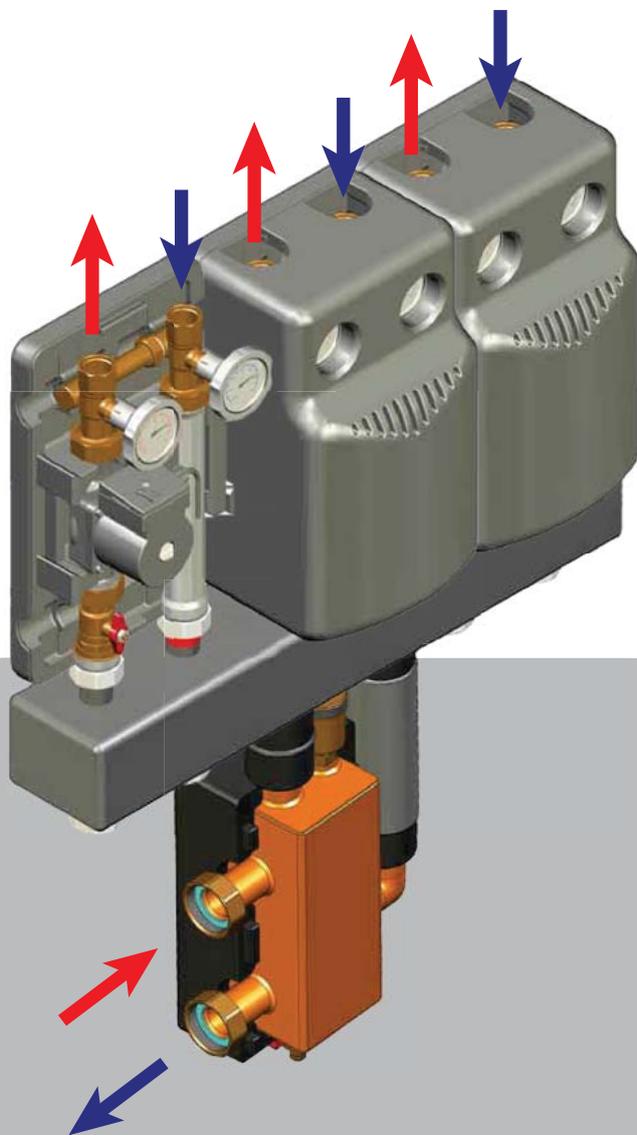


ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА 2012



meibes
Техника быстрого монтажа

www.meibes.com.ua

... каталог теплотехнических задач
и инженерных решений

50
лет инноваций



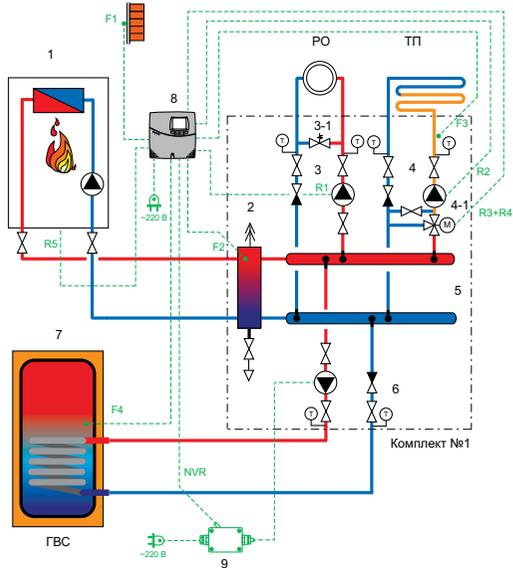
ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №1:

Имеется настенный котел (45 кВт), который снабжает теплом следующие отопительные контуры:

1. Радиаторное отопление - 30 кВт
2. Теплый пол - 10 кВт
3. Бак ГВС 300 л - 45 кВт (приоритет).



Данная схема является эскизной.

Обозначения:

1 - настенный газовый котел; 2 - гидравлическая стрелка; 3 - контур радиаторного отопления (прямой); 3-1 - перепускной клапан; 4 - контур тёплого пола (смесительный); 4-1 - электрический сервомотор смесителя; 5 - распределительный коллектор на 3 контура; 5-1 - комплект консолей для монтажа распределительного коллектора на стене; 6 - контур загрузки бойлера (прямой); 7 - ёмкостной водонагреватель косвенного нагрева (см. каталог Meibes 2012); 8 - погодозависимый регулятор HZR-C; 9 - реле 12В/220В; 10 - футорка (для удобного соединения гидрострелки с трубопроводами посредством папки); F1, F2, F3, F4 - датчики температуры.

Стоимость гидравлического комплекта №1

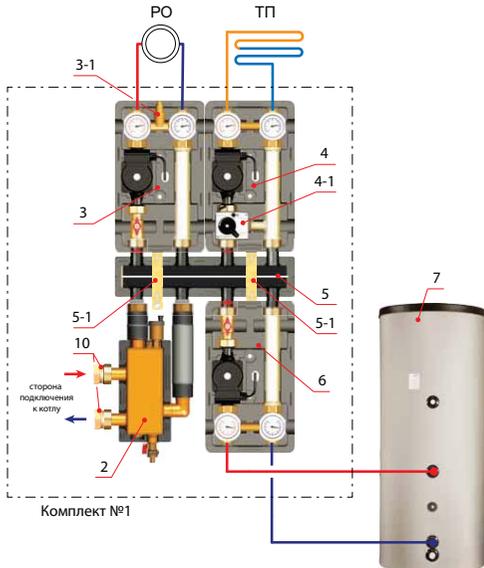
Поз. №	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
2	66391.2	Гидравлическая стрелка МНК 25 (2 м ³ /ч)	249,24	1,0	249,24
3, 6	66711 EA	Прямая насосная группа УК Ду 25 мм (без насоса)	151,98	2,0	303,96
3-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	1,0	23,03
4	L 66731 EA	Смесительная насосная группа МК Ду 25 мм (без насоса), подача слева	205,02	1,0	205,02
4-1	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	1,0	98,72
5	66301.2	Коллектор на 3 отопительных контура	203,21	1,0	203,21
5-1	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	1,0	26,66
10	90652.4	Футорка Ду 32 мм (1 1/2" НР x 1 1/4" ВР)	5,70	2,0	11,40
Итого, стоимость комплекта:					1121,24

Всё оборудование всегда в наличии!

Примечания:

- 1) Посадочное место под насос в насосной группе Meibes составляет 180 мм, включая накидные гайки ВР 1 1/2" (группа Ду 25 мм) или ВР 2" (группа Ду 32 мм).
- 2) Допустимая отопительная мощность насосной группы Ду 25 мм (скорость протока - 1 м/с) составляет: радиаторное отопление - 48 кВт ($\Delta T=20^\circ C$); тёплый пол - 24 кВт ($\Delta T=10^\circ C$). При необходимости покрытия большей мощности (до 83 кВт ($\Delta T=20^\circ C$)/ 41 кВт ($\Delta T=10^\circ C$)), необходимо использовать насосные группы Ду 32 мм.
- 3) Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

Внимание: Для управления работой котла и отопительных контуров необходимо использовать специальную автоматику!



ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Стоимость комплекта автоматики для задачи №1

Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
8	7R5R5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
F2, F3, F4	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	3,0	46,29
9	7RK1R1	Реле 12В/220 В (для подключения к низкочастотному реле NVR подтепителя с рабочим напряжением 220 В)	28,54	1,0	28,54
Итого, стоимость комплекта:					383,63



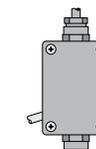
Погодозависимый регулятор HZR-C (поз. 8).



Датчик температуры Pt-1000 (поз. F2, F3, F4)



Датчик наружной температуры Pt-1000 (поз. F1)



Реле 12В/220В (поз. 9)

Всё оборудование всегда в наличии!

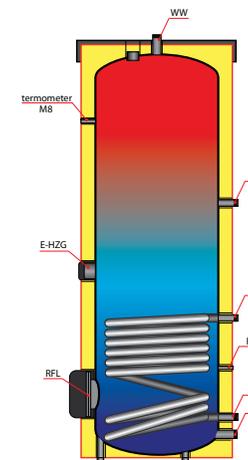
Примечания:

- 1) В данной схеме подразумевается, что беспотенциальное реле R5 подключается к клеммам комнатного термостата котла. Данные клеммы есть во всех котлах и изначально они «закорочены». Для подключения к регулятору HZR-C необходимо на клеммнике электронной платы котла изъять «закорачивающую петлю» и к освобожденным контактам подключить 2-х жильный провод с сечением 0,75 мм². Другой конец провода подключается к клемме R5.
- 2) Если котёл 1 является конденсационным и он имеет встроенное управление нагревом бака ГВС, то управление загрузкой бака ГВС лучше переключить на котёл. Это связано с тем, что при работе через контакты комнатного термостата, конденсационный котёл будет стараться держать минимальную температуру подачи на минимальной мощности. Т.е. бак ГВС будет греться достаточно долго.
- 3) Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

Стоимость бака ГВС (поз. 7)



EBS-PU



Объём бака, л	Арт. №	Цвет	Цена, EUR
120	13942	белый RAL 9010	595,00
150	13933	белый RAL 9010	624,00
200	13924	белый RAL 9010	684,00
300	13666	белый RAL 9010	1081,98
300	14596	серебристый RAL 9006	1081,98
500	14599	серебристый RAL 9006	1521,60

Обозначения:

WW - патрубок выхода горячей воды (НР1"); Z - патрубок рециркуляции (НР 3/4"); VL - подключение подающей линии отопления (НР 3/4"); F - гильза для датчика температуры (Ду 9 мм); RL - подключение обратной линии отопления (НР 3/4"); KW - патрубок входа холодной воды (НР 1"); RFL - ревизионный фланец для очистки; E-HZG - муфта для ТЭНа (ВР 1 1/2"). В комплекте с баком идут термометр и оцинкованная заглушка для патрубка E-HZG.

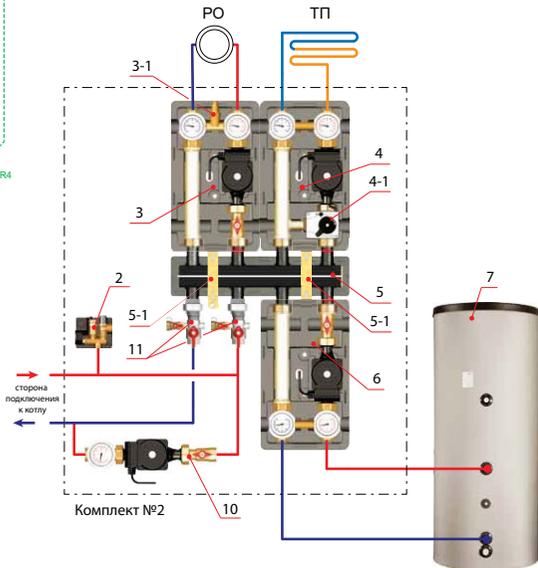
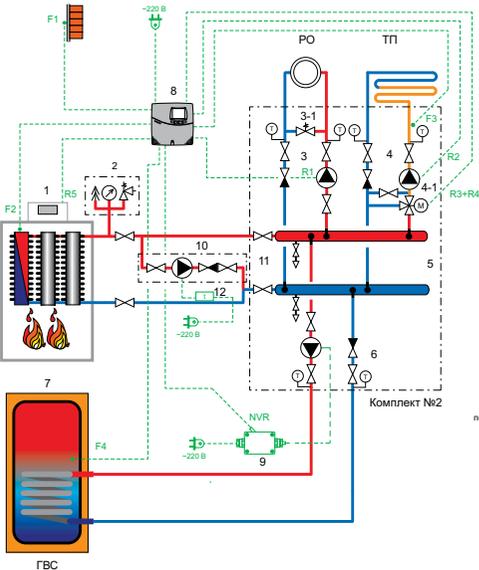
ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №2: Имеется напольный чугунный котел (60 кВт), который снабжает теплом следующие отопительные контуры:

1. Радиаторное отопление - 35 кВт
2. Теплый пол - 15 кВт
3. Бак ГВС 300 л - 45 кВт (приоритет).

Внимание: Для управления работой котла и отопительных контуров необходимо использовать специальную автоматику!



Данная схема является эскизной.

Обозначения:

1 - напольный газовый котёл; 2 - группа безопасности; 3 - контур радиаторного отопления (прямой); 3-1 - встраиваемый перепускной клапан; 4 - контур тёплого пола (смесительный); 4-1 - электрический сервомотор смесителя; 5 - распределительный коллектор на 3 контура; 5-1 - комплект консолей для монтажа распределительного коллектора на стене; 6 - контур загрузки бойлера (прямой); 7 - ёмкостной водонагреватель косвенного нагрева; 8 - погодозависимый регулятор HZR-C; 9 - реле 12В/220В; 10 - монтажный комплект 5 1" (для подмеса подающей линии в обратную); F1, F2, F3, F4 - датчики температуры; 11 - комплект отсечной арматуры; 12 - термореле.

Стоимость гидравлического комплекта №2

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
2	66065	Группа безопасности котла до 85 кВт	50,82	1,0	50,82
3, 6	66711 EA	Прямая насосная группа УК Ду 25 мм (без насоса)	151,98	2,0	303,96
3-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	1,0	23,03
4	66731 EA	Смесительная насосная группа МК Ду 25 мм (без насоса)	205,02	1,0	205,02
4-1	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	1,0	98,72
5	66301.2	Коллектор на 3 отопительных контура	203,21	1,0	203,21
5-1	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	1,0	26,66
11	45401.1	Комплект отсечной арматуры для подключения котельного контура	86,74	1,0	86,74
10	61130	Монтажный комплект 5, Ду 25 мм (без насоса)	47,11	1,0	47,11
Итого, стоимость комплекта:			1045,27		

Всё оборудование всегда в наличии!

Примечания:

- 1) Посадочное место под насос в насосной группе Meibes составляет 180 мм, включая накидные гайки ВР 1 1/2" (группа Ду 25 мм) или ВР 2" (группа Ду 32 мм).
- 2) Допустимая отопительная мощность насосной группы Ду 25 мм (скорость потока - 1 м/с) составляет: радиаторное отопление - 48 кВт ($\Delta T=20^\circ C$); тёплый пол - 24 кВт ($\Delta T=10^\circ C$). При необходимости покрытия большей мощности (до 83 кВт ($\Delta T=20^\circ C$)/ 41 кВт ($\Delta T=10^\circ C$)), необходимо использовать насосные группы Ду 32 мм.
- 3) Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Стоимость комплекта автоматики для задачи № 2

Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
8	7R5R5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
F2, F3, F4	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	3,0	46,29
9	7RK1R1	Реле 12В/220 В (для подключения к низковольтному реле NVR подтепителя с рабочим напряжением 220 В)	28,54	1,0	28,54
Итого, стоимость комплекта:			383,63		



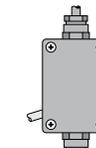
Погодозависимый регулятор HZR-C (поз. 8).



Датчик температуры Pt-1000 (поз. F2, F3, F4)



Датчик наружной температуры Pt-1000 (поз. F1)



Реле 12В/220В (поз. 9)

Всё оборудование всегда в наличии!

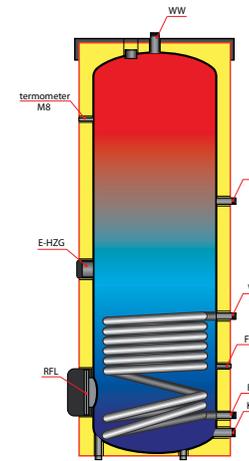
Примечания:

- 1) В данной схеме подразумевается, что беспотенциальное реле R5 подключается к клеммам комнатного термостата котла. Данные клеммы есть во всех котлах и изначально они «закорочены». Для подключения к регулятору HZR-C необходимо на клеммнике электронной платы котла изъять «закорачивающую петлю» и к освобождённым контактам подключить 2-х жильный провод с сечением 0,75 мм². Другой конец провода подключается к клемме R5.
- 2) Термореле (поз. 12) - комплектуется самостоятельно от сторонних производителей.
- 3) Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

Стоимость бака ГВС (поз. 7)



EBS-PU



Объём бака, л	Арт. №	Цвет	Цена, EUR
120	13942	белый RAL 9010	595,00
150	13933	белый RAL 9010	624,00
200	13924	белый RAL 9010	684,00
300	13666	белый RAL 9010	1081,98
300	14596	серебристый RAL 9006	1081,98
500	14599	серебристый RAL 9006	1521,60

Обозначения:

WW - патрубков выхода горячей воды (HP 1"); Z - патрубок рециркуляции (HP 3/4"); VL - подключение подающей линии отопления (HP 3/4"); F - гильза для датчика температуры (Ду 9 мм); RL - подключение обратной линии отопления (HP 3/4"); KW - патрубок входа холодной воды (HP 1"); RFL - ревизионный фланец для чистки; E-HZG - муфта для ТЭНа (ВР 1 1/2"). В комплекте с баком идут термометр и оцинкованная заглушка для патрубка E-HZG.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

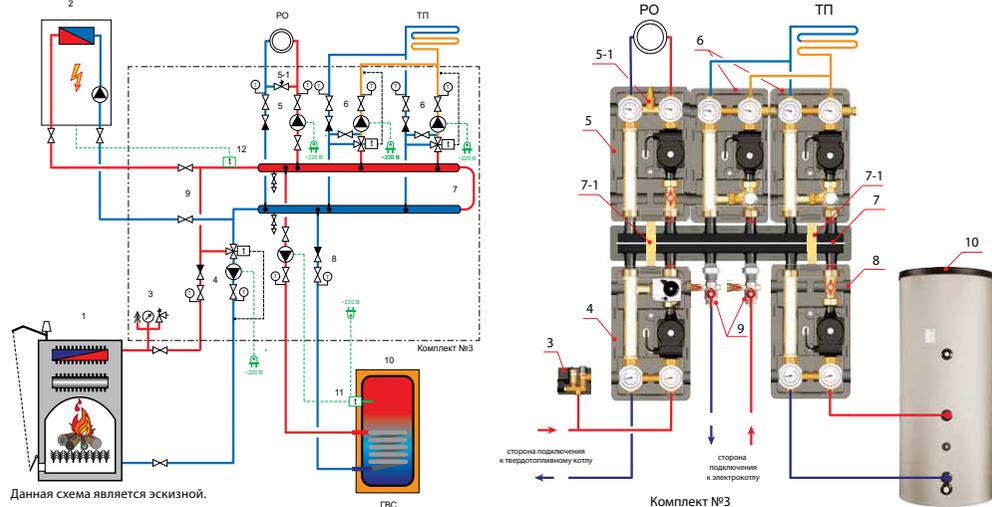


Задача №3: Имеется твердотопливный котёл (основной) 60 кВт и электрический котёл 28 кВт. Электрический котёл работает на подхвате: если в твердотопливном котле прогорели дрова, он должен поддерживать автоматически минимальную температуру подачи (+50 °С).

В здании имеются следующие потребители тепла:

- 1) Радиаторное отопление дома - 30 кВт
- 2) Тёплый пол - 15 кВт
- 3) Бак ГВС - 300л.

Внимание: Не требуется автоматика для управления котурами.



Данная схема является эскизной.

Обозначения:

1 - твердотопливный котёл; 2 - электрический котёл; 3 - группа безопасности котла; 4 - группа с поддержанием постоянной температуры обратной линии (защита от низкотемпературной коррозии); 5 - прямой отопительный контур радиаторного отопления; 6 - группа с поддержанием температуры подающей линии в диапазоне 25-50 °С (с жидкостным термостатическим приводом, до 8 кВт); 7 - распределительный коллектор на 5 контуров с перепуском; 7-1 - комплект консолей для монтажа коллектора 7 на стене; 8 - прямой контур для загрузки бака-водонагревателя; 9 - комплект отсечной арматуры; 10 - бак ГВС (стоимость см. задачи №1 и №2); 11 - термоэлектрическое реле для включения загрузочного насоса бойлера; 12 - термоэлектрическое реле для включения электрокотла (путем замыкания контактов комнатного термостата).

Описание работы:

Основным источником тепла является твердотопливный котёл (1). Группа (4) предотвращает попадание в котёл обратной линии с температурой менее 55 °С. Электрический котёл включится только тогда, когда термостат (12) зафиксирует падение температуры подающей линии ниже 50 °С и замкнёт контакты комнатного термостата. Это позволит защитить дом и систему отопления от замерзания, если топливо в твердотопливный котёл по каким-либо причинам перестали подбрасывать. Термостат (11) включает загрузочный насос группы (8) при остывании санитарной воды в баке (10). На «теплый пол» с потребностью 15 кВт работают две группы (6) - одна группа (6) максимально может прокачать не более 8 кВт на ΔT=10 °С.

Стоимость гидравлического комплекта №3

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
3	66065	Группа безопасности котла до 85 кВт	50,82	1,0	50,82
4	45441.5 EA	Группа с поддержанием постоянной температуры обратной линии (электронный привод со встроенным термостатическим управлением, без насоса)	487,91	1,0	487,91
5, 8	66711 EA	Прямая насосная группа УК Ду 25 мм (без насоса)	151,98	2,0	303,96
5-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	1,0	23,03
6	45190 EA	Группа с поддержанием постоянной температуры подающей линии (жидкостный термостат 25-50 °С, без насоса)	349,75	2,0	699,50
7	66301.31	Коллектор на 5 отопительных контуров с перепуском.	279,23	1,0	279,23
7-1	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	1,0	26,66
9	45401.1	Комплект отсечной арматуры для подключения котельного контура	86,74	1,0	86,74
Итого, стоимость комплекта:					1957,85

Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №4: В доме планируется поставить душевую установку высокой производительности с рабочим расходом горячей воды до 30 л/мин.

Необходимо решение, позволяющее снабжать данную установку горячей водой неограниченное количество времени.

Описание решения: В данном случае использование накопительного бака нецелесообразно: после некоторого времени работы он потребует время на регенерацию (нагрев поступившей холодной воды). Единственное решение - приготовление горячей воды посредством специальной станции на основе пластинчатого теплообменника соответствующей мощности.

Необходимая мощность рассчитывается так:

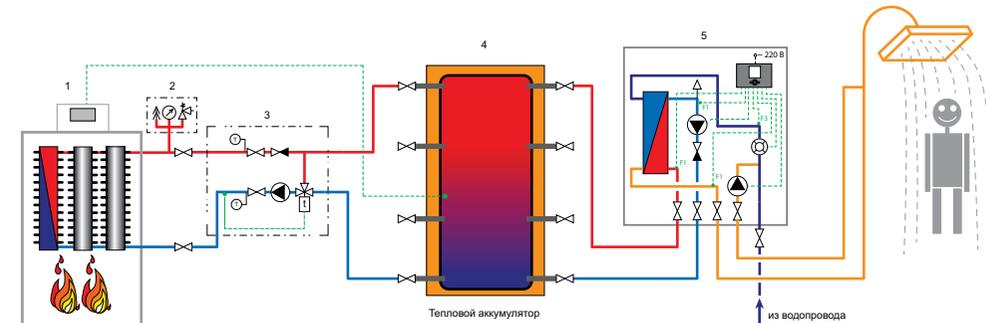
$$Q_{\text{необх.}} = c[\text{кВт}/(\text{кг}^{\circ}\text{C})] \cdot G [\text{л}/\text{ч}^{\circ}\text{C}] \cdot \Delta t [^{\circ}\text{C}] = 0,001163 [\text{кВт}/(\text{кг}^{\circ}\text{C})] \cdot 30 [\text{л}/\text{мин}] \cdot 60 [\text{мин}/\text{ч}] \cdot (42^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}) = 77 \text{ кВт}/\text{ч},$$

где c - теплоёмкость воды [кВт/(кг*°C)],

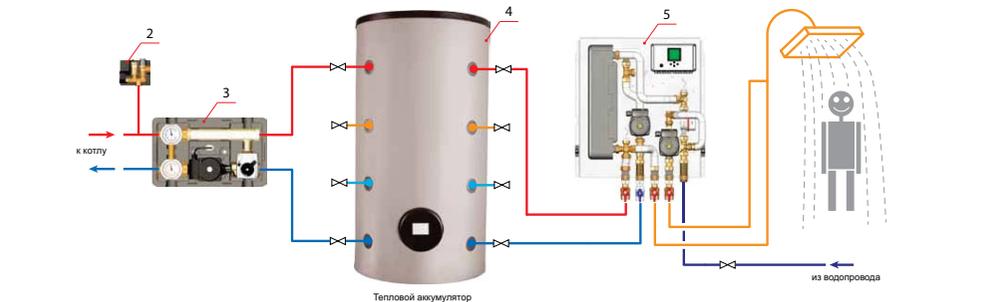
G - часовой расход нагреваемой воды [л/час],

Δt - разность температур между тёплой водой ~42 °C (напрямую подаётся в лейку) [°C] и холодной водой 5 °C в зимнее время года [л/час].

Для данной задачи отлично подойдёт проточная станция ГВС - **Logofresh**, теплообменник которой при температуре теплоносителя 80 °C (на подающей линии) может выдавать мощность до 108 кВт.



Данная схема является эскизной.



Обозначения:

1 - котёл, мощность приблизительно 80 кВт; 2 - группа безопасности котла до 85 кВт; 3 - группа поддержания температуры обратной линии котла мощностью до 95 кВт (нужна для всех неконденсационных котлов - Logofresh охлаждает обратную линию на 40 °C); 4 - буферная ёмкость объёмом 300 л (содержит запас тепловой мощности на время задержки запуска горелки котла ~ 3-4 минуты); 5 - станция приготовления горячей воды Logofresh (нагревает воду из водопровода в проточном режиме).

Станция Logofresh после монтажа и подключения к электросети сразу готова к работе.

Стоимость гидравлического комплекта №4

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
2	66065	Группа безопасности котла до 85 кВт	50,82	1,0	50,82
3	45441.5 EA	Группа с поддержанием постоянной температуры обратной линии (электронный привод со встроенным термостатическим управлением, без насоса)	487,91	1,0	487,91
4	16427/18453	Буферный накопитель PSX-F 300, ёмкостью 300л с теплоизоляцией	1148,55	1,0	1148,55
5	10270.21	Станция Logofresh с насосом рециркуляции, производительностью горячей воды 4-39 л/мин (на ΔT=40 °C)	2154,27	1,0	2154,27
Итого, стоимость комплекта:					3841,55

Всё оборудование всегда в наличии!

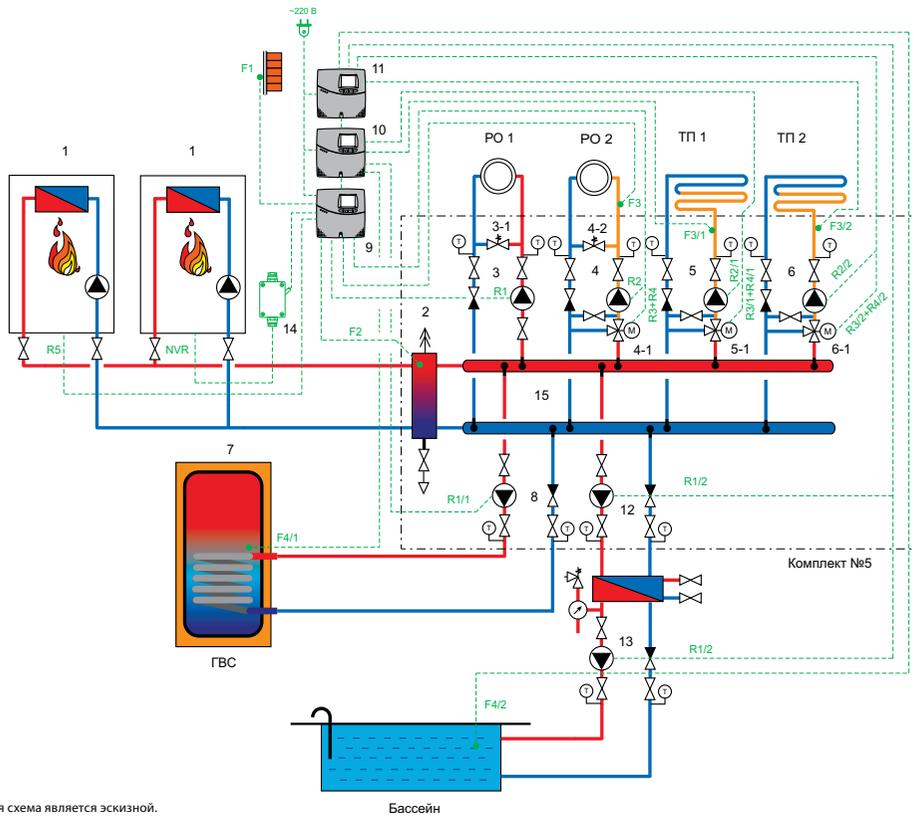
Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

Задача №5: Необходимо установить 2 газовых настенных котла по 65 кВт и распределить тепло по следующим контурам:

1. Радиаторное отопление (контур 1) - 35 кВт
2. Радиаторное отопление (контур 2) - 40 кВт
3. Теплый пол (контур 1) - 15 кВт
4. Теплый пол (контур 2) - 10 кВт
4. Бассейн - 20 кВт
5. Бак ГВС 300 л - 45 кВт (приоритет).

Внимание: Для управления работой котла и отопительных контуров необходимо использовать специальную автоматику!



Данная схема является эскизной.

Обозначения:

- 1- настенный конденсационный котёл мощностью 65 кВт; 2- гидравлическая стрелка; 3 - контур радиаторного отопления дома (контур №1); 3-1, 4-2 - встраиваемый перепускной клапан; 4 - контур радиаторного отопления (смесительный, контур №2); 5 - тёплый пол (смесительный, контур №1); 6 - тёплый пол (смесительный, контур №2); 4-1, 5-1, 6-1 - электропривод смесителя; 7 - ёмкостной бак ГВС (стоимость - см. задачу №1 или №2); 8 - контур загрузки бака ГВС (прямой); 12+13 - контур нагрева бассейна по стороне бассейна (контур с теплообменником); 11 - комплект отсекающих кранов с накидными гайками 1 1/2" и кранами слива/заполнения; 9 - базовый погодозависимый регулятор HZR-C; 10, 11 - расширительные регуляторы HZR-E; 14 - реле 12В/220 В; 15, 15-1 - распределительный коллектор на 5 контуров; 15-2, 15-3 - консоли для настенного монтажа коллектора; F1 - датчик наружной температуры воздуха; F2, F3... - накладные датчики температуры теплоносителя.

Внимание:

- 1) Данная распределительная система состоит из 2-х систем Поколение 7, каждая из которых имеет ограничение по циркуляции теплоносителя в коллекторе - 3 м³/ч (70 кВт на ΔT=20 °C).
- 2) Обязательно надо следить, чтобы сумма тепловых мощностей контуров подключаемых к единичному коллектору не превышала максимально допустимую 70 кВт на ΔT=20 °C.
- 3) Беспотенциальное реле R5 подключается к клеммам комнатного термостата первого котла, а реле NVR посредством промежуточного реле 12В/220 В - к клеммам комнатного термостата второго котла. Предполагается, что один котёл будет работать как 1-я ступень, а второй - как 2-я.

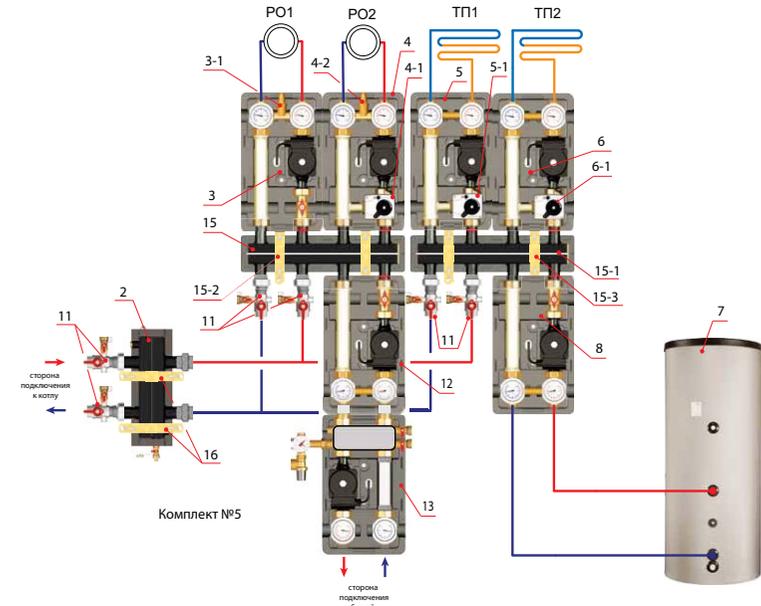
Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

Стоимость гидравлического комплекта №5

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
2	66394.1	Гидравлическая стрелка до 130 кВт (4,5 м³/ч)	363,09	1,0	363,09
16	66337.10	Комплект консолей средней мощности	48,17	1,0	48,17
3, 8,12	66711 EA	Прямая насосная группа УК Ду 25 мм (без насоса)	151,98	3,0	455,94
4, 5, 6	66731 EA	Смесительная насосная группа МК Ду 25 мм (без насоса)	205,02	3,0	615,06
4-1, 5-1, 6-1	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	3,0	296,16
3-1, 4-2	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	2,0	46,06
15, 15-1	66301.2	Коллектор на 3 отопительных контура	203,21	2,0	406,42
15-2, 15-3	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	2,0	53,32
11	45401.1	Комплект отсечной арматуры для подключения котельного контура	86,74	3,0	260,22
10	45411.20	Группа с разделительным теплообменником 22 кВт (20 пластин)	782,13	1,0	782,13
Итого, стоимость комплекта:					3326,57



Стоимость комплекта автоматики для задачи № 5

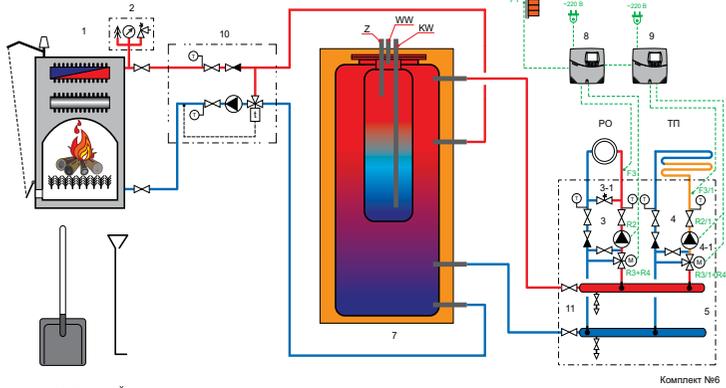
Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
9	7R5R5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
10, 11	7R5R4	Расширение HZR-E для управления дополнительным смесительным контуром и контуром нагрева ГВС.	245,92	2,0	491,84
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
F2, F3, F4	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	6,0	92,58
14	7RK1R1	Реле 12В/220 В (для подключения к низковольтному реле NVR подтепителя с рабочим напряжением 220 В)	28,54	1,0	28,54
Итого, стоимость комплекта:					921,76

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

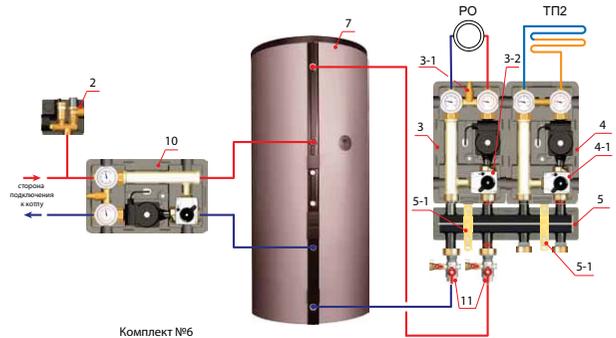
Задача №6: Есть здание, которое будет отапливаться твердотопливным котлом. Здание имеет следующих потребителей тепла:

- 1) Радиаторное отопление - 25 кВт
- 2) Тёплый пол - 7 кВт
- 3) ГВС до 300 л.

Внимание: Требуется автоматика для управления контурами.



Данная схема является эскизом.



Комплект №6

Обозначения:

1 - твердотопливный котёл мощностью 40 кВт; 2 - группа безопасности котла; 3 - смесительный контур системы радиаторного отопления; 4 - смесительный контур «теплого пола»; 5 - распределительный коллектор на 3 контура; 7 - комбинированная буферная ёмкость; 8 - базовый регулятор HZR-C; 9 - расширительный регулятор HZR-E; 10 - узел защиты котла от низкотемпературной коррозии (поддержание температуры обратной линии), WW - патрубок выхода горячей санитарной воды; KW - патрубок ввода холодной санитарной воды; Z - патрубок рециркуляции; F1 - датчик температуры наружного воздуха; F3, F3/1 - датчики температуры подающих трубопроводов.

Стоимость гидравлического комплекта №6

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
2	66065	Группа безопасности котла до 85 кВт	50,82	1,0	50,82
3, 4	66731 EA	Смесительная насосная группа МК Ду 25 мм (без насоса)	205,02	2,0	410,04
3-2, 4-1	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	2,0	197,44
3-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	1,0	23,03
5	66301.2	Коллектор на 3 отопительных контура	203,21	1,0	203,21
5-1	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	1,0	26,66
11	45401.1	Комплект отсечной арматуры для подключения котельного контура	86,74	1,0	86,74
10	45441.5 EA	Группа с поддержанием постоянной температуры обратной линии (электронный привод со встроенным термостатическим управлением, без насоса)	487,91	1,0	487,91
Итого, стоимость комплекта:					1485,85

Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

Внимание:

1) В данной схеме предполагается, что котёл загружает буферную ёмкость, а смесительные группы снабжают тепло потребителей тепла. Погодозависимая автоматика отвечает за то, чтобы подавать потребителям ровно столько тепла, сколько нужно. Это обеспечивает экономный разбор тепла из буферной ёмкости.

2) Твердотопливный котёл имеет 30% запас мощности, потому что горение твердого топлива непостоянно по выработываемому теплу.

3) Буферная ёмкость предназначена для аккумуляции тепла от сгораемого топлива в твердотопливном котле. Это тепло возвращается отопительной системой по мере необходимости.

Она позволяет котлу работать на максимальной мощности с лучшим КПД (при уменьшении мощности прикрытием приточной заслонки образуется нехватка кислорода для горения и сильно падает КПД) и увеличить период между загрузками от 1-2 часов до 5-8 часов.

Объём буферной ёмкости подбирается из соотношения 20 л на 1 кВт мощности котла:

$$V = 40 \text{ кВт} \times 20 \text{ л} = 800 \text{ л}$$

или же способность вместить в себя всё тепло от полной загрузки котла от минимально поддерживаемой температуры 50 °С до максимальной рабочей 95 °С:

$$V = 40 \text{ кВт} \times 860 / (95 \text{ °С} - 50 \text{ °С}) = 764 \text{ л} \sim 800 \text{ л.}$$

4) Горячая вода готовится в эмалированной ёмкости, которая находится внутри буферной ёмкости. Санитарная вода в этой ёмкости нагревается через наружную стенку от отопительной воды в буферной ёмкости. Объём эмалированной ёмкости - 200л.

Однако благодаря большой поверхности теплообмена в комбинации с мощным котлом данная ёмкость заменяет бак до 300л.

Стоимость комплекта автоматики для задачи № 6

Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
8	7R5R5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
9	7R5R4	Расширение HZR-E для управления дополнительным смесительным контуром и контуром нагрева ГВС.	245,92	1,0	245,92
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
F3, F3/1	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	2,0	30,86
Итого, стоимость комплекта:					585,58



Погодозависимый регулятор HZR-C (поз. 8).



Погодозависимый регулятор HZR-E (поз. 9).



Датчик температуры Pt-1000 (поз. F3, F3/1)

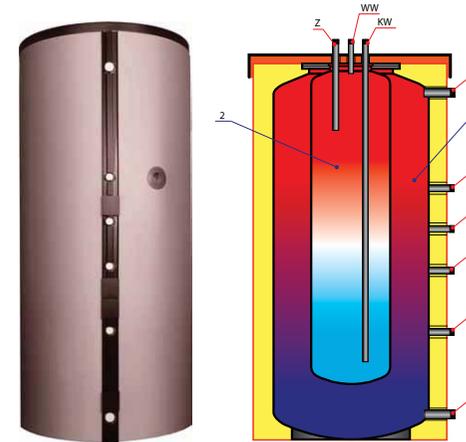


Датчик наружной температуры Pt-1000 (поз. F1)

Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

Стоимость комбинированного бака KSE-0 (поз. 7)



KSE-0

Объём бака, л	Арт. №	Цвет	Цена, EUR
251/200	16459/16352	серебристый RAL 9006	2339,48
451/200	16471/16356	серебристый RAL 9006	2673,37
601/200	16483/16360	серебристый RAL 9006	2741,74
701/200	16495/16364	серебристый RAL 9006	2797,58
851/200	16507/16368	серебристый RAL 9006	3273,91
1101/200	16519/16372	серебристый RAL 9006	3590,70

Обозначения:

WW - патрубок выхода горячей воды (HP1"); Z - патрубок рециркуляции (HP 3/4"); KW - патрубок ввода холодной воды (HP 1"); A1, A2, A3, A4, A5, A6 - присоединительные патрубки системы отопления (HP 1", кроме A1 и A6 - HP 1 1/4"); 1 - ёмкость для отопительной воды (буферная ёмкость); 2 - эмалированная ёмкость для приготовления горячей санитарной воды. Теплоизоляция и обшивка входят в комплект поставки бака.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №7: Есть здание, которое будет отапливаться несколькими источниками тепла, работающими на разных видах топлива:

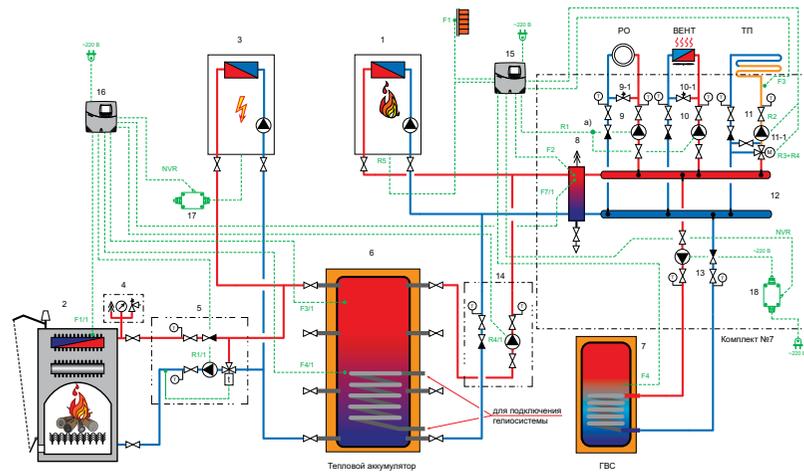
- 1) Газовый настенный конденсационный котёл - 65 кВт;
- 2) Твердотопливный котёл - 80 кВт;
- 3) Электрический котёл - 50 кВт;

В данном здании, допустим, находится пиломатериал и имеется много дармовых древесных отходов, которые можно использовать как топливо для твердотопливного котла. Также в здании имеется 3-х тарифный счётчик и требуется в ночное время отапливаться электричеством по дешёвому тарифу. Газовый котёл планируется использовать на подхвате: если дрова в твердотопливном котле прогорели и не настало время дешёвого тарифа.

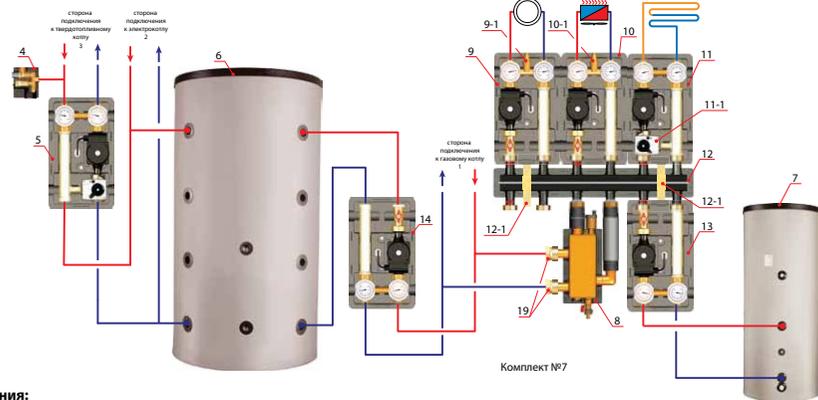
Здание имеет следующих потребителей тепла:

- 1) отопление - 30 кВт
- 2) вентиляция - 10 кВт
- 3) тёплый пол - 10 кВт
- 4) ГВС 300л - 45 кВт

Внимание: Требуется автоматика для управления.



Данная схема является эскизом.



Обозначения:

1 - настенный газовый котёл; 2 - твердотопливный котёл; 3 - электрический котёл; 4 - группа безопасности котла; 5 - группа поддержания постоянной температуры обратной линии; 6 - тепловой аккумулятор (буферная ёмкость) со встроенным солнечным змеевиком; 7 - ёмкостный бак ГВС (стоимость см. в задачах №1 и №2); 8 - гидравлическая стрелка; 9 - прямой контур отопительный; 10 - прямой контур вентиляции; 11, 10-1 - перепускной клапан; 11 - смесительный контур «теплого пола»; 11-1 - электропривод смесителя; 12 - распределительный коллектор на 5 контуров; 12-1 - крепежные консоли для настенного монтажа; 13 - контур загрузки бака ГВС; 14 - контур подачи тепла из буферной ёмкости в систему отопления; 15 - погодозависимый регулятор HZR-C; 16 - дифференциально-температурный регулятор SOL MAX; 17 - реле 12/220 В для запуска загрузочного насоса бака ГВС; F1 - датчик температуры наружного воздуха; F2, F3... - датчики температуры теплоносителя; а) - включение питания насосов контуров 9 и 10 осуществляется контактом R1.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Описание работы установки:

Работой газового котла (1) и отопительных контуров управляет в погодозависимом режиме регулятор HZR-C. Электрический и твердотопливные котлы (2 и 3) работают под управлением регулятора SOL MAX на буферную ёмкость (6). В случае, когда температура на датчике F3/1 превысит на 15 °С температуру на датчике F7/1, регулятор SOL MAX (16) включит группу (14) и горячий теплоноситель из буферной ёмкости (6) потечёт в систему отопления (в гидрострелку). При этом датчик (F2) получит данные о наличии тепла в системе отопления и регулятор HZR-C(15) не замкнёт контакт R5 для включения газового котла.

Если тепла в буферной ёмкости (6) нет, то газовый котёл работает напрямую на систему отопления.

Буферная ёмкость подбирается исходя из соотношения 15-20л на 1 кВт мощности твердотопливного котла.

Электрокотёл под управлением регулятора SOL MAX (16) отвечает за поддержание температуры в верхней части буферной ёмкости (6) в определённом температурном коридоре (допустим от 50 °С до 90 °С). Контроль осуществляется по датчику F3/1. Время работы электрокотла можно задать в регуляторе SOL MAX (16).

Стоимость гидравлического комплекта №7

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
11	L 66731 EA	Смесительная насосная группа МК Ду 25 мм (без насоса), подача слева	205,02	1,0	205,02
11-1	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	1,0	98,72
9, 10, 13, 14	66711 EA	Прямая насосная группа УК Ду 25 мм (без насоса)	151,98	4,0	607,92
9-1, 10-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	2,0	46,06
12	66307.3	Коллектор на 5 отопительных контуров	279,23	1,0	279,23
12-1	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	1,0	26,66
8	66391.3	Гидравлическая стрелка МНК 32 (3 м³/ч)	249,45	1,0	249,45
19	90652.6	Футорка Ду 40 мм (2" НР x 1 1/2" ВР)	9,19	2,0	18,38
5	45441.5 EA	Группа с поддержанием постоянной температуры обратной линии (электронный привод со встроенным термостатическим управлением, без насоса)	487,91	1,0	487,91
4	66065	Группа безопасности котла до 85 кВт	50,82	1,0	50,82
Итого, стоимость комплекта:					2070,17

Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

Стоимость комплекта автоматики для задачи № 7

Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
15	7R5R5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
16	3R2H8	Дифференциально-температурный регулятор SOL MAX	352,35	1,0	352,35
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
F2, F3, F4	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	7,0	108,01
17, 18	7RK1R1	Реле 12В/220 В	28,54	2,0	57,08
Итого, стоимость комплекта:					826,24

Стоимость буферной ёмкости PSX-GWT (поз. 6)



PSX-F

Объём бака, л	Арт. №	Цвет	Цена, EUR
500	18503	серебристый RAL 9006	1299,08
800	16435/16451	серебристый RAL 9006	1491,66
1000	16440/16452	серебристый RAL 9006	1800,48
1500	16445/16453	серебристый RAL 9006	2445,46

Обозначения:

1-теплообменник для подключения геосистемы; 2 - стальная ёмкость для отопительной воды; A1, A2, A3, A4 - патрубки для подключения к системе отопления. Изоляция и обшивка входят в комплект поставки. Стоимость бака 7 - см. стр. 3 или 5.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №8:

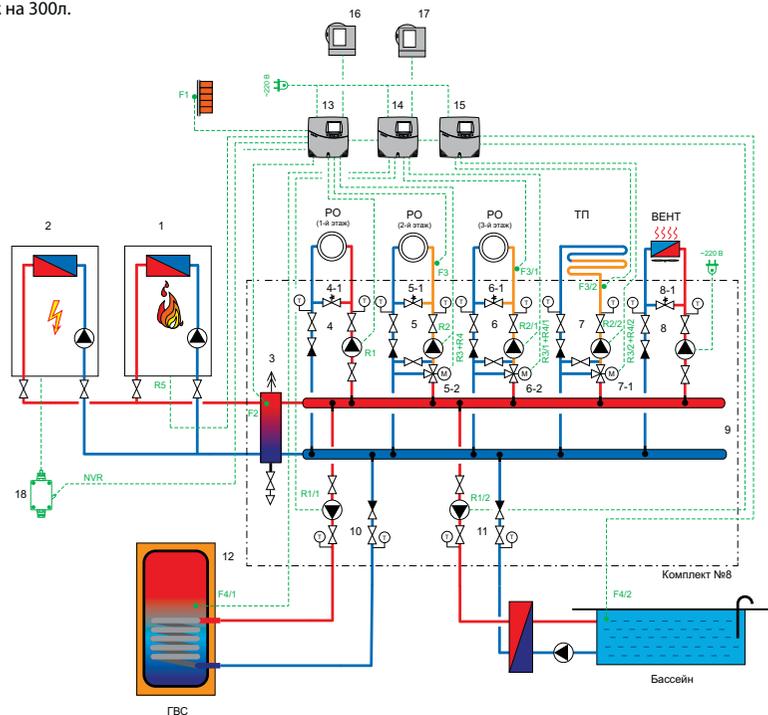
- Есть здание, в котором планируется поставить 2 котла:
 1) газовый настенный конденсационный котёл - 65 кВт
 2) настенный электрический котёл - 36 кВт

Внимание: Требуется автоматика для управления.

Газовый котёл должен быть основным источником тепла, а электрический котёл - аварийным источником тепла (на случай если что-то случится с газовым котлом). Переключение с газового котла на электрический должно происходить автоматически.

Здание имеет следующих потребителей тепла:

- 1) Радиаторное отопление (1 этаж) - 10 кВт (нерегулируемое)
- 2) Радиаторное отопление (2 этаж) - 8 кВт (регулируемое)
- 3) Радиаторное отопление (3 этаж) - 12 кВт (регулируемое)
- 4) Теплый пол - 12 кВт
- 5) Бассейн - 10 кВт (уже имеется теплообменник от организации, монтирующей бассейн).
- 6) Вентиляция - 5 кВт
- 7) ГВС - бак на 300л.



Обозначения:

1 - настенный газовый котёл; 2 - электрический котёл; 3 - гидравлическая стрелка; 4 - прямой контур радиаторного отопления; 5,6 - смесительные контуры радиаторного отопления; 4-1, 5-1, 6-1 - перепускные клапаны; 7 - смесительный контур «теплого пола»; 5-2, 6-2, 7-1 - электроприводы смесителя; 8 - прямой контур вентиляции; 8-1 - перепускной клапан; 9 - распределительный коллектор на 7 контуров; 9-1 - консоли для настенного монтажа коллектора; 10 - прямой контур загрузки бака ГВС; 11 - прямой контур загрузки теплообменника бассейна; 12 - бак ГВС (стоимость смотри в задачах №1 и №2); 13 - базовый погодозависимый регулятор HZR-C; 14, 15 - расширительные регуляторы HZR-E; 16, 17 - электронные комнатные термостаты; 18 - реле 12В/220В; 19 - футорка НР 2" x ВР 1 1/2"; F1 - датчик температуры наружного воздуха; F2, F3, F4, F3/1, F3/2, F4/1, F4/2 - датчики температуры (накладные/погружные).

Описание работы установки:

Газовый настенный котёл (1) является основным источником тепла и он подключён к регулятору (13) на клемму R5 (1-я ступень). Он рассчитан на покрытие 100% мощности отопительной установки. Электрический котёл (2) является запасным (аварийным) источником тепла и должен включиться тогда, когда упало давление газа в газопроводе или газовый котёл (1) сломался. Электрический котёл (2) подключён на клемму регулятора (13) NVR (2-я ступень) через реле (18).

Регулятор будет стремиться на датчик F2 подать расчётную температуру используя 1-ю ступень (газовый котёл). Если его мощности не хватает (температура на F2 отстаёт от расчётной на 20 °С), будет включена 2-я ступень (электрический котёл).

Контуры радиаторного отопления 2-го и 3-го этажей являются смесительными, управляются в погодозависимом режиме регуляторами (13) и (14). Качество прогрева этих этажей контролируется комнатными термостатами (16) и (17). Бассейн задан на регуляторе (15) как бак-водонагреватель ГВС.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

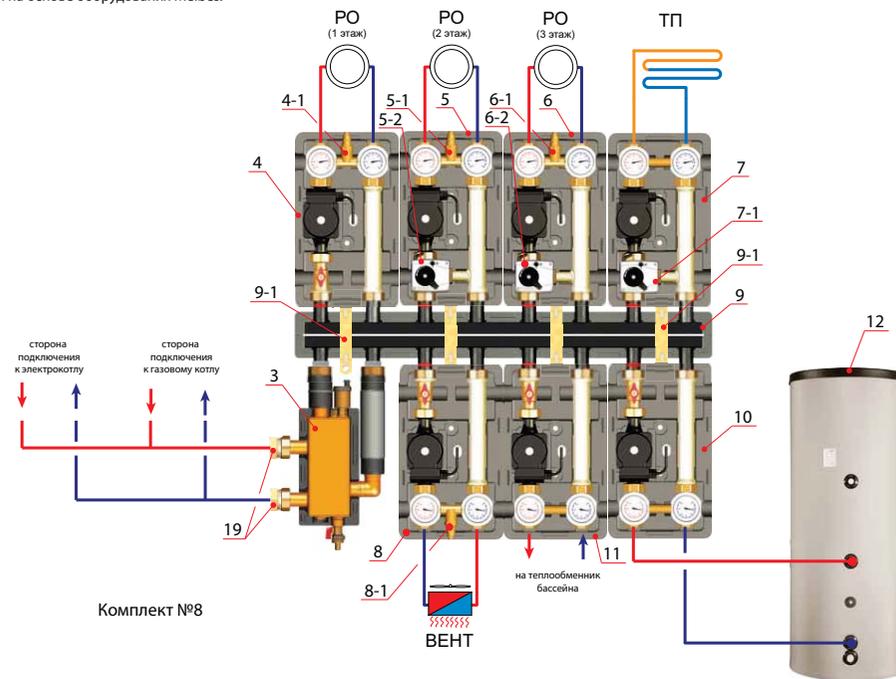


Стоимость гидравлического комплекта №8

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
3	66391.3	Гидравлическая стрелка МНК 32 (3 м³/ч)	249,45	1,0	249,45
4, 8, 10, 11	66711 EA	Прямая насосная группа УК Ду 25 мм (без насоса)	151,98	4,0	607,92
5, 6, 7	L 66731 EA	Смесительная насосная группа МК Ду 25 мм (без насоса), подача с лева	205,02	3,0	615,06
4-1, 5-1, 6-1, 8-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	4	92,12
5-2, 6-2, 7-1	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	3,0	296,16
9	66301.4	Коллектор на 7 отопительных контуров	375,29	1,0	375,29
9-1	66337.3	Комплект консолей для монтажа коллектора на стене.	26,66	2,0	53,32
19	90652.6	Футорка Ду 40 мм (2" НР x 1 1/2" ВР)	9,19	2,0	18,38
Итого, стоимость комплекта:					2307,70

Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.



Стоимость комплекта автоматики для задачи № 8

Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
13	7RSR5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
14,15	7RSR4	Расширение HZR-E для управления дополнительным смесительным контуром и контуром нагрева ГВС.	245,92	2,0	491,84
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
16, 17	7RDFW	Комнатный цифровой термостат DFW	107,73	2,0	215,46
F2, F3, F3/1, F3/2, F4/1, F4/2	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	6,0	92,58
18	7RK1R1	Реле 12В/220 В	28,54	1,0	28,54
Итого, стоимость комплекта:					1137,22

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



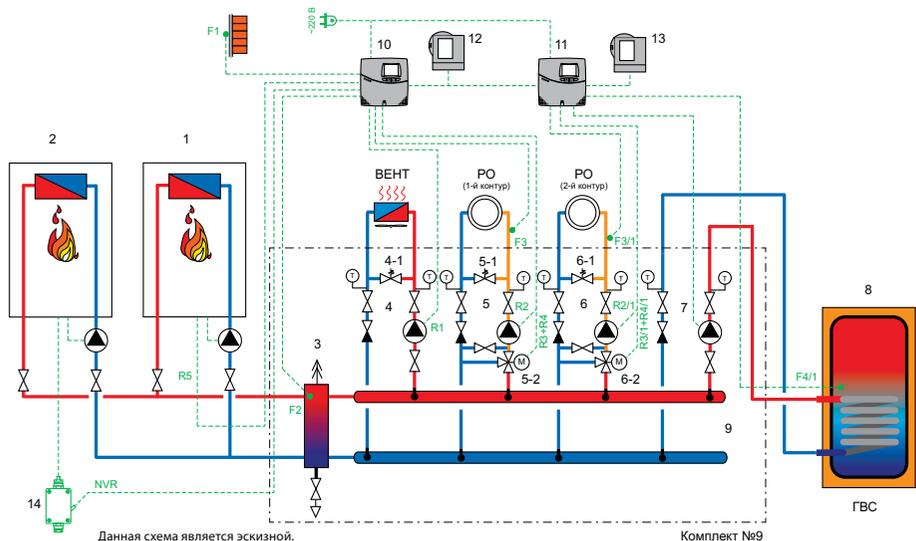
Задача №9:

Необходимо обвязать котельную мощностью 2x100 кВт на основе настенных конденсационных котлов.

Внимание: Требуется автоматика для управления.

Котельная имеет следующие контуры отопления:

- 1) Контур вентиляции - 50 кВт
- 2) Радиаторное отопление (контур 1) - 60 кВт (смесительный)
- 3) Радиаторное отопление (контур 2) - 60 кВт (смесительный)
- 7) ГВС - бак на 500л.



Обозначения:

1 - настенный газовый котёл; 2 - настенный газовый котёл; 3 - гидравлическая стрелка; 3-1 - комплект переходников Victaulic-сварда Ду 80 мм; 3-2 - комплект переходников Victaulic Ду 80 мм x Victaulic Ду 100 мм; 4 - прямой контур вентиляции; 5 - смесительный контур отопления №1 с корректировкой по комнатному термостату; 5-2, 6-2 - электропривод смесителя; 6 - смесительный контур отопления №2 с корректировкой по комнатному термостату; 4-1, 5-1, 6-1 - перепускной клапан; 4-3, 5-3, 6-3 - гибкая нержавеющая трубка inoFlexi; 4-4, 5-4, 6-4 - штуцер; 7 - контур загрузки бака ГВС; 8 - бак ГВС (стоимость смотри в задачах №1 или №2); 9 - распределительный коллектор; 9-1 - комплект переходников Victaulic Ду 50 мм x НГ 1 1/2"; 10 - базовый регулятор HZR-C; 11 - расширительный регулятор HZR-E; 12 - комнатный термостат контура №1; 13 - комнатный термостат контура №2; 14 - реле 12В/220В; F1 - датчик температуры наружного воздуха; F2, F3, F3/1, F4/1 - датчики температуры трубопроводов.

Стоимость гидравлического комплекта №9

Поз.	Арт.№	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
3	66374.80	Гидравлическая стрелка HZW 80/6 (12 м ³ /ч)	911,65	1,0	911,65
3-1	66259.573	Комплект переходников (2 шт.) Victaulic Ду 80 мм x сварка Ду 80 мм	55,52	1,0	55,52
3-2	66258.634	Комплект соединений (2 шт.) Victaulic Ду 80 мм x Victaulic Ду 100 мм	191,83	1,0	191,83
9	66457.0	Напольный распределительный коллектор на 2 контура Ду 100 мм (Victaulic) с комплекте с теплоизоляцией и ножками.	642,18	2,0	1284,36
9-1	66305.50	Комплект переходников (2 шт.) 1 1/2" НГ x Victaulic Ду 50 мм	58,09	4,0	232,36
4, 7	66713 EA	Прямая насосная группа V-UK Ду 25 мм (без насоса)	186,73	2,0	373,46
5, 6	66734 EA	Смесительная насосная группа V-МК Ду 32 мм (без насоса)	276,06	2,0	552,12
5-2, 6-2	66341	Электрический трёхпозиционный сервомотор 220 В.	98,72	2,0	197,44
4-1, 5-1, 6-1	69070.5	Настраиваемый перепускной клапан	23,03	3,0	69,09
4-3, 5-3, 6-3	46009	Гибкая нержавеющая трубка inoFlexi 3/4" НР x 3/4" НР, L=70...140 мм	14,00	3,0	42,00
4-4, 5-4, 6-4	45280.6Z	Штуцер 3/4" НР x 3/4" НГ, L=20 мм	9,33	3,0	27,99
Итого, стоимость комплекта:			3937,82		

Всё оборудование всегда в наличии!

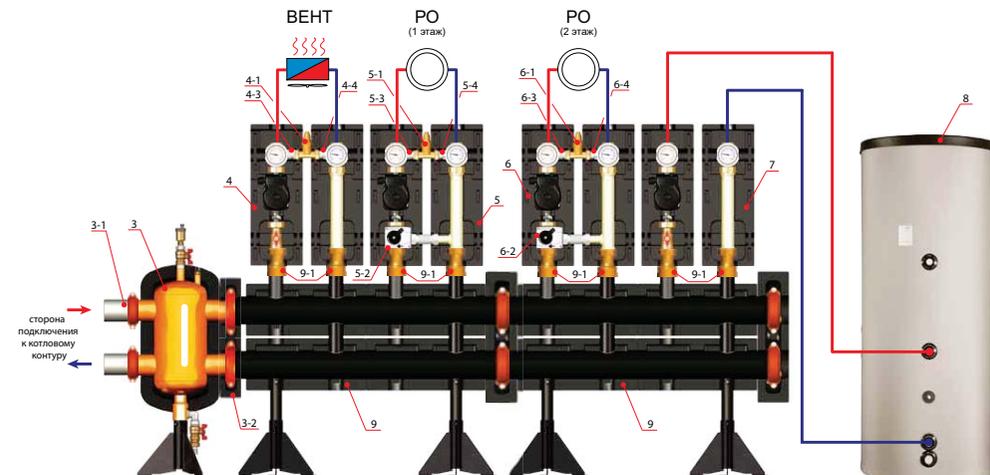
Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Описание работы установки:

Каждый из настенных газовых котлов 1 и 2 имеет 50% от мощности отопительной установки. Базовый регулятор HZR-C пытается набрать заданную температуру вначале котлом №1, и только в случае нехватки мощности включает котёл №2. Благодаря такому разделению мощности в межсезонье достигается более экономное сжигание газа. Также если один из котлов выходит из строя, то второй включится и не даст системе замерзнуть. В данной схеме можно задать как приоритетную нагрузку ГВС (другие насосы отключаются), так и её параллельную работу с системой отопления. 1-й и 2-й контуры радиаторного отопления могут держать разную температуру в соответствующих отапливаемых зонах, а комнатные термостаты 12 и 13 позволяют более точно держать заданную температуру и оптимизировать отопительные кривые. Перепускные клапаны 4-1, 5-1, 6-1 обеспечивают циркуляцию теплоносителя по малому контуру при закрытии всех термостатов на потребителях. Контуры 4 и 5 управляются регулятором 10, а контуры 6 и 7 - регулятором 11. Регуляторы и комнатные термостаты соединены между собой по шине eBus.



Комплект №9

Стоимость комплекта автоматики для задачи №9

Поз.	Арт. №	Наименование	Цена, EUR	Кол-во, шт.	Стоимость, EUR
10	7R5R5	Регулятор HZR-C для погодозависимого управления котельной установкой	281,56	1,0	281,56
11	7R5R4	Расширение HZR-E для управления дополнительным смесительным контуром и контуром нагрева ГВС.	245,92	1,0	245,92
F1	20TAPR	Датчик наружной температуры Pt-1000 (в защитном кожухе)	27,24	1,0	27,24
12, 13	7RDFW	Комнатный цифровой термостат DFw	107,73	2,0	215,46
F2, F3, F3/1, F4/1	45111.52	Датчик температуры Pt-1000 (накладной/погружной)	15,43	4,0	61,72
14	7RK1R1	Реле 12В/220 В	28,54	1,0	28,54
Итого, стоимость комплекта:			860,44		

Всё оборудование всегда в наличии!

Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.



Погодозависимый регулятор HZR-C (поз. 10).



Погодозависимый регулятор HZR-E (поз. 11).



Датчик температуры Pt-1000 (поз. F2, F3, F3/1, F4/1)



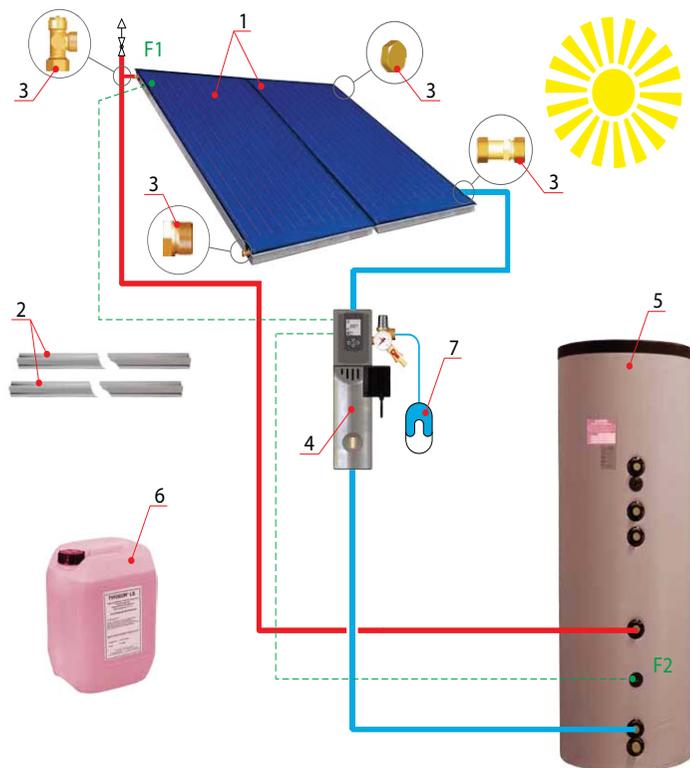
Датчик наружной температуры Pt-1000 (поз. F1)

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №10: Необходимо в котельную частного дома, где будут проживать 2-3 человека, заложить узел ГВС, который будет в солнечную погоду готовить горячую воду за счёт солнечной энергии, а в пасмурную - за счёт тепла, получаемого в котле при сжигании органического топлива.

Состав пакета:



Данная схема является эскизной.

№ поз.	артикул	Название	Цена, евро/ед.	Кол-во, шт.	Стоимость, евро
1	45311.4	Плоский солнечный коллектор Meibes MFK 001.1, 3/4", площадью 2,02 м ²	676,21	2	1352,42
2	45311.102	Базовый комплект крепёжных реек TRP N2 MFK для 2-х солнечных коллекторов MFK 001/002	106,68	1	106,68
3	45311.201	Соединительный набор для плоского солнечного коллектора MFK 001 (3/4")	34,55	1	34,55
4	45719.21	Однотрубная солнечная станция S 3/4" с регулятором и насосом Grundfos Solar 15-65	569,73	1	569,73
5	16175	Бивалентный водонагреватель ESS-PU 200 (белый), ёмкостью 200л, 10 бар, жёсткая теплоизоляция, съёмный кожух.	959,33	1	959,33
6	83007048	Tufosol L, канистра 20л.	126,00	1	126,00
Розничная стоимость оборудования:					3148,71
Специальная цена на пакет:					2991,28

Всё оборудование всегда в наличии!

Примечания:

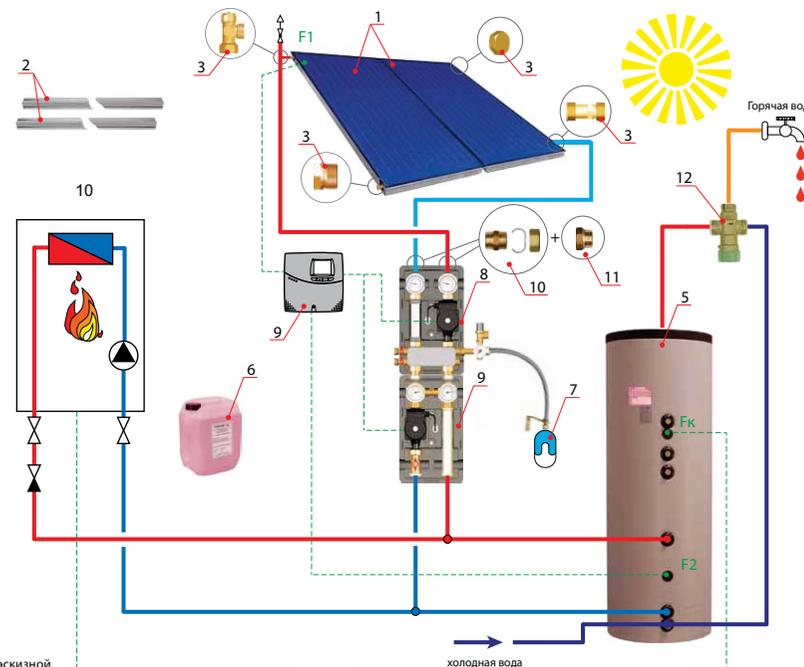
- 1) Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.
- 2) В состав данного пакета не входят: крепеж к крыше, расширительный сосуд (7), гофрированный трубопровод inoFlex, отсечные краны ёмкостного водонагревателя, группа безопасности бойлера, термостат для защиты от ошпаривания.
- 3) Описание функций регулятора и прочие комплектующие - смотрите в прайс-листе Meibes 2012r.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Задача №11: Необходимо в котельную частного дома, где проживают 2-3 человека добавить к существующему узлу ГВС на основе ёмкостного водонагревателя (моновалентного) гелиосистему (без замены самого водонагревателя).

Состав пакета:



Данная схема является эскизной.

№ поз.	артикул	Название	Цена, евро/ед.	Кол-во, шт.	Стоимость, евро
1	45311.4	Плоский солнечный коллектор Meibes MFK 001.1, 3/4", площадью 2,02 м ²	676,21	2	1352,42
2	45311.102	Базовый комплект крепёжных реек TRP N2 MFK для 2-х солнечных коллекторов MFK 001/002	106,68	1	106,68
2-1	45311.107	Базовый монтажный комплект на базе универсальных анкеров (<0°) для установки первых 2-х коллекторов MFK 001/002	206,18	1	206,18
3	45311.201	Соединительный набор для плоского солнечного коллектора MFK 001 (3/4")	34,55	1	34,55
9	3R2R4	Регулятор Solareg Basic (~ 220 В)	173,50	1	173,50
F1, F2	45111.52	Датчик температуры PT 1000 (Tk Ta)	15,43	2	30,86
12	69050.5	Термостатический смеситель (защита от ожогов)	74,71	1	74,71
8	45741.16 GF	Солнечная станция M на 16 пластин с насосом Grundfos Solar 25-65 и группой безопасности и подключением расширительного бака	724,05	1	724,05
6	83007048	Tufosol L, канистра 20л.	126,00	1	126,00
11	90652.1	Футорка 3/4" HP x 1/2" ВР	2,43	2	4,86
10	46104 FL	Концевой фитинг для гофротрубы FixLock Ду 16 x 1/2" HP	7,83	2	15,66
9	66711 EA	Насосная группа УК 1" (Поколение 7), без насоса	151,98	1	151,98
Розничная стоимость оборудования:					3001,45
Специальная цена на пакет:					2851,38

Всё оборудование всегда в наличии!

Примечания:

- 1) Стоимость оборудования посчитана в Евро с НДС на основе розничных цен для ознакомления возможных покупателей с порядком стоимости решения на основе оборудования Meibes.
- 2) В состав данного пакета не входят: расширительный сосуд (7), гофрированный трубопровод inoFlex, отсечные краны ёмкостного водонагревателя.
- 2) Описание функций регулятора и прочие комплектующие - смотрите в прайс-листе Meibes 2012r.

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА

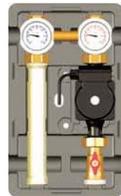


Примечание: На примере задач №1 и №2 видно, что в зависимости от места монтажа групп «Поколение 7» на коллекторе, расположение подающей и обратной линий в самой насосной группе может быть разным. Если смесительные группы (тип МК) изначально идут только с подачей справа или с подачей слева, то прямые группы (тип УК) поставляются только с подающей линией справа, и при необходимости их переделать на подачу слева, требуется сделать следующие операции:

По умолчанию группы УК (арт. 66711 EA или 66712 EA) поставляются в таком виде

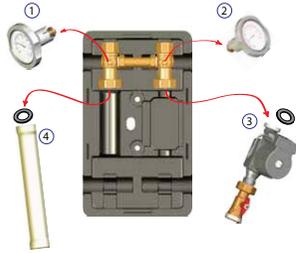


Аксометрический вид группы УК в сборе с теплоизоляцией



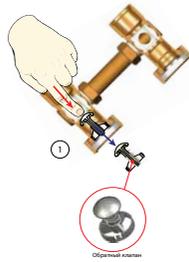
Вид спереди группы УК в исходном состоянии без теплоизоляции

Шаг №1 - Разборка



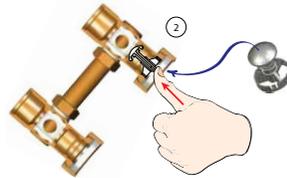
Снимаем с группы рукоятку с термометром обратной линии (1) и рукоятку с термометром подающей линии (2). Также демонтируем насос с нижним отсекающим краном (3) и патрубок обратной линии (4).
Внимание: При демонтаже позиций 3 и 4 из резьбового соединения будут выпадать прокладки. Очень важно их не потерять.

Шаг №2 - демонтаж обратного клапана из шарового крана в обратной линии.



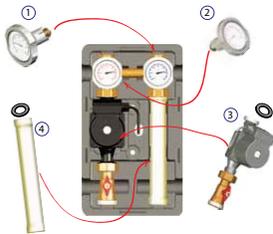
Обратный клапан находится внизу под шаровым краном обратной линии. Для того чтобы его достать, достаточно сверху нажать пальцем и он выскочит снизу.

Шаг №3 - установка обратного клапана в подающую линию.



Затем вставляем обратный клапан полушарием вперед в шаровый кран подающей линии. Пальцем давим на его основу снизу пока он не войдет и не зафиксируется внутри шарового крана.

Шаг №4 - Сборка группы УК с подачей слева



Собираем группу обратно, меняя местами рукоятки с термометрами (поз. 1 и 2) и насос с отсекающим краном (поз. 3) с патрубком обратной линии. Не забудьте в резьбовые соединения вложить прокладки.
Всё: группа УК с подачей слева готова!

Важно:

При одевании рукояток с термометрами необходимо обеспечить совпадение положения рукоятки с положением шарового крана.



Положение «ОТКРЫТО»

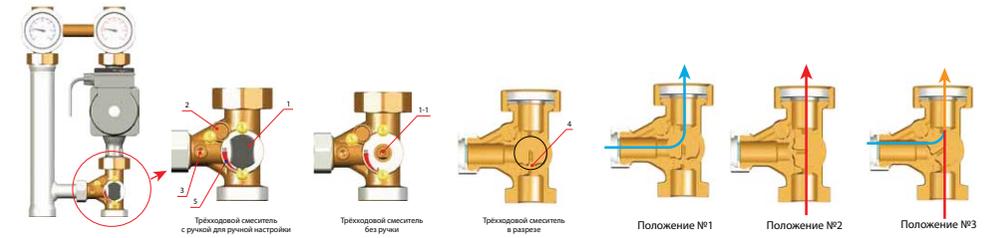


Положение «ЗАКРЫТО»

ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



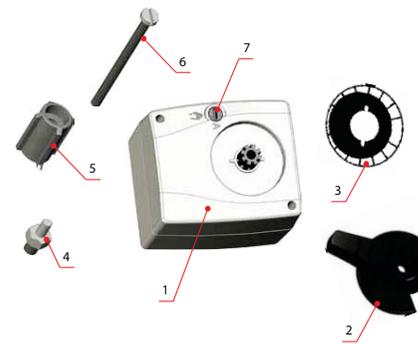
Примечание: На примере вышеуказанных задач видно, что смесительные группы МК и V-МК поставляются без электропривода смесителя. Для правильной работы смесительной группы очень важно, чтобы лопатка смесителя занимала правильное положение при монтаже на шток электропривода.



Обозначения:

1- ручка для ручной настройки; 1-1- вид посадочного места со снятой ручкой (шток со шлицем); 2- встроенный байпас (открыто/закрыто); 3- муфта для монтажа опорной консоли электропривода; 4- лопатка смесителя, 5- шкала смесителя.

Электропривод поставляется в следующей комплектации:



Обозначения:

1- электропривод; 2- ручка; 3- шкала (имеет 2 шкалы: для установки на группах с подачей справа и слева); 4- опорная консоль; 5- адаптер; 6- крепежный болт; 7- тумблер «ручной режим - автоматический».

Порядок монтажа электропривода:

Прежде всего снимаем ручку для ручного управления смесителем, а затем выполняем действия в следующем порядке:

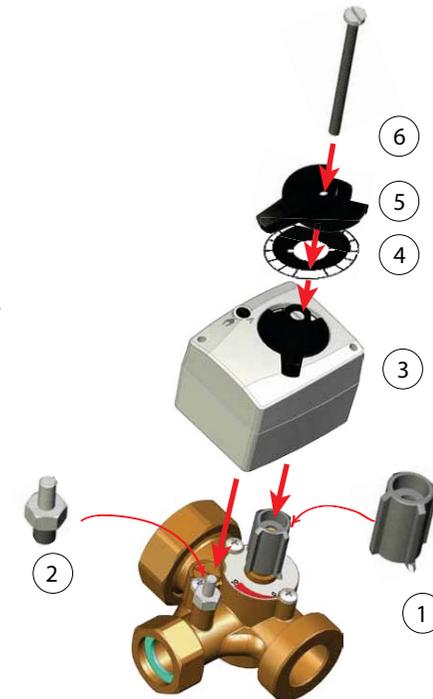
- 1) На поворотный шток со шлицем одеваем адаптер. Указатель адаптера совпадает с направлением шлица (по другому он никак не одевается). Необходимо установить указатель адаптера на отметку «0». Указатель ни в коем случае не должен выходить за шкалу «0...10»
- 2) В муфту для монтажа опорной консоли (находится на смесителе) вкручиваем опорную консоль.
- 3) Одеваем электропривод вначале на адаптер (покрывая его влево-вправо, пока он поймает единственно возможное положение), а потом, когда задняя часть опустится до опорной консоли, погружаем опорную консоль в соответствующий паз.
- 4) Затем в переднюю часть вкладываем шкалу «0...10» - её порядок должен совпасть с порядком на 3-х ходовом смесителе.
- 5) Надеваем ручку на звездочку, которая возвышается над шкалой.
- 6) Фиксируем крепежным болтом всю собранную конструкцию на смесителе.

На электроприводе есть тумблер «ручной режим - автоматический». Необходимо перевести его в ручной режим и покрутить ручку: необходимо убедиться, что смеситель прокручивается и движение указателя на ручке соответствует выставленной шкале.

После этой операции необходимо установить тумблер в «автоматический режим».

Примечание: Шлиц (спил) на штоке отображает положение лопатки смесителя:

- 1) положение «0» на шкале смесителя - подача перекрыта, насос качает через себя весь теплоноситель из обратной линии;
- 2) положение «10» на шкале смесителя - обратная линия перекрыта, насос закачивает в контур горячей теплоноситель с температурой котлового контура;
- 3) промежуточное значение между «0»... «10» - смеситель в определенной пропорции смешивает горячий теплоноситель с котлового контура и с обратной линии отопительного контура, тем самым получая низкотемпературный теплоноситель нужной температуры (контролируется регулятором).



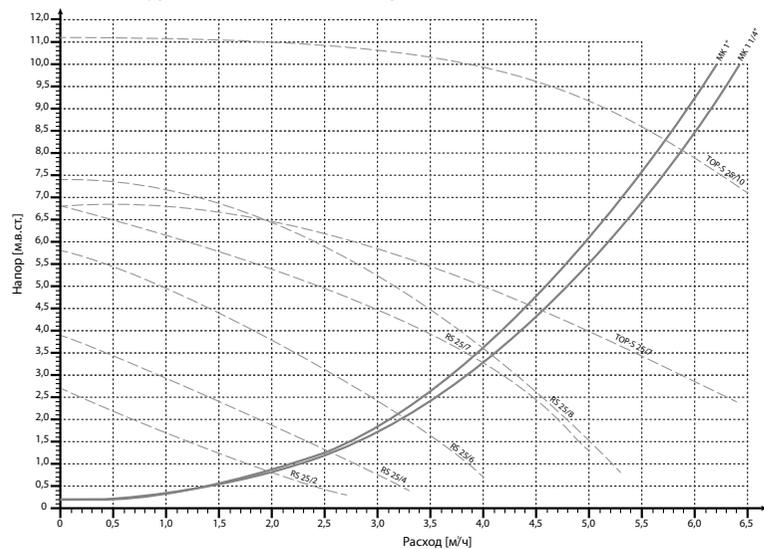
ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



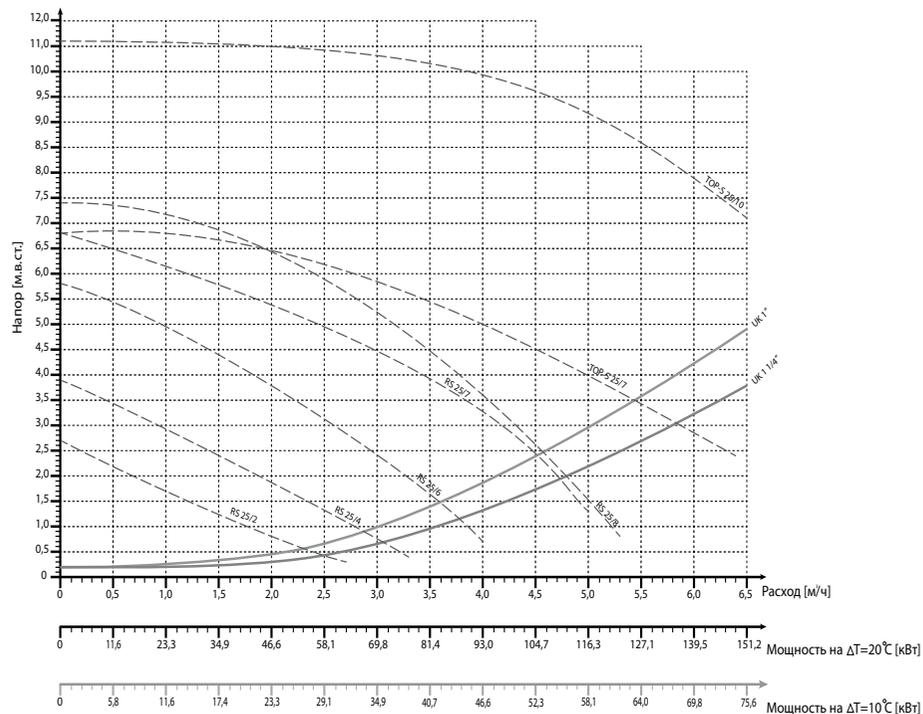
Примечание: Для правильного подбора насосов для их использования в насосных группах Meibes прилагаем наложенные графики рабочих характеристик насосов Wilo и гидравлических потерь в насосных группах Meibes модификации «Поколение 7».

Вычитая гидравлические потери из напора насоса (при рассматриваемом расходе), вы можете получить располагаемый полезный напор и определить какой именно насос подходит для каждого контура в каждом отдельном случае.

Смесительные группы «Поколения 7» МК (Ду 25 и 32 мм)



Прямые группы «Поколения 7» УК (Ду 25 и 32 мм)



ШПАРГАЛКА МОНТАЖНИКА



Фотографии объектов:



