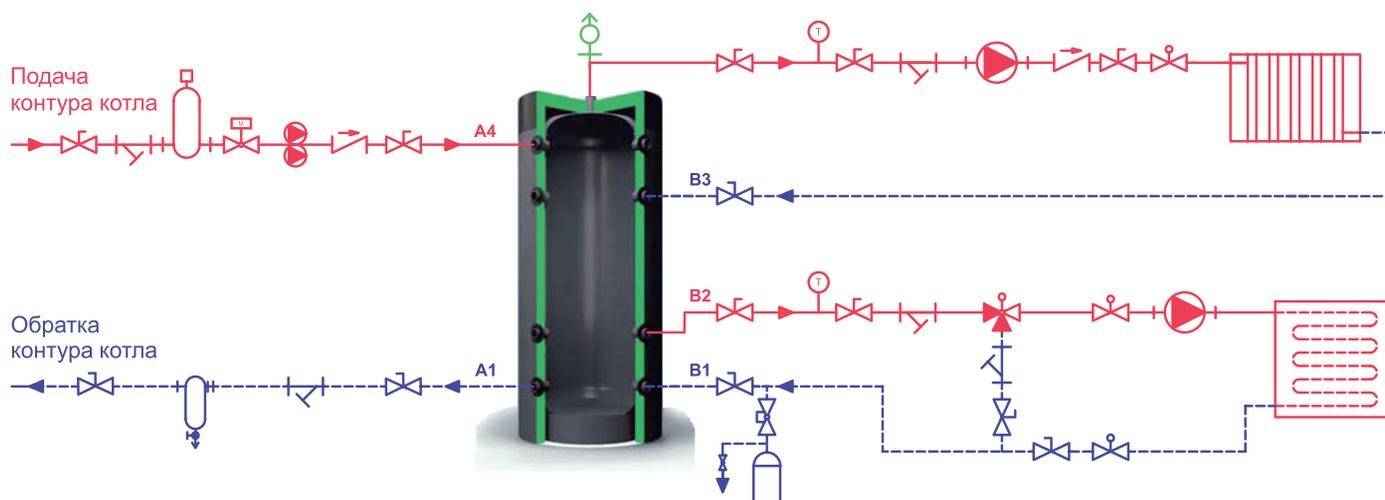
Габаритные и монтажные размеры буферных ёмкостей RBA



	Обозначение	Для буфера объёмом	
		300 - 900 л	1000 - 2000
Отвод	A1	G 2"	G 2"
Отвод	B1	G 1 1/4"	G 2"
Отводы	A2, B2	нет	G 1 1/2"
Отводы	A3, B3	нет	G 1 1/2"
Отводы	A4, B4	G 1 1/4"	G 1 1/2"
Отвод для ДТ	C1, C2, C3, C4	G 1/2"	
Отвод	5	G 1 1/4"	
Слив	6	G 1 1/4"	
Отвод для анода	7	G 1 1/4"	
Заземление	8	шпилька с гайкой	

Объём буферной ёмкости RBA, л	300	400	500	600	750	900	1000	1500	2000
Габаритные размеры и вес									
Высота, мм	1667	2257	1744	2113	1760	2090	2274	2150	2134
Диаметр с теплоизоляцией D, мм	608	608	758	758	898	898	898	1100	1300
Диаметр без изоляции D1, мм	508	508	658	658	798	798	798	1000	1200
Диаметр опорного кольца d, мм	400	400	450	450	600	700	700	850	900
Вес без воды / с водой, кг	73/365	87/487	100/600	112/712	125/885	142/1042	160/1190	240/1740	260/2260
Толщина стенки, мм	2			3					
Толщина стенки дна, мм	4								
Высота расположения патрубков, мм									
Слив	h1	68	58	68	68	68	68	68	100
Отводы A1, B1, C1	h2	325	323	345	345	342	361	342	483
Отводы A2, B2	h3	нет					717	803	860
Отвод C2	h3	700	698	720	720	717	736	717	803
Отводы A3, B3, C3	h4	нет					1554	1430	1414
Отводы A4, B4, C4	h5	1450	1972	1470	1814	1467	1745	1929	1805

Схема обвязки буферной ёмкости RBA для отопительных систем



Условные обозначения:

Количество боковых патрубков для входа/выхода теплоносителя из буферной ёмкости.

Буферные ёмкости RBA объёмом 300 л, 400 л, 500л, 600 л, 750 л и 900 л имеют **по четыре** патрубка (A1, B1, A4, B4):

- два патрубка для подключения подающих линий контуров циркуляции источников тепла;
- два патрубка для подключения обратных линий контуров циркуляции источников тепла;

Буферные ёмкости RBA объёмом 1000 л, 1500 л, 2000 л имеют **по восемь** патрубков (A1-A4, B1-B4):

- четыре патрубка для подключения подающих линий контуров циркуляции источников тепла;
- четыре патрубка для подключения обратных линий контуров циркуляции источников тепла;

Количество боковых патрубков для датчиков температуры или термометров.

Буферные ёмкости RBA объёмом 300 л, 400 л, 500л, 600 л, 750 л и 900 л имеют **по три** патрубка для подключения датчиков температуры (ДТ) или термометров (C1, C3, C4).

Буферные ёмкости RBA объёмом 1000 л, 1500 л, 2000л имеют **по четыре** патрубка для подключения датчиков температуры (ДТ) или термометров (C1, C2, C3, C4).

Возможно подключение ТЭНа (опционально) в патрубок A1 (BP 2") или в патрубок B1 (BP 1 1/2" или 2").

Возможен монтаж защитного магниевого анода (опционально) в патрубок 7.

Системы электрического нагрева (ТЭНы)



ТЭН типа ТТ-3,0

Встраиваемые системы электрического нагрева (ТЭН) с резьбой G 1 1/2" для эмалированных баков ГВС

Изолированные встраиваемые системы электронагрева (ТЭН) горизонтального исполнения, специально предназначенные для использования в эмалированных солнечных водонагревателях и нагревателях для бытовой воды в качестве вспомогательного или аварийного источника тепла. Класс защиты ТЭНа - IP65.

Простой монтаж ТЭНа с помощью цоколя с наружной резьбой G 1 1/2" в патрубок с внутренней резьбой 1 1/2", или в крышку фланца ревизионного отверстия водонагревателя с муфтой ВР 1 1/2".

ТЭН оснащён встроенным регулируемым термостатом 63-71°C, имеет защиту от перегрева при 85°C, и световой индикатор рабочего состояния. ТЭН оснащён кабелем (L=1 м) с вилкой для подключения электропитания 230В/50 Гц.

Внимание: данные ТЭНы не предназначены для использования в качестве основного источника тепла.

Установка температуры нагрева бойлера ГВС на встроенном термостате



Артикул	Тип ТЭНа	Мощность, кВт	Напряжение, В	Длина ТЭНа, мм
ЕН20230	ТТ-2,0	2,0	230	390
ЕН30230	ТТ-3,0	3,0	230	390

Расчётное время нагрева бойлера ГВС (10-60°C) с помощью ТЭНов различной мощности

Мощность ТЭНа	3 кВт	7,5 кВт	10 кВт	15 кВт	20 кВт	30 кВт	45 кВт
Время нагрева 150л	2 ч. 55 мин.	1 ч. 10 мин.	55 мин.	35 мин.	26 мин.	18 мин.	12 мин.
Время нагрева 300л	5 ч. 50 мин.	2 ч. 20 мин.	1 ч. 45 мин.	1 ч. 10 мин.	50 мин.	35 мин.	25 мин.
Время нагрева 500л	10 ч.	4 ч.	3 ч.	2 ч.	1 ч. 30 мин.	1 ч.	40 мин.

Крышка ревизионного фланца с резьбовым патрубком для подключения ТЭНа к эмалированным бакам

Предназначена для установки ТЭНа горизонтального исполнения в отверстие ревизионного фланца водонагревателя. Монтаж ТЭНа с наружной резьбой G 1 1/2" или G 2" в патрубок муфты с внутренней резьбой ВР 1 1/2" или 2". Крышка предназначена для монтажа на ревизионный фланец диаметром 4" (баки объёмом до 500 литров) или диаметром 5" (водонагреватели объёмом свыше 500 литров).

ТЭНы, мощностью свыше 3 кВт, установленные в крышку ревизионного фланца, могут применяться в качестве основного источника тепла.



Крышка фланца

Наименование	Артикул
Крышка фланца ревизии D = 4" с патрубком для ТЭНа (ВР 1 1/2")	RF100
Крышка фланца ревизии D = 4" с патрубком для ТЭНа (ВР 2")	RF100_2"
Крышка фланца ревизии D = 5" с патрубком для ТЭНа (ВР 2")	RF200



ТЭН типа ТТ-7,5

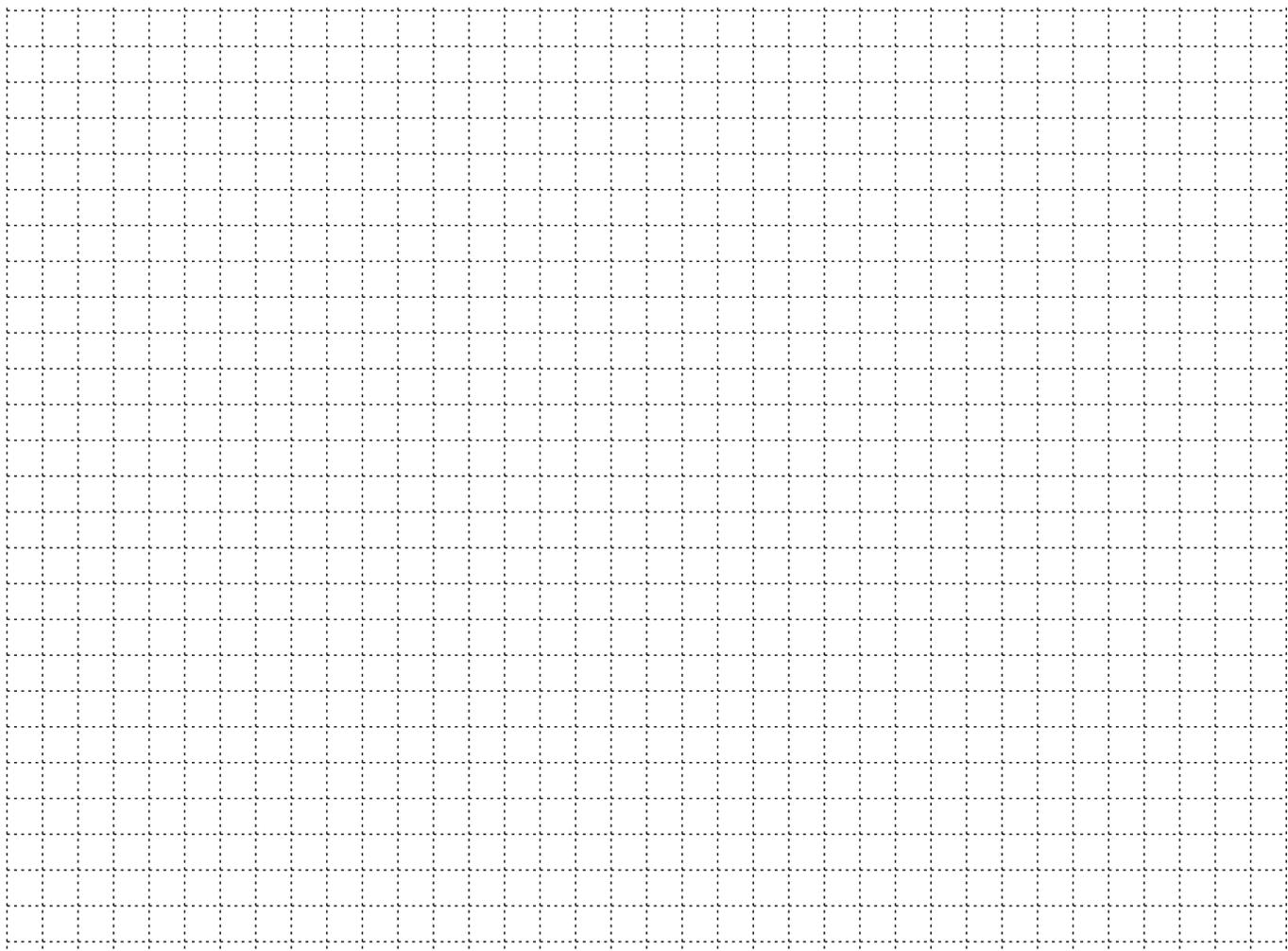
Системы электрического нагрева (ТЭН) большой мощности (G 2") для постоянного использования

Изолированные встраиваемые системы электронагрева (ТЭН) большой мощности, предназначенные для использования в водонагревателях систем ГВС в качестве основного источника тепла. Простой монтаж ТЭНа с помощью цоколя с наружной резьбой G 2" в патрубок с внутренней резьбой 2", или в крышку фланца ревизионного отверстия водонагревателя с муфтой ВР 2".

В комплект поставки входит электрощит управления системой нагрева (материал щита - термопластик, степень защиты IP65), оснащённый необходимым оборудованием для подключения ТЭНа.

В состав оборудования входят автоматические выключатели, контактор (силовое реле), электронный терморегулятор, датчик температуры с кабелем L=1,5м, термостат безопасности, поворотный выключатель, сигнальные лампы, клеммные колодки для подключения кабеля электропитания и кабеля ТЭНа.

Артикул	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В	Длина ТЭНа, мм
ЕН75380	ТТ-7,5-ЩУ	7,5	3~380	300
ЕН10380	ТТ-10-ЩУ	10,0	3~380	440
ЕН15380	ТТ-15-ЩУ	15,0	3~380	560
ЕН75380Х2	ТТ-7,5-2-ЩУ	15,0	3~380	300
ЕН10380Х2	ТТ-10-2-ЩУ	20,0	3~380	460
ЕН15380Х2	ТТ-15-2-ЩУ	30,0	3~380	570
ЕН75380Х3	ТТ-7,5-3-ЩУ	22,5	3~380	300
ЕН10380Х3	ТТ-10-3-ЩУ	30,0	3~380	460
ЕН15380Х3	ТТ-15-3-ЩУ	45,0	3~380	570



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

Предохранительные клапаны для закрытых систем отопления и горячего водоснабжения



Область применения:

Предохранительный клапан защищает целостность ёмкостей, трубопроводов, и прочего оборудования путём сброса избыточного теплоносителя при превышении максимально допустимого рабочего давления. После возвращения давления в рабочий диапазон, сброс теплоносителя прекращается.

В отопительных установках предохранительные клапаны устанавливаются на устройствах, в которых производится нагрев воды: на котлах и на ёмкостных баках ГВС (по нагреваемой стороне).

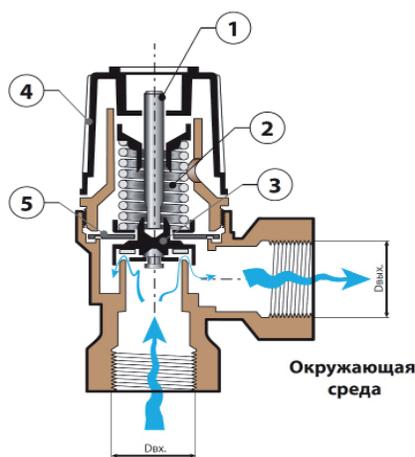
Котлы мощностью более 400 кВт оснащают двумя предохранительными клапанами.

Описание:

- Предохранительный клапан имеет дополнительную аварийную крышку, предохраняющую его от доступа посторонних лиц, и защищающую от повреждений.
- Все элементы, соприкасающиеся с водой, и детали под давлением, изготовлены из латуни.
- Уплотнение седла клапана изготовлено из специальной силиконовой резины, не подверженной воздействию высоких температур.
- Разделительная мембрана выполнена из EPDM.
- Предохранительные клапаны соответствуют нормам и стандартам ЕС.

Таблица данных для выбора клапана

Обозначение, Тип DUKO	Номинальный размер DN [мм]	Минимальная площадь проходного сечения [мм ²]	Гарантированный коэффициент расхода α_w [-]	Давление срабатывания P_o [кПа] При P_o менее 300 кПа толерантность $\pm 10\%$ При P_o более 300 кПа толерантность $\pm 30\%$
Предохранительные клапаны для систем отопления:				
1/2" x 3/4"	15	113	0,444	150; 180; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550
3/4" x 1"	20	176	0,565	100; 150; 180; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550
1" x 1 1/4"	25	380	0,684	50; 100; 150; 180; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550
1 1/4" x 1 1/2"	32	804	0,693	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550
1 1/2" x 2"	40	1017	0,549	50; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550
2" x 2 1/2"	50	1589	0,576	50; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550
Предохранительные клапаны для систем ГВС: (возможно использование данных клапанов и для систем отопления, если PN установленного оборудования не меньше, чем PN 6)				
1/2" x 3/4"	15	113	0,444	600; 700; 800; 900; 1000
3/4" x 1"	20	176	0,565	600; 700; 800; 900; 1000
1" x 1 1/4"	25	254	0,684	600; 700; 800; 900; 1000
1 1/4" x 1 1/2"	32	804	0,693	600; 700; 800; 900; 1000
1 1/2" x 2"	40	1017	0,549	600; 700; 800; 900; 1000
2" x 2 1/2"	50	1589	0,576	600; 700; 800; 900; 1000



Закрытая система с теплоносителем под давлением

	Клапаны для систем отопления/фланцевые	Клапаны для систем ГВС/фланцевые
Давление полного открытия p_{max} :	$1,2 p_o$	$1,1 p_o$, минимальное значение $p_o + 60$ кПа
Материал корпуса:	Латунь / серый чугун	Латунь / серый чугун
Уплотнение золотника:	Силиконовая резина	Силиконовая резина
Материал мембраны:	EPDM – резина	EPDM – резина
Максимальная температура:	120° C	120° C
Номинальное давление PN:	1600 кПа/1000кПа	1600 кПа/1000 кПа

Обозначения:

- 1 - шток;
- 2 - пружина;
- 3 - клапан (силиконовое уплотнение);
- 4 - защитный колпачок;
- 5 - мембрана (EPDM);

Латунные предохранительные клапаны с резьбовым подключением



DN15
(Ду 15мм)



DN20
(Ду 20мм)



DN25
(Ду 25мм)



DN32
(Ду 32мм)



DN40
(Ду 40мм)



DN50
(Ду 50мм)

Артикулы для заказа продукции из данного раздела каталога уточняйте в головном офисе компании.

СЕТЧАТЫЕ ФИЛЬТРЫ И СЕПАРАТОРЫ ШЛАМА

Компактный магнитный сепаратор шлама Trap-Therm

Описание:

Предназначен для защиты котла от загрязнения частицами ржавчины и песка, которые образуются в системе во время обычной работы из-за коррозии и окалины. Благодаря своим компактным размерам, сепаратор Trap-Therm идеально подходит для установки в ограниченном пространстве под котлом (например, при расположении котла в кухонном шкафу). Посредством своего эффективного и постоянного воздействия, магнитный сепаратор шлама Trap-Therm собирает все металлические и механические примеси, присутствующие в системе, препятствуя их внутренней циркуляции, и предотвращая тем самым преждевременный износ и повреждение остальных компонентов системы, в частности циркуляционных насосов и теплообменников. Компактный магнитный сепаратор шлама Trap-Therm выполняет функцию постоянной защиты котла, продлевая тем самым срок его службы, и уменьшая стоимость его обслуживания.

Продвигаясь внутри фильтра, жидкость проходит через несколько зон, изменяющих её движение, и фильтрующих содержимое: увеличение поперечного сечения замедляет движение жидкости и частиц, находящихся в ней - магнит, закрытый цилиндрическим кожухом, притягивает все железные примеси - немагнитные частицы и примеси удерживаются сеткой фильтрующего картриджа из нержавеющей стали - очищенная жидкость поступает в котёл.

Рекомендуется устанавливать магнитный сепаратор Trap-Therm на обратной линии при входе в котёл, чтобы защитить его от всех загрязнений, присутствующих в системе, особенно на этапе запуска.

Корпус фильтра и его крышка изготовлены из термостойкого усиленного полиамида IPA77, двухслойный фильтрующий картридж изготовлен из нержавеющей стали AISI 304, магнит неодимовый RN97 (B=10.000 гаусс), шаровый кран и поворотное соединение изготовлены из латуни.

Максимальное рабочее давление = 10 бар.

Рабочая температура = 0 - 120°C.

Степень очистки фильтрующего картриджа = 400 мкм.

Kvs = 3,42 м³/ч.

Внешний вид магнитного сепаратора шлама Trap-Therm



Накидная гайка 3/4" для подключения к котлу

Воздухоотводчик

Корпус фильтра

Шаровый кран с накидной гайкой 3/4"

Фильтр из нержавеющей стали

Неодимовый магнит

Пробка дренажа

NEW

Устройство магнитного сепаратора шлама Trap-Therm

Принцип действия:

Следуя по установленному маршруту, поток жидкости проходит сквозь поры фильтрующего картриджа, и попадает в фильтрационную камеру.

В фильтрационной камере, посредством одновременного воздействия:

- магнита
 - двухслойной сетки фильтрующего картриджа
 - управления движением жидкости, благодаря особой внутренней геометрии фильтрующего картриджа
- вода поэтапно очищается от железистого шлама, механических включений и взвесей.

В первую очередь, резкое увеличение проходного сечения (фильтрационная камера имеет больший диаметр, чем труба) замедляет движение жидкости и, как следствие, замедляет скорость переноса взвешенных в ней частиц, тем самым не давая частицам возможности избежать воздействия магнитного поля.

Более крупные частицы, сталкиваясь с порами фильтрующего картриджа, продолжают замедлять своё движение перед тем, как снова войти в круговорот жидкости внутри сепаратора шлама.

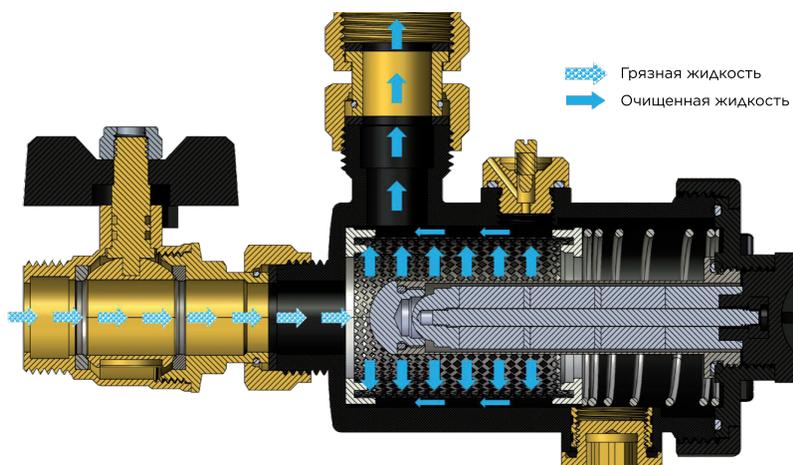
Магнит, установленный внутри цилиндра, расположенного в центре фильтрационной камеры, притягивает все загрязнения, обладающие магнитными свойствами.

Таким образом, все магнитные примеси (железистые загрязнения) и немагнитные включения (шлам, песок, водоросли, взвесь, и т.п.), присутствующие в системе, удерживаются в фильтрационной камере.

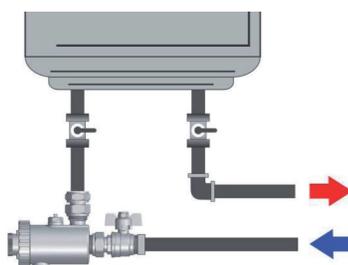
Двухслойный фильтрующий картридж из нержавеющей стали спроектирован так, чтобы не оказывать избыточного сопротивления прохождению жидкости (низкие потери давления), а благоприятствовать её движению, что также способствует оседанию на дне корпуса фильтра наиболее тяжёлых частиц примесей.



Схема установки магнитного сепаратора шлама Trap-Therm под котлом

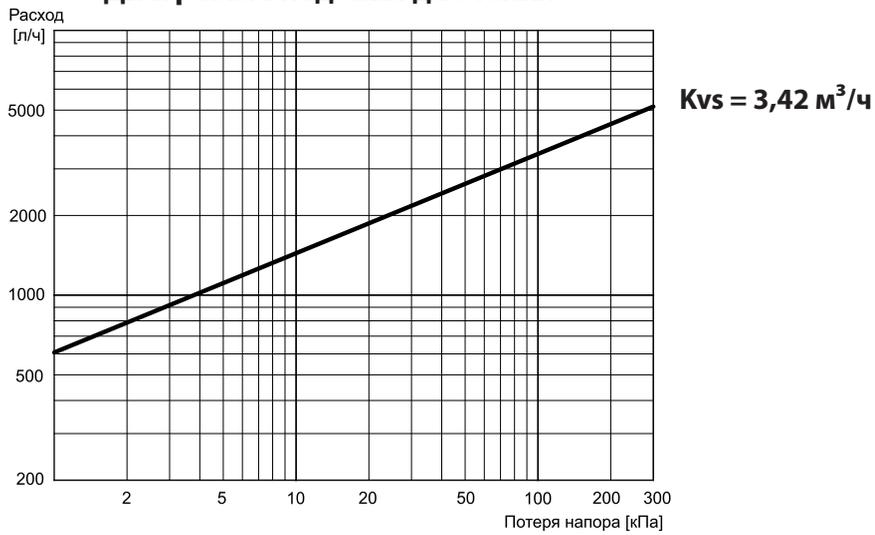


Движение жидкости в магнитном сепараторе шлама Trap-Therm

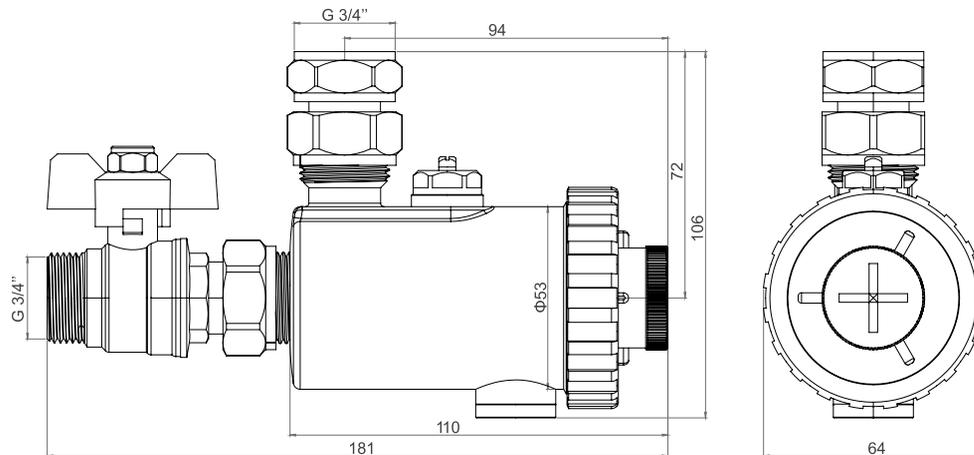


Наименование	Артикул
Компактный магнитный сепаратор шлама Trap-Therm (400 мкм)	NEH02

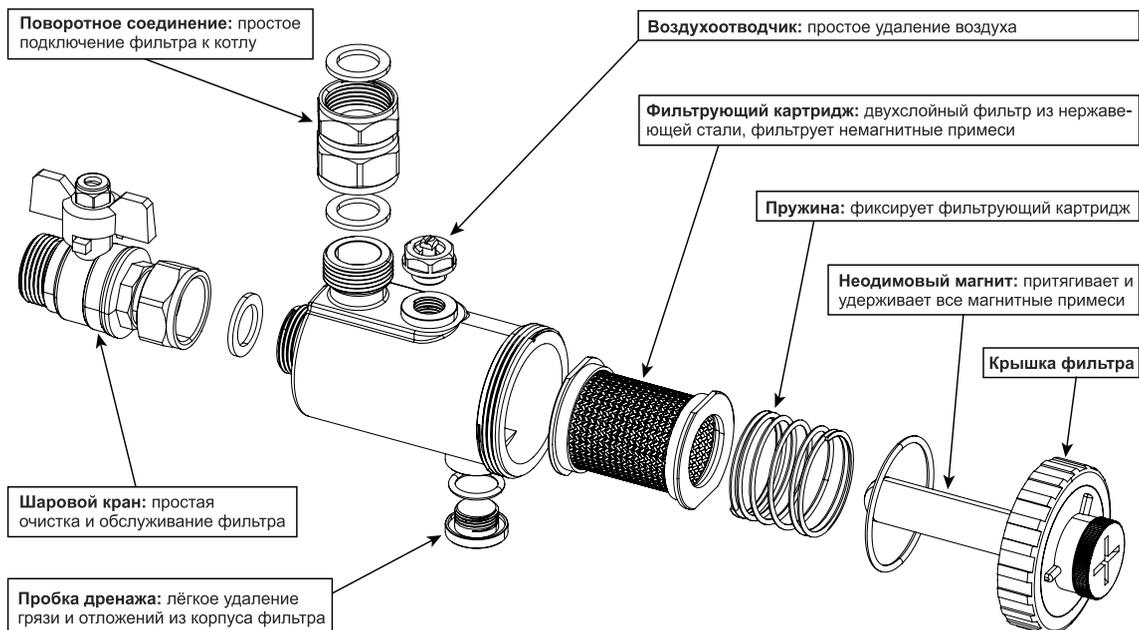
Диаграмма падения давления



Габаритные и монтажные размеры магнитного сепаратора шлама Trap-Therm



Устройство и основные элементы магнитного сепаратора шлама Trap-Therm



Магнитный сепаратор шлама и воздуха Trap-MS

Описание:

Предназначен для защиты котла и гидравлических систем от загрязнения частицами ржавчины и песка, которые образуются в системе во время обычной работы из-за коррозии и окалина. Посредством своего эффективного и постоянного воздействия, магнитный сепаратор шлама и воздуха Trap-MS собирает все металлические и механические примеси, присутствующие в системе, препятствуя их внутренней циркуляции, и предотвращая тем самым преждевременный износ и повреждение остальных компонентов системы, в частности циркуляционных насосов и теплообменников. Магнитный сепаратор шлама и воздуха Trap-MS выполняет функцию постоянной защиты котла и гидравлических систем, продлевая срок их службы, и уменьшая затраты на обслуживание.

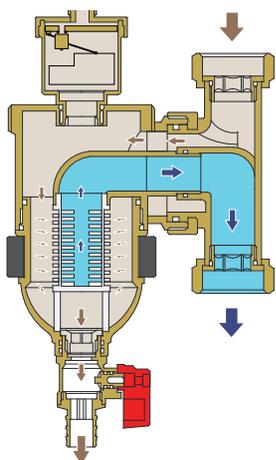
Продвигаясь внутри фильтра, жидкость проходит через несколько зон, изменяющих её движение, и фильтрующих содержимое: увеличение поперечного сечения замедляет движение жидкости и частиц, находящихся в ней - магнит, закрытый цилиндрическим кожухом, притягивает все железные примеси - немагнитные частицы и примеси оседают на дно корпуса фильтра - очищенная жидкость поступает в котёл. Рекомендуется устанавливать магнитный сепаратор Trap-MS на обратной линии при входе в котёл, чтобы защитить его от всех загрязнений и воздуха, присутствующих в системе, особенно на этапе запуска системы в эксплуатацию.

Магнитный сепаратор шлама Trap-MS укомплектован автоматическим воздухоотводчиком, удаляющим воздух, который не был удалён при заполнении системы, или микро-пузырьки газов, которые образуются во время работы системы.

Максимальное рабочее давление = 10 бар; Kvs = 4,1 м³/ч.

Рабочая температура = 0 - 90°C. Рабочая среда: Вода, Вода + Гликоль.

Подключение: накидные гайки G1".



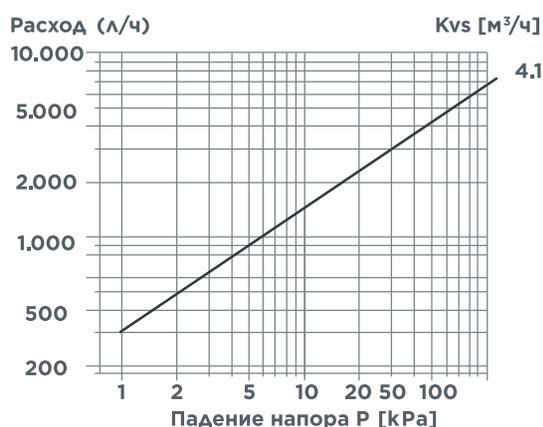
Движение жидкости в магнитном сепараторе шлама Trap-MS

- Грязная жидкость
- Очищенная жидкость

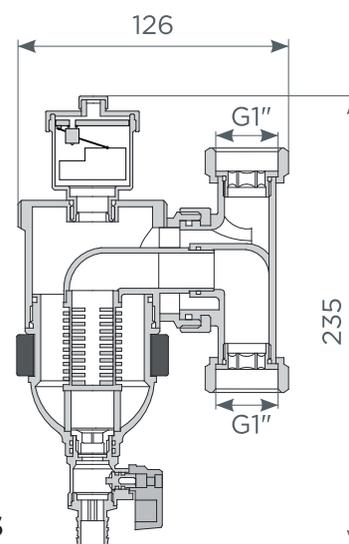


Внешний вид магнитного сепаратора шлама Trap-MS

Диаграмма падения давления



Габаритные и монтажные размеры магнитного сепаратора шлама Trap-MS



Наименование

Магнитный сепаратор шлама и воздуха Trap-MS

Артикул

NEH03

Гелиосистема с защитой от перегрева (Drain Back)



Условные обозначения:

- 1 – Плоский солнечный коллектор FKF.
- 2 – Двухтрубная гофротруба в специальной теплоизоляции.
- 3 – Концевики FixLock.
- 4 – Ёмкость системы Drain Back.
- 5 – Сдвоенные гофрированные трубки.
- 6 – Солнечная насосная группа.
- 7 – Электронный контроллер для гелиосистем.
- 8 – Водонагреватель.

Описание продукта

Запатентованная технология Drain Back - это инновационное решение для автоматической защиты гелиосистемы от перегрева и образования воздушных пробок. Гелиосистема, оборудованная системой Drain Back, не нуждается в утилизации излишков тепла, если в период максимальной солнечной активности нет потребности в тепле.

Система не боится перебоев с электроснабжением, позволяет строить большие гелиополя без привязки к объёму ёмкости и площади змеевика.

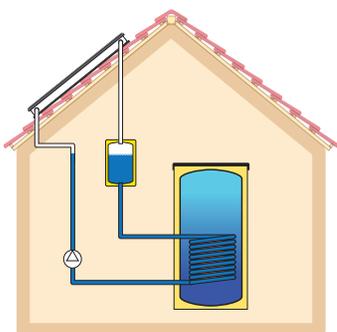
Система состоит из специальных плоских самосливных солнечных коллекторов FKF, специальной ёмкости типа Drain Back для слива теплоносителя (Drain Box или Drain Master), насосной станции, и ёмкостного водонагревателя со встроенным змеевиком.

Также возможна реализация системы, состоящей из специальных плоских самосливных солнечных коллекторов FKF, специальной станции Sol Box (типа Drain Back), и ёмкостного водонагревателя со встроенным змеевиком.

Гелиосистема Drain Back - это идеальное решение для приготовления горячей воды в дачных домах, частных коттеджах, и других объектах, где отсутствует системное потребление горячей воды.

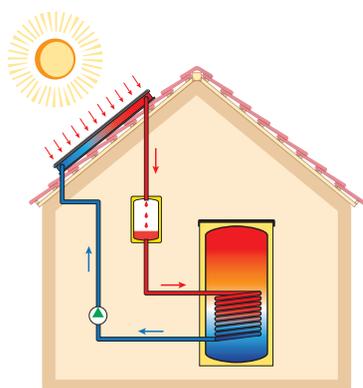
Основные преимущества:

- Теплоноситель в состоянии ожидания защищён от перегрева и вскипания при любой интенсивности солнечной радиации.
- Нет необходимости в организации специальных мер для сброса излишков тепла из системы, или недопущения его попадания в систему.
- Вода в ёмкостном водонагревателе не перегревается.
- Возможно совмещение различных по площади гелиосистем с различными по объёму ёмкостными накопителями.
- Система не зависит от перебоев в электроснабжении (нет необходимости устанавливать ИБП).
- Система работает без избыточного давления (нет необходимости устанавливать расширительный бак и группу безопасности), что снижает стоимость системы.
- Отсутствуют ограничения по длине трубопроводов от солнечных коллекторов до ёмкостного накопителя.



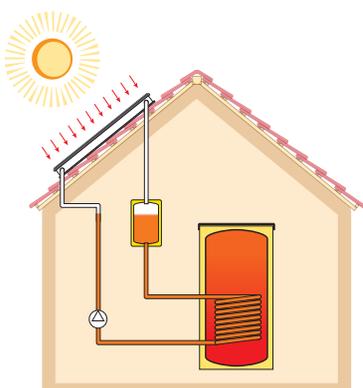
Принципиальная схема работы системы Drain Back

Гелиосистема заполняется теплоносителем не полностью, а до уровня в 1...1,5м ниже основания самого нижнего из коллекторов. На этом уровне в чердачном помещении дома устанавливается ёмкость системы Drain Back, а в солнечных коллекторах в спокойном состоянии находится воздух, который не боится воздействия высоких температур.



Когда автоматика гелиосистемы получает запрос на производство тепла, она включает циркуляционный насос солнечной станции, который заполняет коллекторы теплоносителем, и начинается перенос тепла из солнечных коллекторов в ёмкостный водонагреватель.

В этот момент теплоноситель для заполнения коллекторов выкачивается из ёмкости Drain Back, и на его место поступает заполнявший коллекторы воздух.



После окончания переноса тепла из солнечных коллекторов и нагрева ёмкостного водонагревателя до заданной температуры, автоматика гелиосистемы выключает циркуляционный насос, и теплоноситель из солнечных коллекторов самостоятельно стекает в ёмкость Drain Back, а на его место поступает воздух.

Станция Sol Vox для гелиосистемы Drain Back



Монтажный комплект Sol Vox

Солнечная станция Sol Vox - это готовое универсальное решение для построения гелиосистемы типа Drain Back с площадью коллекторного поля до 35 м².

Солнечная станция Sol Vox может размещаться в техническом помещении, или помещении котельной, на расстоянии до 11 метров ниже верхнего края коллекторного поля.

Солнечная станция имеет подключения к подающей/обратной линиям гелиоконтуров НР 3/4".

В состав солнечной станции Sol Vox входят:

- ёмкость Drain Back для хранения теплоносителя коллекторного поля площадью до 35 м²;
- дифференциально-температурный солнечный контроллер MTDC (станция Sol Vox), или LTDC (станция Sol Vox-2) с PWM управлением; *
- 3 датчика температуры типа Pt-1000;
- высокопроизводительный циркуляционный насос Wilo Yonos Para 15/13-PWM-2 для гелиосистем с напором до 11 м (станция Sol Vox), или до 22 м (станция Sol Vox-2), соответствует EU Norm205;
- предохранительный клапан 6 бар;
- манометр 6 бар;
- клапан для удаления воздуха;
- арматура для заполнения и обезвоздушивания системы при помощи компрессорной станции;
- теплоизоляция толщиной 50 мм;
- монтажный комплект для настенного монтажа;

Габаритные размеры станции Sol Vox: высота - 1100мм, диаметр ёмкости - 400мм.

* - Описание и технические характеристики солнечных контроллеров MTDC и LTDC можно найти на сайте www.huchentec.ru в разделе "Поддержка" - "Технические описания..."

Наименование	Артикул	Цена, €/шт.
Солнечная станция Sol Vox MTDC (напор до 11 м)	1700002	по запросу
Солнечная станция Sol Vox-2 LTDC (напор до 22 м)	1700012-1	по запросу

Общий объем ёмкости Drain Back, входящей в состав станции Sol Vox, равен 40 л, объем теплоносителя, который должен быть залит в гелиосистему, определяется по формуле:

$$V_{\text{теплоносителя}} = V_{\text{системы}} - (V_{\text{коллекторов}} + V_{\text{трубопроводов}} + V_{\text{расширения}})$$

Объём теплоносителя в коллекторах типа FKF

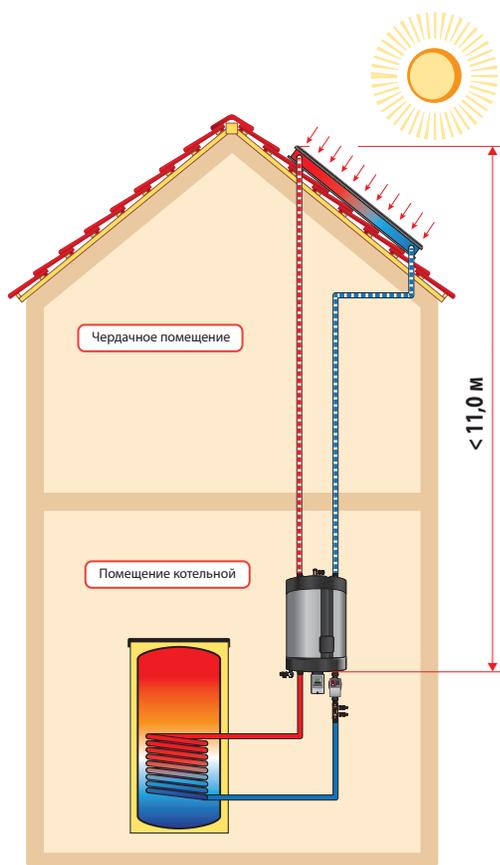
Количество коллекторов	200 V	240 V	270 V	200 H	240 H	270 H
1 Коллектор	2 л.	2 л.	3 л.	3 л.	3 л.	4 л.
2 Коллектора	4 л.	5 л.	5 л.	6 л.	6 л.	7 л.
3 Коллектора	6 л.	7 л.	7 л.	8 л.	8 л.	10 л.
4 Коллектора	9 л.	9 л.	10 л.	11 л.	11 л.	13 л.
5 Коллекторов	11 л.	11 л.	12 л.	14 л.	14 л.	16 л.
6 Коллекторов	13 л.	13 л.	15 л.	16 л.	16 л.	19 л.
7 Коллекторов	15 л.	16 л.	17 л.	19 л.	19 л.	22 л.
8 Коллекторов	17 л.	18 л.	19 л.	22 л.	22 л.	25 л.
9 Коллекторов	19 л.	20 л.	22 л.	25 л.	25 л.	28 л.
10 Коллекторов	21 л.	22 л.	24 л.	27 л.	27 л.	31 л.
11 Коллекторов (с расширит. баком)	23 л.	24 л.	27 л.	30 л.	30 л.	34 л.
12 Коллекторов (с расширит. баком)	25 л.	27 л.	29 л.	33 л.	33 л.	37 л.
13 Коллекторов (с расширит. баком)	27 л.	29 л.	31 л.	35 л.	35 л.	41 л.
14 Коллекторов (с расширит. баком)	30 л.	31 л.	34 л.	38 л.	38 л.	44 л.
15 Коллекторов (с расширит. баком)	32 л.	33 л.	36 л.	41 л.	41 л.	47 л.

Увеличение объёма теплоносителя при расширении

Объём	Увеличение объёма
до 50 л.	3 л.
51 л. до 100 л.	6 л.
101 л. до 150 л.	9 л.
151 л. до 200 л.	12 л.

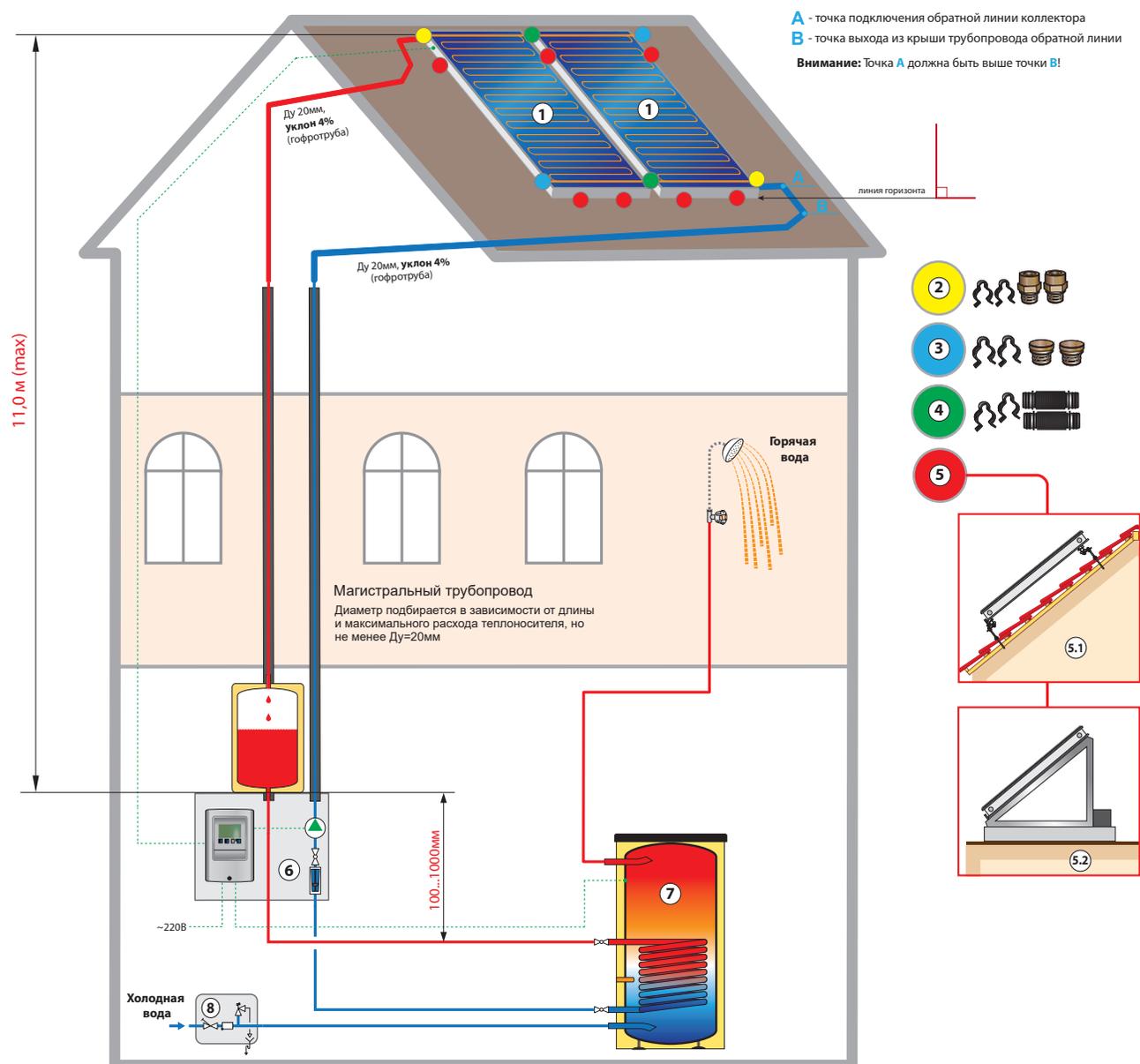
Объём теплоносителя в трубопроводе

Гофротруба из нерж. стали	
Размер	Объём (л/м)
DN 16	0,24
DN 18	0,27
DN 20	0,37
DN 25	0,66
DN 32	1,00
DN 40	1,42
DN 50	2,33



Размещение станции Sol Vox в структуре дома

Принципиальная схема гелиосистемы со станцией Sol Vox



Условные обозначения:

- 1 - плоский коллектор FKF V, вертикальный, с системой "меандр", адаптированный для самостоятельного слива теплоносителя;
- 2 - комплект переходов медная труба Ду 22 мм (на защелке) х НР 3/4" (2 шт.);
- 3 - комплект заглушек Ду 22 мм (2 шт.) для неиспользуемых патрубков коллекторного поля;
- 4 - комплект гофротрубок Ду 22 мм на защелках, Ду 22 мм (2 шт.) для соединения коллекторов между собой внутри поля.

Описание установки:

Солнечные коллекторы (1) размещаются на крыше ровно по линии горизонта. Скат крыши должен иметь уклон от 20° до 70°.

Солнечная станция Sol Vox (6) устанавливается в техническом помещении таким образом, чтобы нижний край ёмкости Sol Vox располагался не ниже 11 м от верхнего края коллекторного поля. От коллекторов FKF(1) до ёмкости Sol Vox (6) должна идти сдвоенная предизолированная высокотемпературной теплоизоляцией гофрированная труба, диаметром минимум Ду 20 мм, с сигнальным кабелем, проложенная с уклоном в сторону Sol Vox, равным 4% (4 см на 1 м). Загибы трубы вверх и заломы недопустимы. На схеме эта труба обозначена как "магистральный трубопровод". Диаметр этой трубы зависит от максимального расхода теплоносителя и удаленности коллекторов FKF (1) от станции Sol Vox (6), но не менее Ду 20 мм.

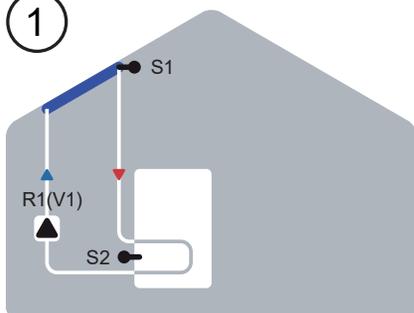
Автоматический дифференциально-температурный контроллер, входящий в состав станции Sol Vox (6), определяет потребность водонагревателя (7) в тепле, и, при наличии достаточного температурного потенциала на коллекторах FKF (1), включает циркуляционный насос станции Sol Vox, который заполняет коллекторы FKF (1) теплоносителем и обеспечивает нагрев ёмкостного водонагревателя (7) до заданной температуры. При отсутствии потребности в тепле в водонагревателе (7), или его отсутствии на коллекторах FKF (1), циркуляционный насос станции Sol Vox (6) выключается, и теплоноситель самостоятельно стекает из коллекторов FKF (1) в ёмкость станции Sol Vox (6).

5 - комплект крепления коллекторов к крыше:

- 5.1 - комплект креплений к скатной крыше на основе универсальных анкеров;
- 5.2 - комплект креплений к плоской крыше на основе алюминиевой рамы;
- 6 - солнечная станция Sol Vox;
- 7 - ёмкостный водонагреватель;
- 8 - группа безопасности ёмкостного водонагревателя по стороне тракта санитарной воды.

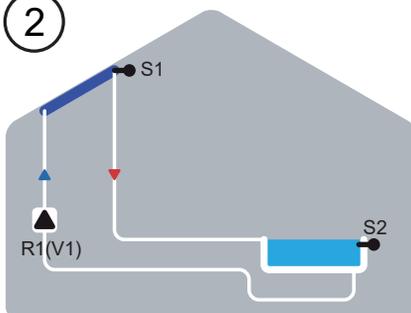
Гидравлические схемы контроллера MTDC станции Sol Box

1



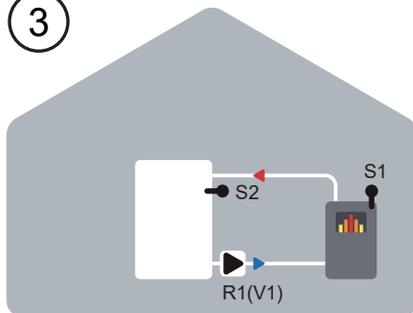
1 гелиополе, 1 водонагреватель.

2



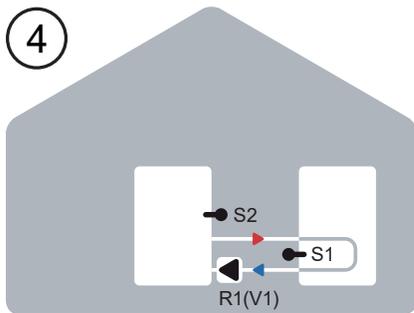
1 гелиополе, 1 бассейн.

3



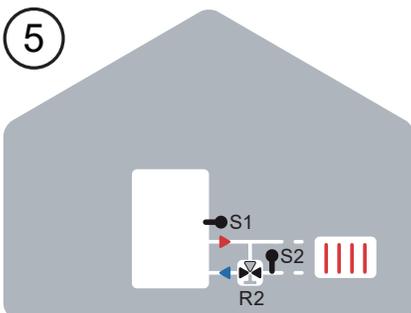
Твердотопливный котёл, 1 водонагреватель.

4



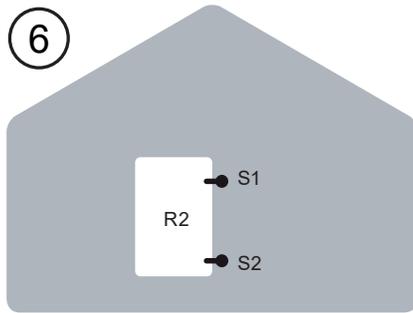
Перенос тепла между ёмкостями.

5



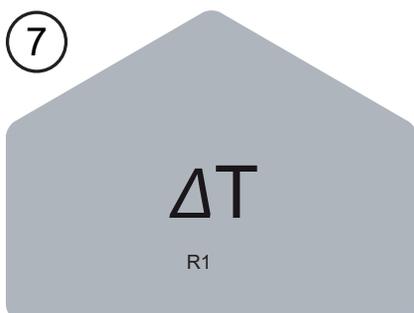
Смесительный контур, работающий от бака.

6



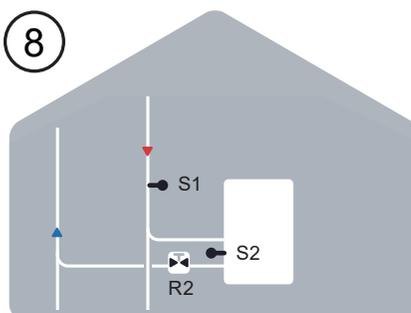
Термостат.

7



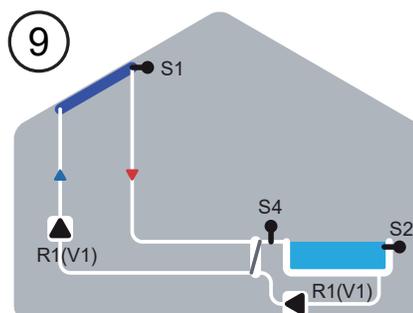
Перепад температур.

8



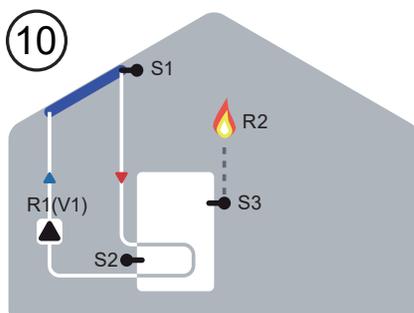
Отсечной клапан.

9



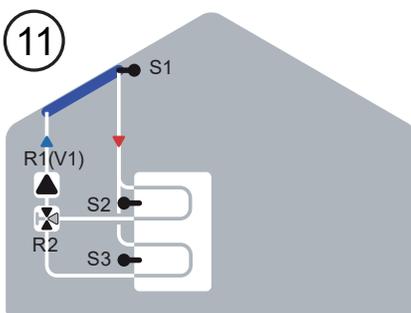
1 гелиополе, и 1 бассейн (через T/O)

10



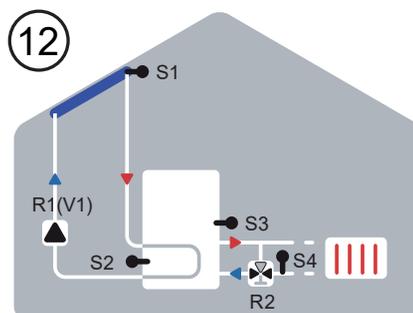
1 гелиополе, Термостат (доп. источн. тепла).

11



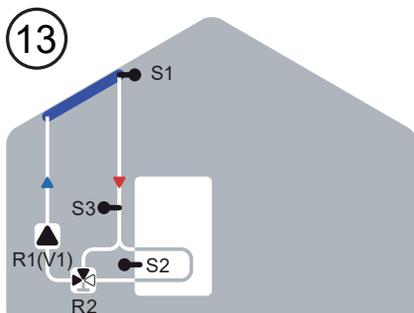
1 гелиополе, 1 бак (разбит на 2 зоны).

12



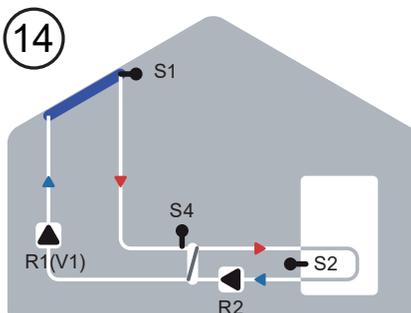
1 гелиополе, 1 бак, 1 смесительный контур.

13



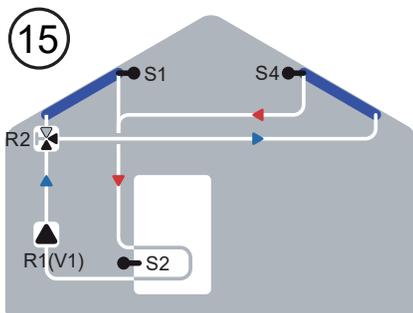
1 гелиоконтур с байпасом, 1 водонагреватель.

14



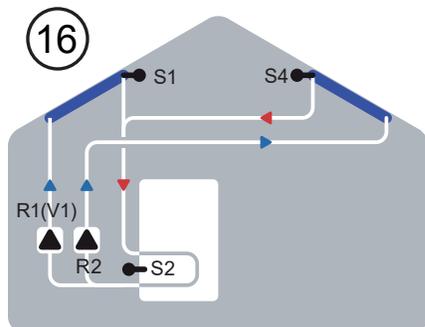
1 гелиополе, 1 бак (загрузка бака через T/O).

15

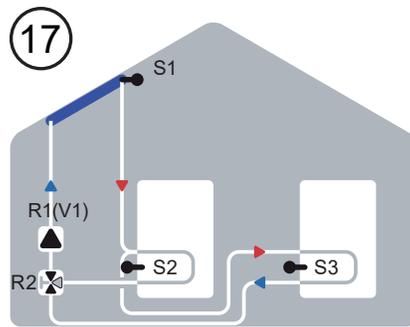


2 гелиополя, 1 бак (переключающий клапан).

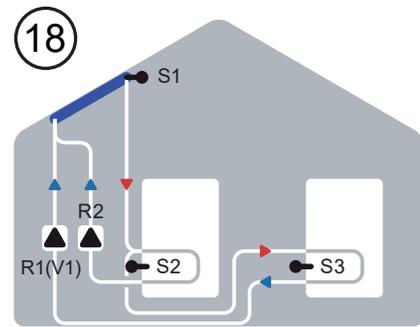
Гидравлические схемы контроллера MTDC станции Sol Box



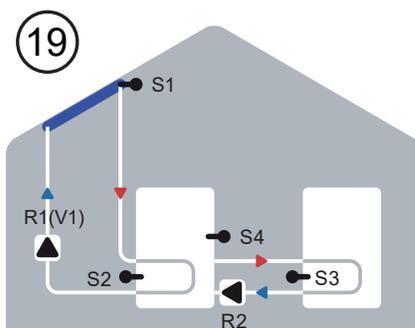
1 гелиополе, 1 бак, 2 насосных группы.



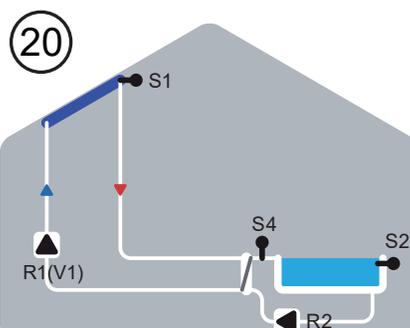
1 гелиополе, 2 бака (переключение клапаном).



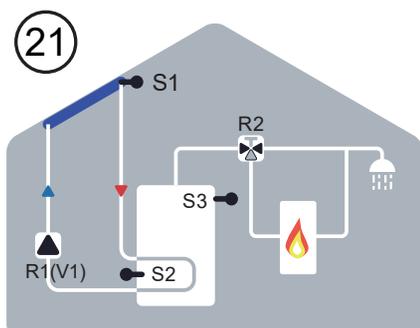
1 гелиополе, 2 бака, 2 насосных группы.



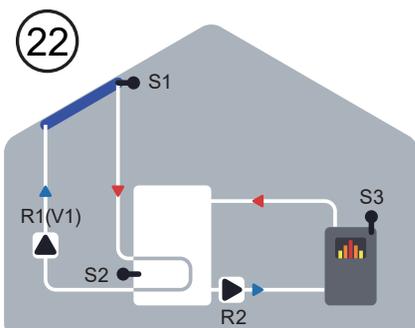
1 гелиополе, 2 бака (2-й бак нагревается от 1-ого бака)



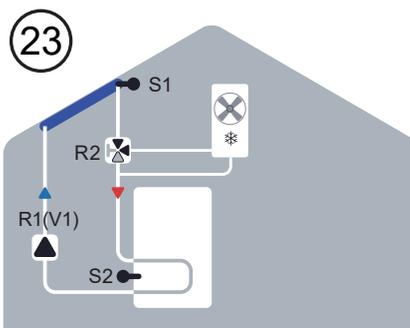
1 гелиополе, 1 бассейн (нагрев через Т/О).



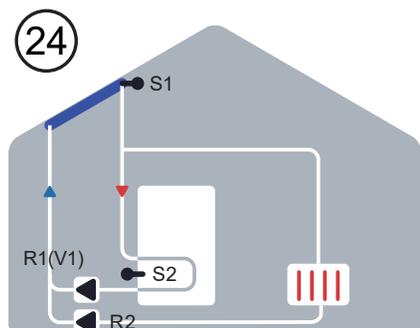
1 гелиополе, 1 бак, 1 клапан для перенаправления недогретой воды на догрев проточным водонагревателем.



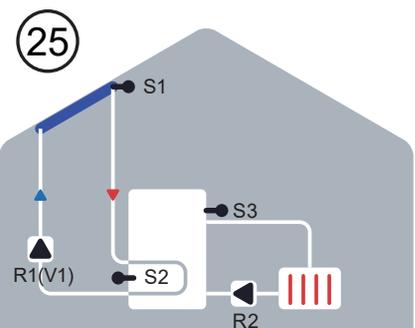
1 гелиополе, 1 бак, 1 твердотопливный котел.



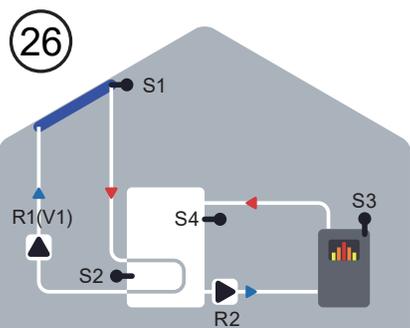
1 гелиополе, 1 бак, 1 контур для выхолаживания гелиополя (подключается клапаном)



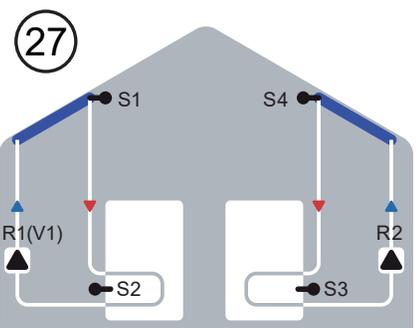
1 гелиополе, 1 бак, 1 контур для выхолаживания гелиополя (отдельный насос).



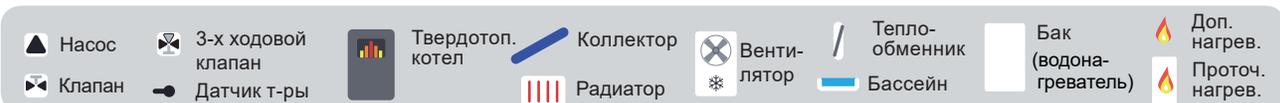
1 гелиополе, 1 водонагреватель, контур выхолаживания водонагревателя.



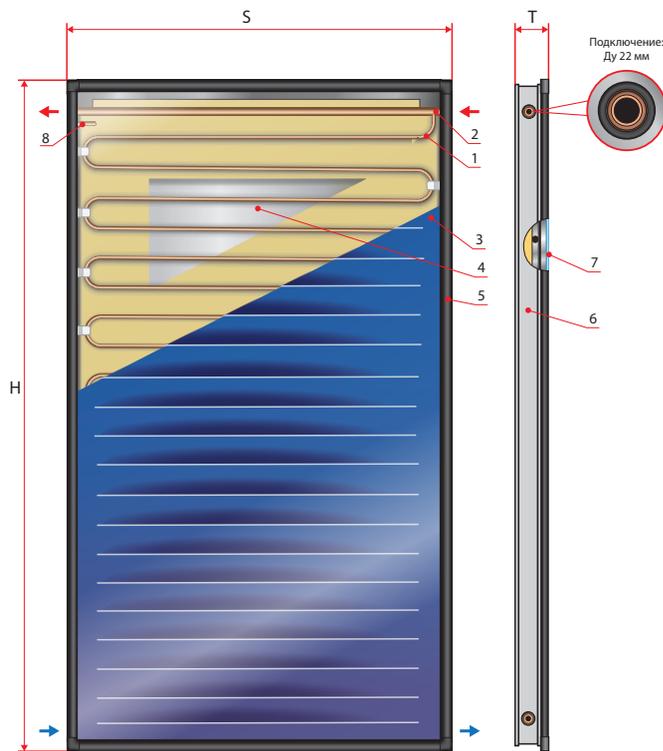
1 гелиополе, твердотопливный котёл, 1 бак.



2 x (1 гелиополе, 1 водонагреватель).



Плоские солнечные коллекторы FKF (Al-Cu / Al-Al)



Плоские солнечные коллекторы FKF- 200/ 240/ 270-V/ H предназначены для преобразования солнечного излучения в тепловую энергию. Устанавливаются вертикально к горизонту. Относительно горизонтальной плоскости могут быть установлены под углом 20°-70°.

Данные коллекторы имеют алюминиевый абсорбер, у которого сзади приварен медный (или алюминиевый) теплообменник типа "меандр" (однотрубная змейка с уклоном под слив). Такой тип теплообменника обеспечивает качественный теплосъем и слив оставшегося теплоносителя. Коллекторы FKF могут быть установлены на крышу, на плоское основание, или на стену при помощи консолей.

Обозначения:

1. Змеевик ("меандр") из медной (или алюминиевой) трубы Ду 8 мм (приварен ультразвуковой сваркой к алюминиевому абсорберу для улучшения теплопередачи).
2. Сборный коллектор из медной трубы Ду 22 мм.
3. Алюминиевый абсорбер с нанесенным на него высокоселективным покрытием (вакуумный способ нанесения).
4. Задняя крышка из структурированного алюминия.
5. Вулканизированный EPDM профиль для гибкого крепления защитного стекла в алюминиевую раму.
6. Несущая рама из алюминиевого профиля.
7. Специальное стекло ESG (повышенная прозрачность и ударостойкость), толщиной 3,2мм.
8. Гильза для датчика температуры Ду 8 мм.

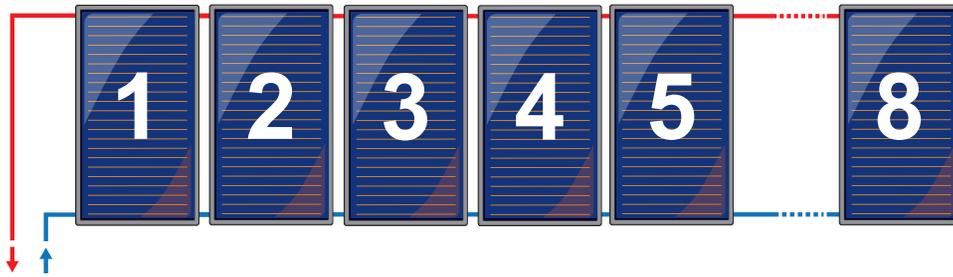
Технические характеристики	FKF-200-V/H	FKF-240-V/H	FKF-270-V/H
Брутто площадь коллектора, м ²	2,13	2,52	2,88
Нетто площадь коллектора, м ²	1,82	2,20	2,50
Габариты коллектора HxSxT, мм	1777x1200x85	2100x1200x85	2380x1200x85
Вес коллектора (без теплоносителя), кг	35	37	40
Максимальное рабочее давление, bar	6	6	6
Максимальное испытательное давление, bar	10	10	10
Объем змеевика коллектора, л	1,8	2,2	2,6
Температура стагнации, °C	183	183	183
КПД 0	0,81	0,81	0,81
A1 (коэфф. теплопотерь теплопередачей), Вт/(м ² х°C)	3,804	3,804	3,804
A2 (коэфф. теплопотерь излучением), Вт/(м ² х°C ²)	0,017	0,017	0,017
Трубопроводные подключения	Smart Lock System Ду 22 мм (медь)	Smart Lock System Ду 22 мм (медь)	Smart Lock System Ду 22 мм (медь)
Расход теплоносителя через коллектор, л/ч на м ²	15 - 40	15 - 40	15 - 40
Гидравлическое сопротивление ряда из 6-ти коллекторов в режиме High-Flow, мбар	60	65	70
Гидравлическое сопротивление ряда из 12-ти коллекторов в режиме High-Flow, мбар	150	165	178

Наименование	Артикул / Цена, €/шт.					
	Al / Cu	Al / Al	Al / Cu	Al / Al	Al / Cu	Al / Al
Плоский солнечный коллектор FKF V (вертикальное исполнение)	1100111	1100121	1100113	1100123	1100115	1100125
	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Плоский солнечный коллектор FKF H (горизонтальное исполнение)	1100112	1100122	1100114	1100124	1100116	1100126
	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Примечание:

Данные коллекторы можно использовать как для самосливных систем Drain Back, так и для полностью заполненных, работающих под давлением.

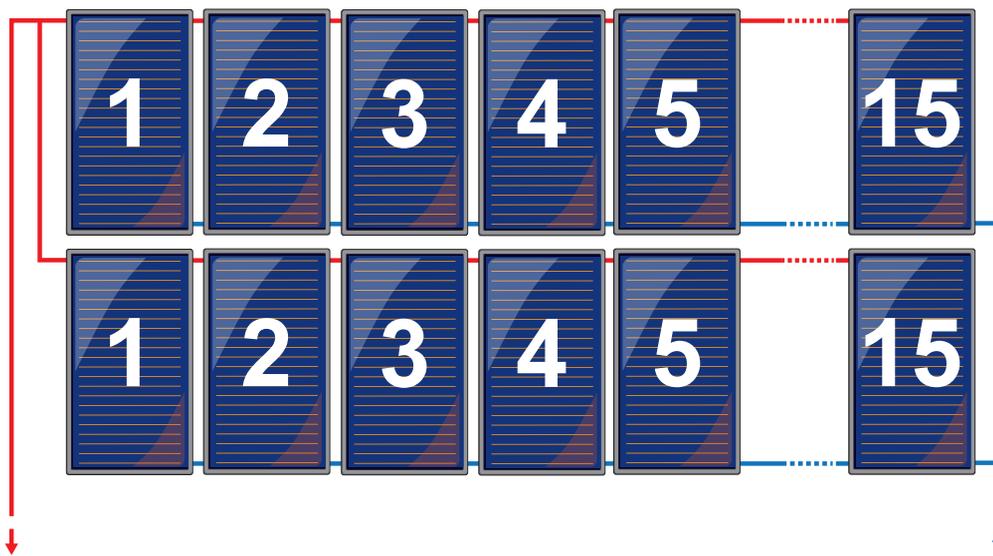
Принципы построения гелиополей из плоских солнечных коллекторов FKF



При установке от 1-го до 8-ми коллекторов в ряд подающая и обратная линия подключаются с одной стороны.



При установке от 1-го до 15-ти коллекторов в ряд подающая и обратная линия подключаются диагонально справа налево.

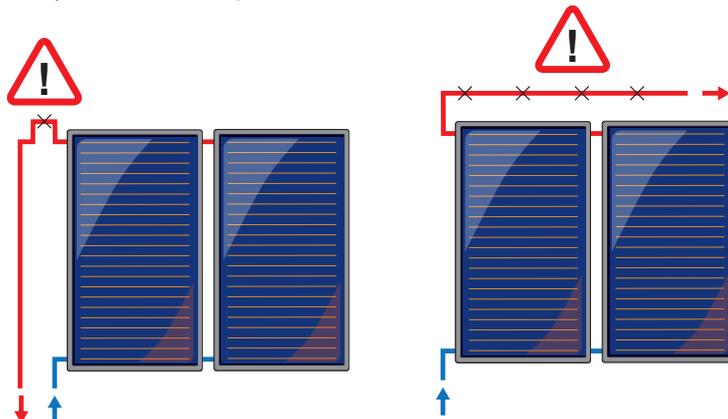


При установке коллекторного поля в 2 ряда, необходимо обвязать оба ряда "петлёй Тихельмана": порядок при подключении обратной линии зеркально меняется при подключении подающей линии.

Максимальное количество рядов с вертикальными либо горизонтальными коллекторами рассчитывается исходя из угла наклона крыши и максимального возвышения верхней кромки коллекторного поля над ёмкостью Drain Box в 4,0 м:

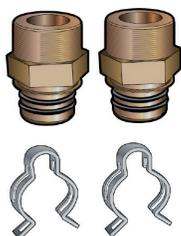
$$N_{\max} = 4,0 \text{ м} / (h_{\text{колл.}} * \sin(\text{угла наклона крыши}))$$

Не допускается образование загибов и заломов на подводящей трубе, и монтаж горизонтального участка подающей линии поверх коллекторного поля.



Крепёжные и соединительные элементы

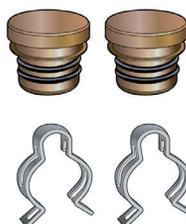
Комплект переходников Ду22мм x НР 3/4"



Предназначен для подготовки патрубков коллекторного поля к подключению трубопроводов подающей и обратной линии. Обеспечивает переход с патрубка коллектора FKF (медного или алюминиевого патрубка Ду 22 мм Smart Lock System) на наружную резьбу НР 3/4", или на фитинг SLS для напрессовки пресс-муфт.

В комплект входит 2 переходника и 2 защёлки Smart Lock System.

Наименование	Артикул	Цена, Евро/ед.
Комплект переходников Ду22мм x НР 3/4" (латунь, для Al-Cu)	1310205	по запросу
Комплект переходников Ду22мм x НР 3/4" (нерж. ст. для Al-Al)	1310205AL	по запросу
Комплект для подключения коллекторов Al-Al Ду22мм x SLS	1310114	по запросу

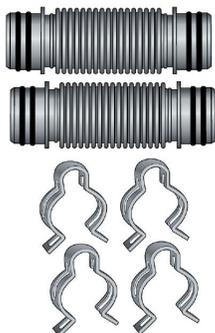


Комплект заглушек Ду22мм.

Предназначен для заглушивания неиспользуемых патрубков коллекторного поля Ду 22 мм Smart Lock System.

В комплект входит 2 заглушки и 2 защёлки Smart Lock System.

Комплект заглушек Ду22мм	1310209	по запросу
Комплект заглушек Ду22мм для коллекторов Al-Al	1310119	по запросу



Комплект гибких соединителей Ду22мм.

Предназначен для гидравлической увязки коллекторов внутри коллекторного поля с патрубками Ду 22 мм Smart Lock System.

В комплект входит 2 гибких соединителя и 4 защёлки Smart Lock System.

Комплект гибких соединителей Ду22мм	1300002	по запросу
-------------------------------------	---------	------------

Для монтажа на скатной крыше



Базовый комплект алюминиевых реек для монтажа одного вертикального коллектора.

Для монтажа одного вертикального солнечного коллектора Huch EnTEC FKF 200/240/270-V (2 рейки).

Базовый комплект алюминиевых реек	1400026	по запросу
-----------------------------------	---------	------------



Дополнительный комплект алюминиевых реек для монтажа последнего вертикального коллектора.

Полурейка монтажа последнего вертикального солнечного коллектора Huch EnTEC FKF 200/240/270-V (4 полурейки и 2 соединителя реек (1 комплект арт.1400022)).

Дополнительный комплект алюминиевых реек	1400060	по запросу
--	---------	------------



Комплект для соединения реек между собой.

Комплект из двух соединителей, которые позволяют соединить алюминиевые рейки между собой.

Комплект для соединения реек между собой	1400022	по запросу
--	---------	------------



Монтажный комплект боковых креплений к рейкам.

Позволяет прикрепить концевые торцы первого и последнего коллекторов Huch EnTEC FKF 200/240/270-V к рейкам (4 точки).

Монтажный комплект боковых креплений	1400020	по запросу
--------------------------------------	---------	------------



Комплект универсального анкера.

Для крепежа алюминиевых реек к конструкции крыши (1 точка).

Наименование	Артикул	Цена, Евро/ед.
Комплект универсального анкера	1410012	по запросу



Базовый комплект крепления реек к анкерам.

Комплект для крепления между собой комплектов реек и комплектов универсальных анкеров (4 точки).

Монтажный комплект креплений к анкерам	1400024	по запросу
--	---------	------------



Дополнительный комплект крепления реек к анкерам.

Комплект для крепления между собой комплектов реек и комплектов универсальных анкеров (2 точки).

Дополнительный комплект креплений к анкерам	1400023	по запросу
---	---------	------------



Комплект нижнего фиксатора коллектора на рейке.

Комплект состоит из двух фиксаторов, которые крепятся к нижней рейке. Они крепят нижний край коллектора FKF 200/240/270-V. Комплект для одного коллектора.

Комплект нижнего фиксатора коллекторов	1400025	по запросу
--	---------	------------

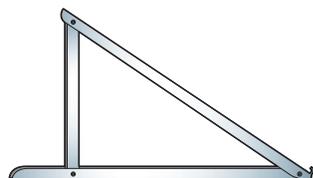


Монтажный комплект креплений между коллекторами.

Позволяет прикрепить торцы коллекторов Huch EnTEC FKF 200/240/270-V, которые находятся внутри ряда, к рейкам (2 точки).

Монтажный комплект креплений между коллекторами	1400121	по запросу
---	---------	------------

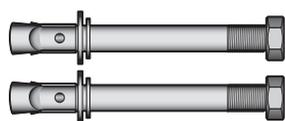
Для монтажа на плоской крыше



Консоль для монтажа коллектора на плоской крыше.

Предназначена для монтажа коллекторов на плоской крыше (с углом наклона от 0° до 15° к горизонту). Консоли образуют раму, которая обеспечивает нужный наклон солнечного коллектора (45°/60° относительно плоскости крыши).

Для монтажа коллектора FKF-200V (45°/60°)	1420124	по запросу
Для монтажа коллектора FKF-240V (45°/60°)	1420122	по запросу
Для монтажа коллектора FKF-270V (45°)	1420162	по запросу



Комплект креплений консоли к бетонному блоку.

Позволяет прикрепить консоли для монтажа коллекторов Huch EnTEC FKF 200/240/270-V к бетонным блокам. (2 точки крепления).

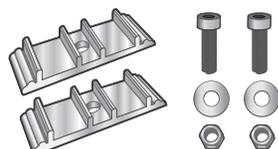
Комплект креплений консоли к бетонному блоку	1420004	по запросу
--	---------	------------



Монтажный комплект боковых креплений к консолям.

Позволяет прикрепить концевые торцы первого и последнего коллекторов Huch EnTEC FKF 200/240/270-V к консолям (4 точки).

Монтажный комплект боковых креплений к консолям	1400008	по запросу
---	---------	------------



Комплект для креплений между коллекторами.

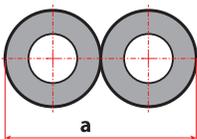
Позволяет прикрепить торцы коллекторов Huch EnTEC FKF 200/240/270-V, которые находятся внутри ряда, к консолям (2 точки).

Монтажный комплект креплений между коллекторами	1400106	по запросу
---	---------	------------

Компоненты геосистемы

Двухпроводная система гофрированных труб из нержавеющей стали в каучуковой термоизоляции и защитной пленке.

Со встроенным в термоизоляцию сигнальным кабелем для подключения датчика геокolleктора. Рабочая температура термоизоляции (толщина 14 мм) 150°C (кратковременно до 175°C). Защитная пленка оберегает теплоизоляцию от механических и атмосферных воздействий и позволяет разъединить трубы прямо в теплоизоляции без повреждения последней.



Размер	Длина	a, в мм	Артикул	Цена, Евро/ед.
DN 20	10 м	120	302.23.020.10.00	по запросу
DN 20	15 м	120	302.23.020.15.00	по запросу
DN 20	20 м	120	302.23.020.20.00	по запросу
DN 20	25 м	120	302.23.020.25.00	по запросу
DN 20	30 м	120	302.23.020.30.00	по запросу
DN 20	40 м	120	302.23.020.40.00	по запросу
DN 20	50 м	120	302.23.020.50.00	по запросу
DN 25	10 м	150	302.23.025.10.00	по запросу
DN 25	15 м	150	302.23.025.15.00	по запросу
DN 25	20 м	150	302.23.025.20.00	по запросу
DN 25	25 м	150	302.23.025.25.00	по запросу
DN 25	30 м	150	302.23.025.30.00	по запросу
DN 25	40 м	150	302.23.025.40.00	по запросу
DN 25	50 м	150	302.23.025.50.00	по запросу

Комплект концевое подключения гофротрубы из н/ж стали (не требует использования специального инструмента)

Комплект поставки: стопорное кольцо, накидная гайка, фитинг со внутренней/внешней резьбой DN25 (по стороне подключения), с конической фаской и впрессованным фторопластовым плоским уплотнением (со стороны трубы).

Комплект 46113FL-IN изготовлен из нержавеющей стали для AI-AI коллекторов.



Труба нерж.	Резьба	Наружная резьба		Внутренняя резьба	
		Артикул	Цена, Евро/ед.	Артикул	Цена, Евро/ед.
DN20	1"	--	--	46113FL-IN	по запросу



Комплект концевое подключения гофротрубы из н/ж стали

Комплект поставки: накидная гайка, фитинг (внешняя/внешняя резьба DN20), цанговое уплотнение.

Внимание: Комплект предназначен для **одного** концевое подключения.

Наименование		Артикул	Цена, Евро/ед.
DN 20	3/4"	401.11.016.21 GI	по запросу



х 10 шт.

Дополнительный набор.

Комплект: 10 стопорных колец + 10 уплотнителей для подключения концевых фитингов к трубе.

DN 20	402.01.020.10	по запросу
-------	---------------	------------



Комплект концевиков для двухтрубной системы.

В комплекте – 4 стопорных кольца, 4 накидные гайки, 2 ниппеля с конической фаской и впрессованным фторопластовым уплотнением конической формы.

Наименование	Артикул	Цена, Евро/ед.
DN 20	401.11.020.10 GG	по запросу

Принадлежности для солнечных станций и гелиосистем

Группа подключения расширительного бака к системе солнечных панелей.



Гибкий шланг в металлической оплётке (500 мм) DN 20 с резьбовыми подключениями 3/4" ВР и двумя уплотнениями. Угловой кронштейн с крепежом для РБ, МАГ-вентиль для подключения.

Наименование	Артикул	Цена, евро/ед.
Группа подключения расширительного бака	66326.13	по запросу

Теплоноситель для гелиосистемы PEKA Solar 50Gelb.



Готовый к применению теплоноситель на основе 45% водного раствора пропиленгликоля со специальными добавками, которые препятствуют разложению пропиленгликоля при высоких температурах и защищают металлические элементы системы. Предназначен для использования в качестве теплоносителя в гелиосистемах на основе плоских или вакуумных коллекторов, в закрытых отопительных системах. Может дополнительно разводиться водой (с понижением точки замерзания). Не токсичен, не содержит бораты, фосфаты, силикаты, амины, нитриты и нитраты.

Допустимый диапазон рабочих температур от -28°C до +200°C (250°C временно).

Теплоёмкость 3,63 кДж/кг*°C (при 20°C). Плотность 1,040 г/см³.

Теплоноситель для гелиосистем PEKA Solar 50Gelb, 20 л.	A3811	по запросу
--	-------	------------

Возможность поставки продукции из данного раздела каталога уточняйте в головном офисе компании.

Дифференциально-температурные контроллеры гелиосистем



Описание продукта

Унифицированные электронные контроллеры с готовым набором программ, комбинация которых позволяет автономно эксплуатировать различные отопительные установки с управляемыми и неуправляемыми источниками тепла, которые работают на ёмкостный накопитель.

Контроллер постоянно контролирует неуправляемые источники тепла на наличие температурного перегрева относительно ёмкостного накопителя. Если источник тепла имеет достаточный перегрев, то регулятор включает насос на загрузку накопителя от этого источника.

Данный продукт может использоваться для автоматизации твердотопливных котельных с ручной загрузкой топлива и гелиосистем.



Основные преимущества

- Максимально эффективное использование тепловой энергии Солнца и твёрдого топлива (дров, угля, пиллет).
- Эффективное использование электрической энергии при перекачивании теплоносителя.
- Позволяет строить комбинированные котельные на разном виде топлива (в сочетании с погодозависимыми регуляторами).
- Уменьшение затрат на топливо за счет временного программирования климата.
- Програмное обеспечение и клеммная коробка идут в комплекте поставки контроллера.
- При обесточивании контроллера настройки сохраняются за счет встроенного элемента питания.
- Контроллер имеет встроенный плавкий предохранитель.
- ЖК дисплей контроллера - с интуитивно понятными пиктограммами.
- Гарантия - 2 года.



Дифференциально-температурный контроллер SOL BASIS



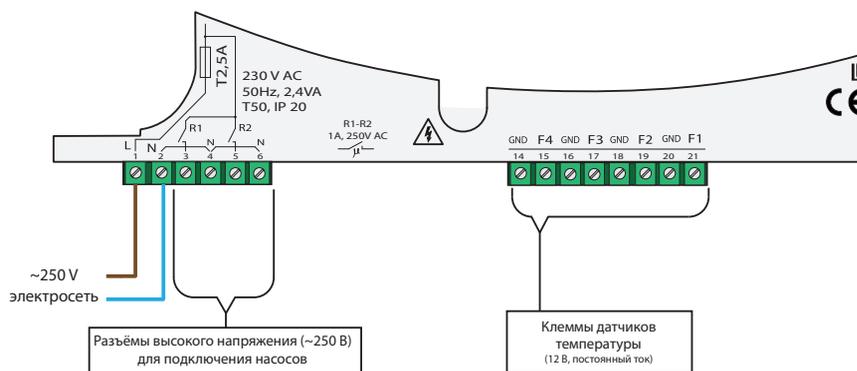
Наименование	Артикул	Цена, евро/ед.
Дифференциально-температурный контроллер SOL BASIS	82-00021	по запросу

Дифференциально-температурный солнечный контроллер SOL BASIS предназначен для загрузки одного ёмкостного накопителя от одного гелиополя (только одна встроенная гидравлическая схема). Накопитель загружается теплом посредством включения циркуляционного насоса, когда гелиополе перегрето относительно бака на заданное количество градусов.

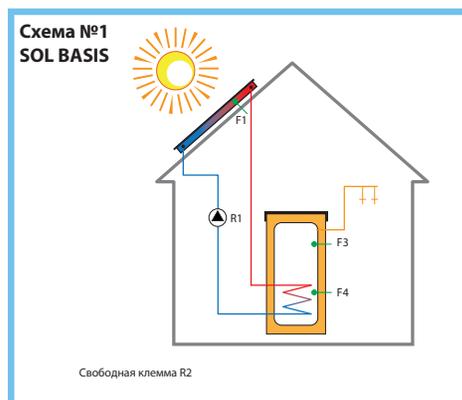
Имеет следующие подключаемые функции: защита коллекторов от вскипания, защита коллекторов от замерзания, защита ёмкости от перегрева, защита от заклинивания насоса, функция "сравнение температур", функция "термостат", функция Low-Flow. Питание - 220В (50 Гц).

Датчики в комплект поставки не входят.

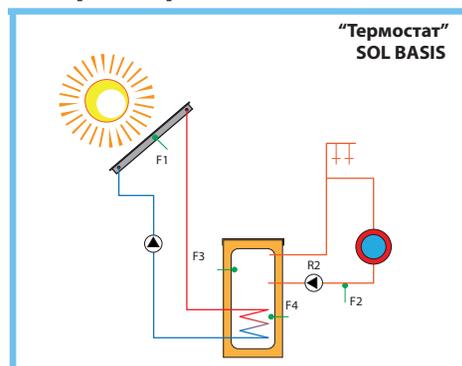
Электронная плата контроллера SOL BASIS



Гидравлическая схема солнечного контроллера SOL BASIS



Гидравлические схемы дополнительных функций солнечного контроллера SOL BASIS



Дифференциально-температурный контроллер SOL MAX



Наименование	Артикул	Цена, евро/ед.
Дифференциально-температурный контроллер SOL MAX	82-00020	по запросу

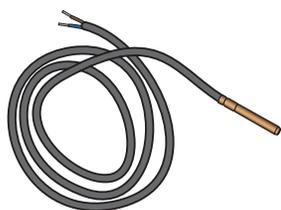
Дифференциально - температурный солнечный контроллер SOL MAX сравнивает температуры источника и потребителя тепла, и начинает съём тепла при наличии определённого температурного перегрева источника относительно потребителя.

Имеет 7 встроенных гидравлических схем (7 базовых программ для различных солнечных установок), которые позволяют управлять работой от одного до двух гелиополей, нагревающих один или два ёмкостных накопителя.

Имеет следующие подключаемые функции: защита коллекторов от вскипания, защита бака от перегрева, защита от легионеллеза, функция "термостат", функция Low-Flow, функция Speed Control, сравнение температур, функция поддержания отопления, функция выравнивания температуры в баке, работа через внешний теплообменник, функция байпас, поддержка температуры в баке ГВС от отопления, учёт полученного тепла.

Питание - 220В (50 Гц). Датчики в комплект поставки не входят.

Датчик температуры (коллектора / трубопровода)



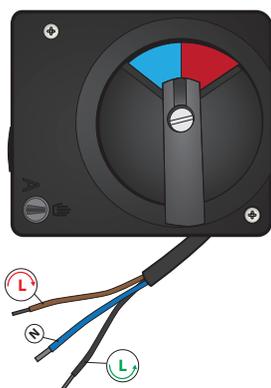
Платиновый датчик Pt-1000 в высокотемпературной изоляции (180°C - для трубопроводов и плоских коллекторов, 260 °C - для вакуумных коллекторов). Позволяет контроллеру получать данные в контрольных точках системы отопления.

Датчик Pt-1000 арт. 88-00002 комплектуется набором для монтажа на трубопроводе (термопаста, монтажная втулка, металлический хомут).

Днар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м.

Датчик температуры трубопровода Pt-1000 (Днар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 180 °C)	88-00005	по запросу
Датчик температуры Pt-1000 с комплектом для монтажа (Днар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 180 °C)	88-00002	по запросу
Датчик температуры коллектора Pt-1000 Solar (Днар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 260 °C)	88-00004	по запросу

Электропривод 2-х позиционный ST10R-230.



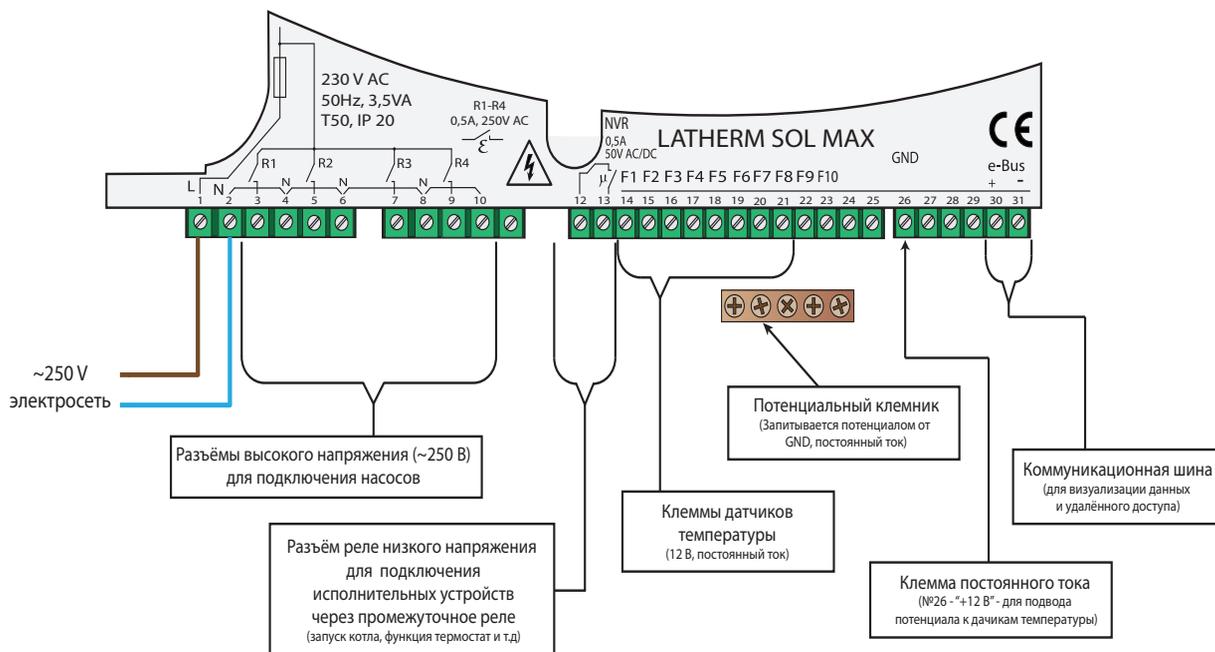
Предназначен для управления 3-х/4-х ходовыми смесителями и 2-х ходовыми клапанами от автоматике гелиосистемы при помощи 2-х точечного управления по сигналу «открыть/закрыть». Электропривод переключает смеситель (клапан) из одного крайнего положения в другое при подаче фазы на коричневый провод, и возвращает смеситель (клапан) в исходное положение после отключения фазы от коричневого провода.

Наименование	Артикул	Цена, евро/ед.
Электропривод 2-х позиционный ST10R-230	80-00021	245,00

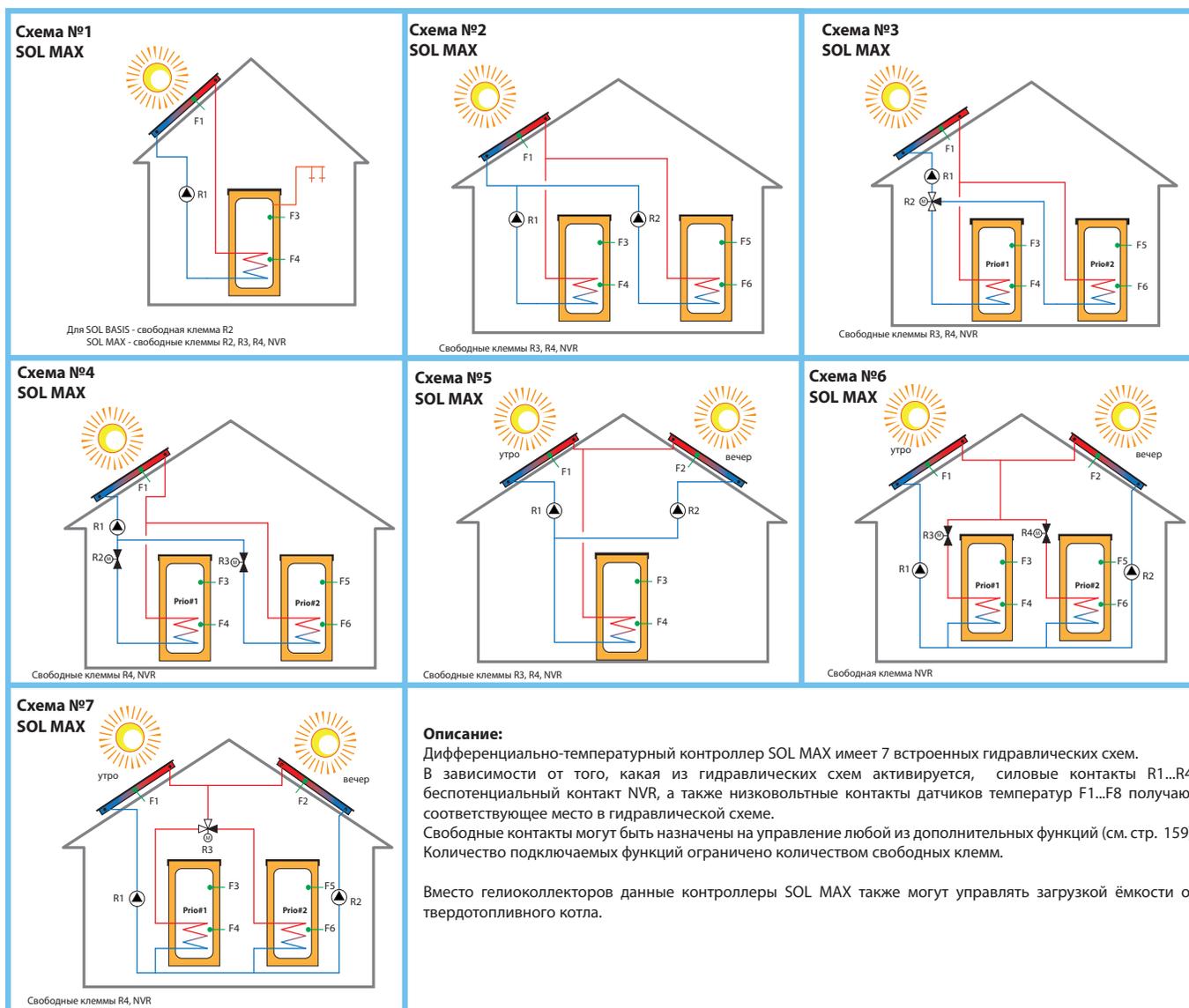
Предназначен для монтажа непосредственно на корпус смесителя, оснащён кабелем длиной 2м. Угол поворота 90 градусов, полный цикл поворота 135 сек.(с концевыми выключателями), крутящий момент 10Нм, переключатель режимов работы (ручной/автоматический), наглядная шкала степени открытия/закрытия. Под крышкой корпуса есть джампер для изменения направления вращения.

Обозначение проводов: коричневый провод (поворот привода по часовой стрелке) подключается к реле автоматике, которая должна подавать на него фазу при необходимости сделать изменение; синий провод - «ноль»; чёрный провод (поворот привода против часовой стрелки) по умолчанию должен быть всегда подключен к фазе (на входе в автоматику).

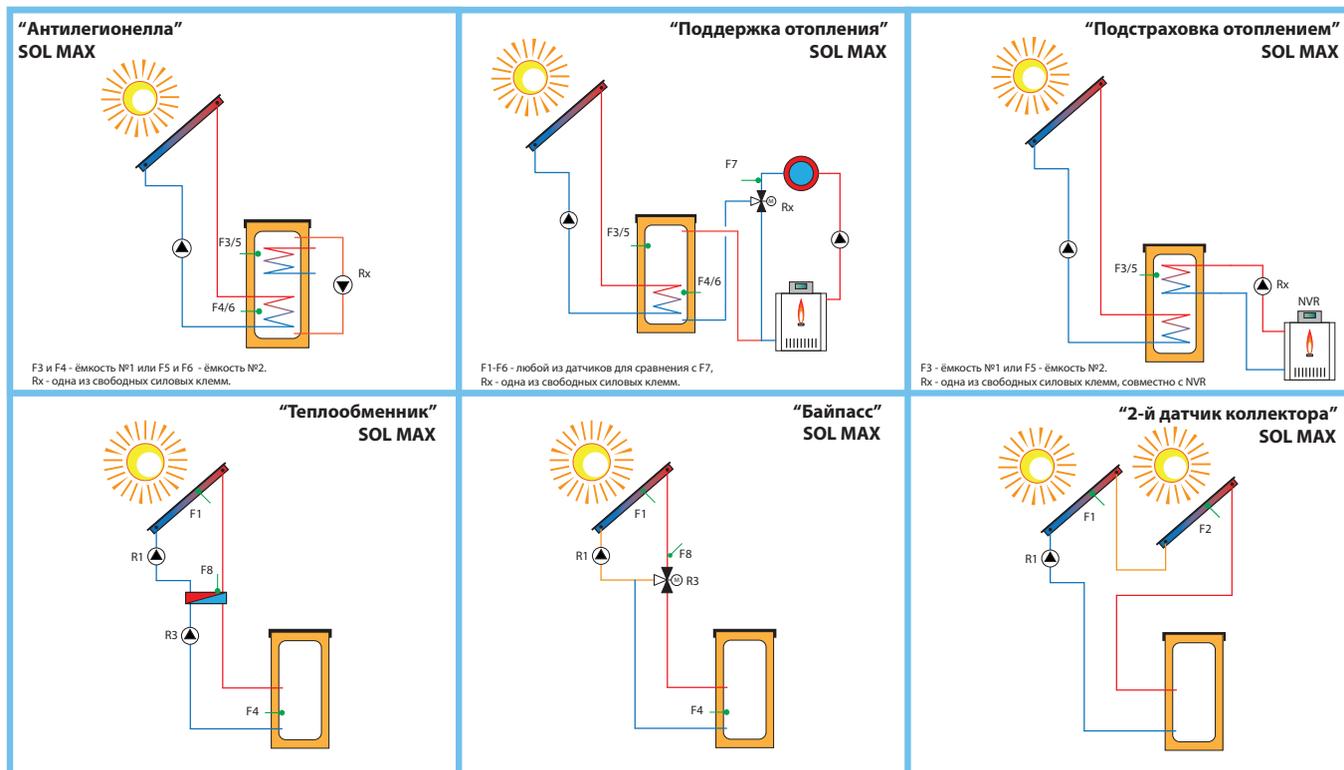
Электронная плата контроллера SOL MAX



Гидравлические схемы дифференциально-температурного контроллера SOL MAX



Гидравлические схемы дополнительных функций дифференциально-температурного контроллера SOL MAX



Описание:

Функция "Антилегионелла" - раз в неделю, в полночь перемешивающий насос, запускаемый от заданного контакта Rx, закачивает в нижнюю часть бака ГВС теплоноситель с верхней части, пока датчик F4 или F6 не зафиксирует температуру 60 °С в течении 30 минут. Это обеспечивает уничтожение бактерий в баке ГВС.

Функция "Поддержка отопления" - если буферная ёмкость (F3/5) горячее обратной линии системы отопления на 15 °С, то она посредством клапана Rx подключается к системе отопления. При уменьшении этой разницы до 5 °С клапан Rx снова отсекает её от системы отопления. Таким образом гелиоустановка может поддерживать систему отопления без необходимости держать горячей буферную ёмкость за счёт котла.

Функция "Подстраховка отоплением" - если в верхней части бака ГВС (F3/5) температура упала ниже граничного значения, то регулятор включает нагрузочный насос по стороне системы отопления (Rx), и включает котёл NVR. Таким образом поддерживается максимальный комфорт по горячей воде.

Функция "Теплообменник" - вначале прогревается первичный контур: по разнице температур F1-F8 включается насос R1 и прогревает первичный контур теплообменника. И когда достигается достаточная разница температур F8-F4, тогда включается насос вторичного контура R3 и загружает бак. Возможна слоистая загрузка бака ГВС.

Функция "Байпасс" - аналогична функции "Теплообменник", только вместо включения насоса вторичного контура открывается переключающий клапан R3. Эта функция обеспечивает прогрев теплоносителя прежде чем он попадёт в теплообменник. Актуальна для систем с длинными трубопроводами.

Функция "2-й датчик коллектора" - применяется в том случае, если поле коллекторов размещается на ломанной крыше. При активизации этой функции циркуляционный насос гелиоустановки будет включаться и выравнивать температуру, если между датчиками будет разница в 2 °С.

Функция "Термостат" - позволяет задавать температурный коридор на любом из датчиков гелиоустановки для включения любого циркуляционного насоса (как уже имеющегося в системе, так и дополнительно установленного).

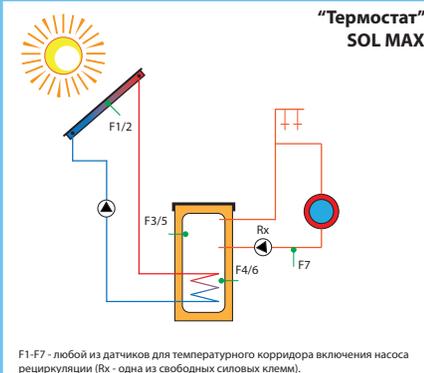
Функция "Защита коллекторов от вскипания" - включает циркуляционный насос гелиоустановки, когда температура в коллекторах достигает 110 °С. Избыточное тепло будет сброшено в ёмкость принудительно.

Функция "Защита ёмкости от вскипания" - включает назначенный циркуляционный насос отопления или рециркуляции с полотенцесушителями, если температура в ёмкости превысит заданную на 2 °С.

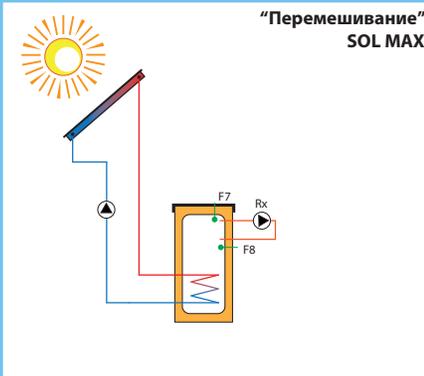
Функция "Перемешивание" - включает назначенный циркуляционный насос, если между двумя верхними датчиками наблюдается разница температур более 2 °С.

Функция SpeedControl - управление производительностью насосов путём изменения "скважности" электропитания последних. Позволяет снимать тепло от гелиоколлекторов с минимальными затратами электроэнергии.

Другие функции - см. техдокументацию.



F1-F7 - любой из датчиков для температурного коридора включения насоса рециркуляции (Rx - одна из свободных силовых клемм).



Дифференциально-температурный контроллер Huch SR1



Наименование	Артикул	Цена, евро/ед.
Дифференциально-температурный контроллер Huch SR1	209.01.000.01	по запросу

Цифровой дифференциально-температурный солнечный контроллер Huch SR1 предназначен для загрузки одного ёмкостного накопителя от одного гелиополя (только одна встроенная гидравлическая схема). Накопитель загружается теплом посредством включения циркуляционного насоса, когда гелиополе перегрето относительно бака на заданное количество градусов. Контроллер может управлять электронным насосом с приемником управляющего сигнала (аналоговый, PWM или сигнал 0-10В).

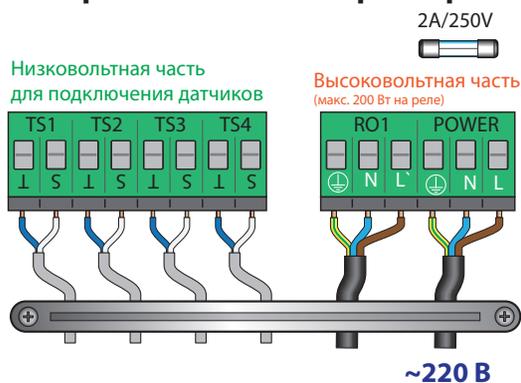
Имеет ч/б графический ж/к дисплей, на котором отображаются действующие процессы и русифицированное меню.

Имеет следующие подключаемые функции: защита бака от перегрева, защита коллекторов от вскипания, защита коллекторов от замерзания, обратное выхолаживание бака, учет времени работы установки, учет полученного тепла, адаптация под вакуумные коллекторы, адаптация под разный теплоноситель в гелиосистеме, управление ступенчатыми насосами, управление насосами по PWM-сигналу (или сигналу 0-10В), самодиагностика.

Питание - 220В (50 Гц).

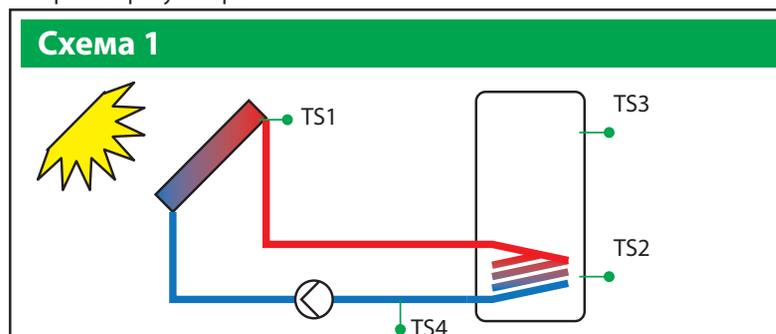
В комплект поставки контроллера входят 2 датчика температуры Pt-1000.

Электронная плата контроллера Huch SR1



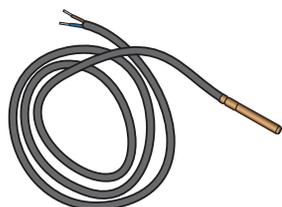
Гидравлическая схема контроллера Huch SR1

Датчики TS1, TS2 - обязательны для работы гелиоустановки. Датчик TS3 обеспечивает индикацию температуры в верхней части бака, датчик TS4 нужен для включения функции «Учет полученного тепла». Также TS4 может быть задействован как выход управляющего сигнала для электронного насоса (PWM/0-10В) с установкой соответствующих настроек в регуляторе.



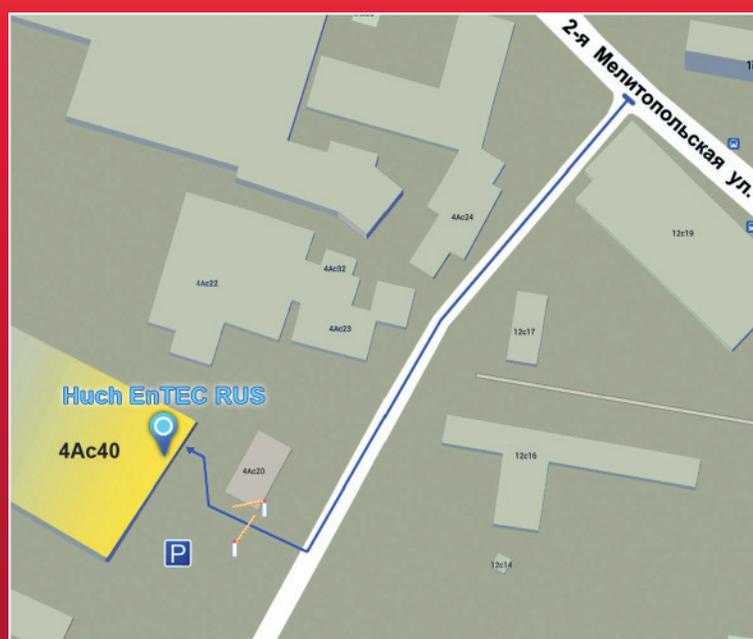
Датчик температуры (коллектора / трубопровода)

Датчик температуры Pt-1000 с комплектом для монтажа (Dнар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 180 °C)	88-00002	по запросу
Датчик температуры коллектора Pt-1000 Solar (Dнар=6 мм, L=45 мм, длина кабеля 2,5 м., Tmax= 260 °C)	88-00004	по запросу



Список сокращений

A/A1/A2	Патрубки подключения
AG	Наружная резьба
ANO1/ANO2	Анод дополнительный
E-HZG	Электрическое отопление
F/F1/F2	Подключение датчика / регулятора
G	Отдельный, изолированный
HLV	Заглушка с ручным приводом
HS	Жесткая пеноизоляция
IG	Внутренняя резьба
KW	Холодная вода
max. P HZG	Максимальное давление отопления
max. P TW	Максимальное давление питьевой воды
max. P WT-HZG	Максимальное давление в теплообменнике
max. T	Максимальная температура
NL Zahl	Коэффициент мощности
R	Наружная резьба коническое уплотнение
RFL	Ревизионный фланец
RL (a)	Теплообменник внешний - обратная линия
RL (i)	Теплообменник внутренний - обратная линия
RL/RL 1/RL2	Теплообменник - обратная линия
Rp	Внутренняя резьба коническое уплотнение
TW-Wellrohr	Труба питьевой воды
VI	Флисовая изоляции
VL (a)	Теплообменник внешний - подающая линия
VL (i)	Теплообменник внутренний - подающая линия
VL/VL 1/VL 2	Теплообменник - линия подачи
WT	Теплообменник
WS	Мягкая пеноизоляция
WW	Горячая вода
Z	Рециркуляция



ООО «Хух ЭНТЕК РУС»

117623, г. Москва, ул. Мелитопольская 2-я, д. 4А, стр. 40.

Тел.: +7 495 249 04 59 e-mail: info@huchentec.ru

www.huchentec.ru

Техническая поддержка: e-mail: products@huchentec.ru тел. +7 985 201 8987

Отдел логистики, заказов: e-mail: manager@huchentec.ru