

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

Будівництво індивідуального житлового будинку

Житловий будинок

Опалення, вентиляція і кондиціювання
та водопостачання і каналізації

21/08-1-ОВ/ВК

Шифр:

ОВ/ВК

м.Київ-2021р.

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ			
Зм.	Кільк	Арк	№ доп	Підпис	Дата				
						Будівництво індивідуального житлового будинку Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГАП							Р	1	16
Розробив		Ільницька					м. Київ		
Перевірив									

1. Вступ

1.1. Чинний проєкт розробляється для влаштування систем вентиляції, опалення, кондиціювання, водопостачання та каналізації житлового будинку.

1.2. Проєкт виконаний з урахуванням та дотриманням діючих нормативно-технічних документів:

- ДБН А.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція и кондиціювання" з посібниками до нього;
- ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель»;
- ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія"
- ДБН В.2.5-64 2012 «Внутрішній водопровід та каналізація»;
- ДБН-В.2.2.-9-99 "Цивільні будівлі та споруди";
- ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»
- Рекомендацій фірм-виробників приладів та комплектуючих.

2. Характеристика об'єкту

2.1. Будинок одно поверховий.
Загальна площа – 80 м²;

3. Кліматологічні дані

3.1. Розрахункові параметри зовнішнього повітря для проєктування систем опалення та вентиляції прийняті згідно вимог ДБН А.2.5-67:2013: по температурі найхолоднішої п'ятиденки забезпеченістю 0,92 для холодного періоду та по температурі для найжаркішої п'ятиденки забезпеченістю 0,99 для теплого періоду.

Розрахункова температура зовнішнього повітря в холодний період: -22 °С

Розрахункова температура зовнішнього повітря в теплий період: +28 °С

Середня температура опалювального періоду: -0,1 °С

Тривалість опалювального періоду: 176 діб

Розрахункова географічна широта: 52°с.ш.

Розрахунковий барометричний тиск: 990 гПа

3.2. Розрахункові температури внутрішнього повітря в приміщеннях:

Для проєктування систем вентиляції розрахункові температури прийняті згідно ДБН В.2.2-28:2010 та ДБН В.2.6-31:2016:

№ п/п	Найменування груп приміщень	Температура повітря в приміщеннях, °С		Примітки
		Холодний період	Теплий період	
1	Житлові кімнати	+22	+24	
2	Санвузол, душова	+25	Не норм.	
3	Котельня	+18	Не норм.	

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							2
Зм.	Кільк	Арх	№доп	Підпис	Дата		

4. Основні технічні рішення

4.1. Проектом передбачено влаштування у будинку:

- Водяної системи опалення з теплими підлогами та індивідуальними електричними конвекторами
- Загальнообмінної припливно-витяжної системи вентиляції з рекуперацією, частково з примусовим та частково з природнім спонуканням.
- Системи кондиціювання типу сплит.
- Внутрішніх мереж господарчого водопроводу
- Системи гарячого водопостачання з рециркуляцією
- Господарсько-побутової каналізації

5. Розрахунок теплового навантаження

5.1. Розрахунок теплового навантаження виконано у відповідності з ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

5.2. Опір теплопередачі огорожувальних конструкцій розраховано походячи з даних наведених Замовником, та прийнято для всієї будівлі згідно табл.1 ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» і складає:

№№ п/п	Назва огорожувальної конструкції	Розрахований опір теплопередачі R_f $m^2 \cdot ^\circ C / Bt$	Необхідний опір теплопередачі R_o $m^2 \cdot ^\circ C / Bt$
1.	Стіна зовнішня: плита OSB, утеплювач плити пінополістирольні (пінопласт) з екструдованого пінополістиролу, плита OSB	4,94	3,3
2.	Покриття даху: профлист, утеплювач плити з мінеральної вати на основі скловолокна типа ISOVER, тепловіддача 0,037 Вт/м °С, тепловіддача 0,039 Вт/м °С, товщиною не менше 230мм	6,15	6,0
3.	Вікна металопластикові з двокамерними склопакетами	0,75	0,75
4.	Вхідні двері металопластикові з двокамерними склопакетами	0,75	0,75
5.	Покриття підлоги: залізобетонна плита вкрита шаром утеплювача екструдованим пінополістиролом товщ. 30 мм, шар стяжки 60мм, покриття підлоги	3,1	2,1

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							3
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

6. Основні рішення по вентиляції.

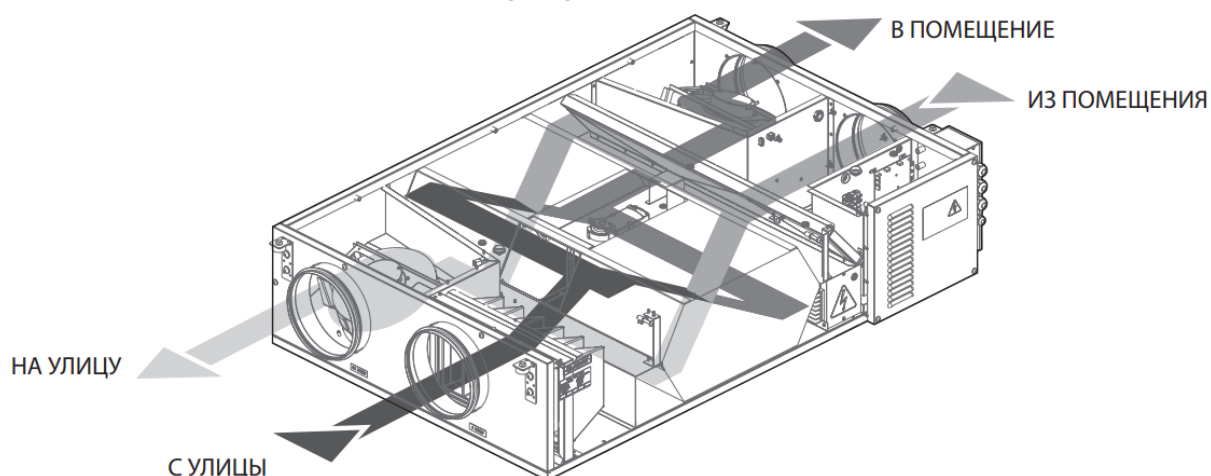
6.1. У приміщеннях будинку передбачається припливно-витяжна загально обмінна вентиляція з механічним спонуканням та частково з природним спонуканням.

6.2. Окремі системи передбачені для санвузла, котельної, кухні, житлових кімнат

6.3. Повітрообмін визначено згідно таблиць Х.4 ДБН В.2.5-67 2013 «Опалення, вентиляція та кондиціювання», табл.2 ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення", та кількість повітря прийнята як "оптимальна", в інших приміщення – по нормативним кратностям.

6.4. Для підготовки та подачі вентиляційного повітря запроєктовані компактні припливно-витяжні установки фірми Вентс, Україна, з обов'язковою рекуперацією. Припливні установки комплектуються фільтром для очистки припливного повітря, перехресноточними рекуператорами, припливним та витяжним вентиляторами.

6.5. Прийняті у проекті установки з рекуперацією є сучасні та ефективні з точки зору економії енергії, коли припливне та витяжне повітря обмінюються теплом. Взимку повітря, що подається підігрівається теплим повітрям, що викидається з будинку. Влітку навпаки припливне повітря частково охолоджується.



6.6. Система дренажу від рекуператора здійснюється природнім шляхом із забезпеченням мінімального ухилу 0,03 в сторону каналізації. Підключення до системи каналізації виконати за вказівками виробника обладнання.

6.7. Для запобігання розповсюдженню речовин з неприємним запахом запроєктована система місцевої витяжки від плити.

6.8. Викидне обладнання запроєктоване вітчизняного виробництва фірми Вентс, Україна, обов'язково в малолінійному виконанні

6.9. Місце установки вентиляційного обладнання – приховано, по можливості ізольовано від приміщень, що обслуговуються: за підвісними стелями типу Armstrong, що розбираються при потребі доступу до обладнання. Кріплення – до стелі.

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							4
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

6.10. Роздача й видалення повітря здійснюється у верхній зоні приміщень регульованими повітророзподільниками - декоративними металевими решітками виробництва фірми Вентс, Україна. Повітророзподільні пристрої мають можливість індивідуального регулювання кількості повітря, що проходить через них.

6.11. Вентиляція санвузлів запроєктована з механічним видаленням за допомогою вентиляторів з функцією таймера.

6.12. В приміщенні, де розміщується котел, передбачається вентиляція з природнім спонуканням та видаленням з верхньої зони через окрему шахту вище покрівлі.

6.13. У дверях санвузла передбачити пристрої для перетікання повітря: щілину між підлогою і дверима або переточні ґрати в дверях, площею не менше 0,025 м².



6.14. В холодний період року природний приплив зовнішнього повітря нагрівається за допомогою нагрівальних приладів існуючої системи опалення будівлі.

6.15. Забір свіжого повітря здійснюється на висоті вище 2 м від рівня землі.

7. Повітропроводи

7.1. Прокладка всіх повітропроводів здійснюється скрито за підвісними стелями приміщень.

7.2. Повітропроводи виготовляються з оцинкованої сталі з наступною ізоляцією самоклеючою, фольгрованою, типа K-Flex ST AD ALU, товщиною 9 мм. Товщина повітропроводів приймається відповідно до дод.Ц ДБН А.2.5-67:2013. Повітропроводи виконати відповідно класу «В» («щільні»).

7.3. На кожному відгалуженні повітропроводів передбачити установку шиберів і спеціальних лючків для пусконаладжувального й експлуатаційного регулювання. Крім того, повітророзподільні пристрої мають можливість індивідуального регулювання кількості повітря, що проходить через них.

7.4. Шахти систем витяжної вентиляції виводяться вище покрівлі. Викид повітря виконати не нижче 1м від покрівлі. Забезпечити захист вертикальних шахт від атмосферних опадів.

7.5. Шахти вище покрівлі повинні бути теплоізовані на висоту не менше 0,8м від покрівлі.

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							5
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

8. Основні рішення по кондиціюванню.

8.1. Для асиміляції теплонадлишків у літній період і для створення комфортних умов в приміщенні запроєктовано індивідуальні системи кондиціювання.

8.2. З урахуванням вимог до систем кондиціювання, тобто:

1. з функцією повітряного опалення приміщень (тепловий насос)

8.3. з функцією Wi-Fi з можливістю дистанційного керування через інтернет/смартфон.

2. використання сучасного суперенергозберігаючого імпорного обладнання

3. низької шумності обладнання

запроєктовано систему кондиціювання типа спліт імпорного виробництва фірми Cooper&Hunter. Виробник та обладнання підлягають узгодженню з Замовником у ході проєктних робіт.

Рівень шуму <20дБ (майже не чути)

8.4. Місце встановлення кондиціонерів – відкрито на стіні приміщення.

8.5. Місце встановлення зовнішніх блоків кондиціонерів – на стіні прибудови. Всі місця встановлення блоків підлягають додатковому узгодженню з Замовником у ході монтажних робіт.

8.6. Місце встановлення внутрішніх блоків кондиціонерів - не менше 100мм від верхнього краю блоку до нижньої точки майбутнього плінтусу стелі (якщо він планується)

8.7. Система дренажу від внутрішніх блоків кондиціонерів здійснюється природнім шляхом із забезпеченням мінімального ухилу 0,03 в сторону випусків на вулицю.

8.8. Допустимо підключення дренажу від кондиціонерів у сифон під мийкою через трійник.

9. Теплопостачання.

9.1. Джерелом теплопостачання прийнято настінний електричний котел Protherm Скат (Ray) KE 12 кВт з шиною E-bus підключення 380 В - це оновлена модель 2019 року зі модуляцією потужності від 2,0 - 12 кВт ,що зарекомендував себе як надійне рішення для автономного опалення, виробництво Словаччини.

9.2. Котел запроєктовано однокотурний з можливістю роботи з баком ГВС, з вбудованим циркуляційним насосом та розширювальним баком

9.3. Теплоносій для систем опалення та теплопостачання - вода 75-55 °С, для систем теплих підлог - вода 40-25 °С, для гарячого водопостачання - 5-60 °С

9.4. Для керування роботою котла є можливість підключення датчика зовнішньої температури (за бажанням) та програмування опалювальної кривої роботи котла.

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							6
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

9.5. У майбутньому для економії електроенергії проектом передбачено місце для встановлення твердопаливного котла та буферної ємності.

9.6. Проектом передбачено влаштування відвідів з запірною арматурою для підключення майбутнього альтернативного джерела тепла у котельні – твердопаливного котла, фірми Alter, вітчизняного виробництва.

9.7. Також, на майбутнє необхідно закласти шахту димоходу твердопаливного котла, якщо у майбутньому він буде встановлюватись як альтернативний електричному котлу.

10. Основні рішення по опаленню.

10.1. Система опалення будинку запроєктована двотрубна водяна з насосною циркуляцією з колекторною розводкою.

10.2. У всіх приміщеннях будинку запроєктовано підігрів підлог.

10.3. Передбачені водяні теплі підлоги у всіх приміщеннях житлового будинку, а саме контури:

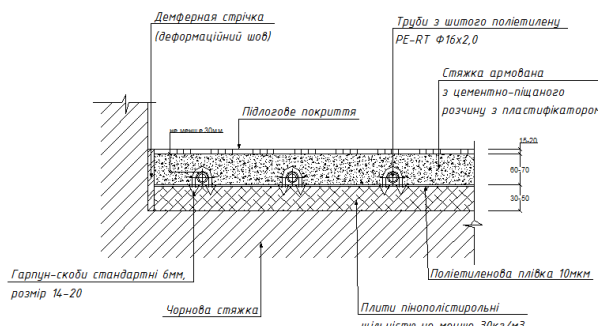
- контур у санвузлі
- контур у передпокої
- контур у коридорі
- два контури у першій спальні (один під ліжком, для можливості відключення за потреби)
- два контури у другій спальні (один під ліжком, для можливості відключення за потреби)
- три контури у вітальні

10.4. Шаг укладки теплої підлоги – 150мм.

10.5. Шаг укладки периметра біля зовнішніх стін та у санвузлі – 100мм.

10.6. Мінімальна товщина підлоги для теплої підлоги 105мм:

10.7. максимальна розрахункова температура підлоги у житлових приміщеннях $t_{p.max} - 26^{\circ}C$; максимальна розрахункова температура підлоги у санвузлі $t_{p.max} - 31^{\circ}C$;



						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							7
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

10.8. Коллектор теплых підлог розміщено в спеціальній вбудованій шафі. Такий підхід спрощує експлуатацію системи (промивку, гідравлічне балансування) і забезпечує контроль спожитої теплоти (наладка, відключення)

10.9. У прибудові запроектовано радіаторне опалення.

10.10. Прилади опалення – сталеві панельні радіатори чеського виробництва фірми «Korado» з боковим підключенням, або аналогічні. Виробник та обладнання підлягають додатковому узгодженню з Замовником.

10.11. Прилади опалення обладнано комплектом регулювально-запірної арматури: клапан ручний на подавальному трубопроводі та запірний клапан на зворотному.

10.12. Через прилад опалення у прибудові здійснюється постійна циркуляція води у разі повного перекриття контура теплых підлог.

10.13. Компенсація теплового розширення стояків не передбачається тому що їх довжина не перевищує 12м. Компенсація горизонтальних трас передбачається за допомогою обходів поворотів будівельних конструкцій, тобто природнім шляхом (самокомпенсація).

10.14. Видалення повітря системи опалення виконується автоматичними спускниками повітря, встановленими у верхніх точках системи, а також кранів типа «Мавеського», встановлених на опалювальному приладі.

10.15. Спорожнення системи опалення передбачається з приладів опалення, з колектора теплых підлог та за допомогою ручного насоса типу БКФ-4 в окрему ємність або в систему каналізації будівлі.

10.16. Заповнення та підпитка системи опалення виконується з системи господарного водопроводу. На лінії підживлення встановлюється зворотний клапан.

10.17. В котел інтегрований розширювальний бак 10 л. Виходячи з об'єму опалювальної системи потребується встановлення додаткових розширювальних баків на 8л і 18л в системі опалення та в системі нагріву бака ГВС.

10.18. Розрахунок об'єму опалювальної системи:

Розрахунковий об'єм $V_{c.o}=V_1+V_2+V_3+V_4$ л

V_1 – об'єм котла – 10 л

V_2 – об'єм контура бойлера – 10,7 л

V_3 – об'єм радіаторів – 6,96 л

V_4 – об'єм трубопроводів – 85 л

$V_{c.o}=10+10,7+6,96+85=112,66$ л

$V_{c.o}=115$ л

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							8
Зм.	Кільк	Арх	№доп	Підпис	Дата		

10.19. Розрахунок об'єму мембранного баку системи опалення:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА	
Объём воды в системе отопления	115 л
Средняя температура теплоносителя в расчётном режиме	65 °C
Удельное приращение объёма	0,019 л/кг
Статическое давление в системе отопления	0.05 бар
Начальное давление газового пространства в баке	0.35 бар
Начальное эксплуатационное давление	1.10 бар
Минимальный диаметр трубы соединяющий бак с системой	2 мм
Полезная ёмкость	2 л
Резервная эксплуатационная ёмкость	3 л
Полная полезная ёмкость	5 л
Минимальный объём бака	4 л
Объём бака с учётом резервной ёмкости	8 л

10.20. Розрахунок об'єму системи ГВС:

Розрахунковий об'єм $V_{c.o}=V1+V2$ л

$V1$ – об'єм бойлера – 300 л

$V2$ – об'єм трубопроводів – 10 л

$V_{c.o}=300+10=310$ л

$V_{c.o}=310$ л

10.21. Розрахунок об'єму мембранного баку системи ГВС:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА	
Объём воды в системе отопления	310 л
Средняя температура теплоносителя в расчётном режиме	35 °C
Удельное приращение объёма	0,006 л/кг
Статическое давление в системе отопления	0.05 бар
Начальное давление газового пространства в баке	0.35 бар
Начальное эксплуатационное давление	1.89 бар
Минимальный диаметр трубы соединяющий бак с системой	2 мм
Полезная ёмкость	2 л
Резервная эксплуатационная ёмкость	8 л
Полная полезная ёмкость	10 л
Минимальный объём бака	3 л
Объём бака с учётом резервной ёмкости	15 л

10.22. Для циркуляції води в системі опалення передбачено циркуляційний насос.

10.23. Розрахунок циркуляційного насоса для потреб котлового контура:

Необхідний розрахунковий тиск $H=h_1+h_2$ м

h_1 – витрати тиску у внутрішній мережі, враховуючи витрати на подолання місцевих опорів – 0,5 м

h_2 – витрати тиску в фільтрі – 2,0 м

$H=0,5+2=2,5$ м / *1,1=3,0м/

$H=3.0$ м

$Q=0,59$ м3/год

10.24. Залишковий напір вбудованого в настінний котел циркуляційного насоса достатній для подолання гідравлічного опору системи опалення.

10.25. Для прийому аварійних розливів води у приміщенні, де встановлено котел, запроектовано зливний трап, та систему каналізації з випуском у зовнішню мережу каналізації.

10.26. В приміщеннях, де тепловіддачі теплих підлог недостатньо, запроектовано встановлення настінних електричних панельних конвекторів фірми ENSA, з електронними програматорами, вітчизняного виробництва. Місце встановлення електричних конвекторів – біля вікон.

10.27. В санвузлах передбачити рушникосушарки електричні.

10.28. Виробника, тип, вид, розмір та колір рушникосушарок визначає Замовник в процесі будівництва.

11. Основні рішення по госппитному водопроводу

-

11.1. Норми водоспоживання і каналізації на господарчо-питні та виробничі потреби прийнято згідно ДБН В.2.5-64 2012.

11.2. Джерелами водопостачання є існуюча система госп-питного водопостачання з необхідною кількістю води та з підтриманням необхідного тиску.

11.3. На вводі води житлового будинку розміщена запірна арматура. Фільтри грубої та комплексної очистки води встановлюються за бажанням Замовника.

11.4. Перевірочний розрахунок насоса для потреб госп-питного водопостачання:

Відм. низу труби в точці підключення -1,500

Відм. поверху +0,000

Відм. сантехнічного приладу від рівня полу поверху +1,500

Необхідний розрахунковий тиск $H=h_1+h_2+h_3+h_4$ м

h_1 – геометрична різниця відміток від низу труби вводу до потрібного санітарно-технічного приладу =3м

h_2 – витрати тиску у внутрішній мережі, враховуючи витрати на подолання місцевих опорів – 1,0м

h_3 – витрати тиску у системі фільтрації – 5,0м

h_4 – напір вільний у санітарно-технічному приладі – 3 м

$H=3+1+5+3 = 13$ м

$G = 1.55$ м3/год

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							10
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

11.5. На водопроводній трубі лічильник холодної води не встановлюється.

11.6. Полив прилеглої території передбачається зовнішнім краном для садового шлангу, який не боїться замерзання, і не дозволить трубам розірватись, якщо назовні мінусова температура. Крім того, передбачено злив з зовнішнього крану на зимовий період.

11.7. Витрати на полив згідно ДБН В.2.5-64 2012 становлять 1 полив – 5л/м2. Розрахунковий час поливу – 30хвилин/день

12. Основні рішення по гарячому водопостачанню

12.1. Приготування гарячої води здійснюється від котла в стаціонарному ємнісному водонагрівачі 300 л Protherm B 300 S, який має можливість встановлення електротенів.

12.2. У міжсезоння і влітку майже вся гаряча вода має можливість готуватись за рахунок власних тенів без використання котла.

12.3. Для забезпечення комфорту на рециркуляційній лінії ГВП встановлюється насос, управління яким здійснюється таймером з функцією програмування (на день або тиждень). Таймером можна задавати включення насосу залежно від потреби в різні проміжки часу (наприклад, у вихідні й будні, увечері й удень).

12.4. Система автоматичного керування дозволяє встановлювати пріоритетний режим нагріву гарячої води, забезпечуючи високий рівень комфорту.

12.5. Подача холодної води в бак-водонагрівач здійснюється з госп-питного водопроводу.

12.6. На трубопроводі холодної води між водонагрівачем та запірною арматурою встановлюється запобіжно-скидний клапан та розширювальний бак.

12.7. Для запобігання утворення хвороботворних бактерій в системі управління активізується функція «Дезинфекція».

12.8. Діапазон регулювання температури води в системі ГВС 30-80 °С. Заводське налаштування 75°C Термостат на 3-х ходовому змішувачі контролює температуру в баці ГВП, і якщо його температура впала, то він направляє теплоносій на гріючий змішувач.

12.9. Для захисту від ошпарювання запроектовано встановлення запобіжного термостатичного змішувача для контролю верхньої заданої температури води в точках водоспоживання. Термостат Esbe VTA 322 з регулюванням температури в межах 35-60°C

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		11

13. Господарсько-побутова каналізація

13.1. Відведення стічних вод від будинку до існуючої зовнішньої мережі каналізації передбачено самопливом.

13.2. Прочищення системи здійснюються через ревізії, які встановлюються на відстані 1м від підлоги на каналізаційних стояках, а також через прочистки, що встановлюються на поворотах трубопроводів.

13.3. Витяжні частини стояків виводяться назовні на 0,2 м вище покрівлі.

13.4. У прибудові в приміщенні котельні розташовано трап, в який потрапляють аварійні води.

13.5. По прибудові стоки окремим випуском відводяться до існуючої зовнішньої системи каналізації.

13.6. Монтаж систем каналізації виконувати згідно вимог ДСТУ-НБ В.2.5-73:2013 "Внутрішні санітарно-технічні системи".

14. Дощова каналізація

14.1. Відведення дощових вод з даху передбачено системою зовнішніх водостоків з випуском у зовнішню дренажну систему та даним проектом не розглядаються.

15. Трубопроводи

1.1. Трубопроводи при прихованій прокладці виконуються із поліетиленових труб з антидифузійним слоєм, матеріал PE-Xa/EVOH Golan Aquarex, Іспанія.

1.2. Трубопроводи теплих підлог виконуються із поліетиленових труб з антидифузійним слоєм, матеріал PE-RT/EVOH Golan Aquarex, Іспанія.

1.3. Магістральні трубопроводи, подавальні і зворотні, ізолюються. Матеріал ізоляції для труб з розміщенням в стройрозчинах (стіни, підлоги) – Climaflex Exzentroflex Compa з захисним шаром з поліетилену. Товщина ізоляції 6 мм. Колір ізоляції для трубопроводів зворотних - синій. Для трубопроводів подавальних - червоний.

1.4. Прокладку трубопроводів передбачити приховано в оздобці стін та підготовці підлог.

1.5. Трубопроводи при прихованій прокладці повинні бути випробувані гідравлічним способом до їх закриття та скласти акт на приховані роботи в відповідності з ДБН А.3.-5-96 примітка 9

1.6. Розводку трубопроводів по прибудові виконати відкрито із поліпропіленових багат шарових труб, матеріал FIBER BASALT OXY з кислородним бар'єром, виробництва Wavin, Чехія.

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
							12
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		

1.7. Матеріал ізоляції для відкрито прокладених труб – Climaflex Stabil з захисним шаром з поліетилену. Товщина ізоляції 6 мм. Колір ізоляції для трубопроводів зворотних - синій. Для трубопроводів подавальних - червоний.

1.8. Трубопроводи теплих підлог не ізолюються. Ізолюються тільки магістральні поза зоною теплої підлоги, яку вони обслуговують.

1.9. Мережі трубопроводів монтувати з ухилом не менше 0.002 в бік спорожнення трубопроводів.

1.10. Каналізаційна мережа запроектована з поліпропіленових труб, та фасонних частин до них.

1.11. Ухил труб госп.-побутової каналізації прийняти не менше 0.02.

1.12. При виробництві робіт скласти акт огляду прихованих робіт на наступні етапи та елементи прихованих робіт: готовність ніш, борозд, каналів для прокладання в них трубопроводів та установки санітарно-технічних приборів; вірність ухилів, гібки труб, установки санітарно-технічних приладів; вірність установки та дії арматури запобіжних пристроїв, автоматики та контрольно-вимірювальних приладів.

16. Заходи з охорони навколишнього середовища

16.1. Через відсутність виділення шкідливих речовин, що вимагають очищення повітря, що викидається, очищення повітря проектом не передбачається.

16.2. У відповідності з основами водного законодавства і правилами охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами проектом передбачаються наступні заходи:

- Побутові стоки скидаються у закриту мережу і відводяться у спеціальні резервуари для стоків (автоцистерни) з подальшим скидом на очисні споруди

17. Захист приміщень від шуму.

17.1. Для зменшення шуму від опалювально-вентиляційних установок проектом передбачаються наступні заходи:

- витяжні системи запроектовано з приєднанням вентиляторів через гнучкі вставки;
- прийняте в проєкті вентиляційне обладнання згідно даних виробника має у робочому режимі низький рівень шуму

18. Заходи щодо автоматизації систем

18.1. Передбачений у робочому проєкті обсяг контролю та автоматизації котельні забезпечує надійну, економічну та безаварійну роботу обладнання, а також можливість аналізу роботи обладнання.

18.2. Проектом передбачені наступні заходи щодо автоматизації систем:

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		13

- автоматичне регулювання споживання кількості теплової енергії системою опалення за допомогою автоматичних режимів роботи.
- автоматичне включення системи кондиціонування і регулювання її роботи з дистанційного пульта управління.
- автоматичне включення витяжних вентиляторів в обслуговуючих приміщеннях за таймером
- автоматичне включення та регулювання роботи припливно-витяжних систем з рекуператором
- централізоване відключення всіх систем при пожежі;

18.3. Електричний котел має можливість автоматичного підтримання температури теплоносія в залежності від зовнішньої температури, яку він визнає датчиком зовнішнього повітря (встановлюється за бажанням)

18.4. Термостат контролює температуру в баці ГВП, і якщо його температура впала, то він направляє теплоносій на гріючий змійовик.

18.5. Контроль температури в кожній кімнаті індивідуально можливе за допомогою електричних обігрівачів з електронними програматорами.

18.6. Закладений у проекті колектор теплої підлоги з термостатами має можливість встановлення функції регулювання температури теплої підлоги залежно від температури поверхні теплої підлоги. Для цього вмонтовують в теплу підлогу датчики, а на стіні приміщення встановлюють регулятор температури поверхні підлоги (опції за бажанням).

19. Заходи по енергозбереженню.

19.1. Проектом передбачені наступні заходи:

- для зменшення непродуктивних витрат тепла в холодний період року проектом передбачено ізолювання трубопроводів і повітропроводів;
- при розрахунку систем вентиляції повітрообміни визначені в мінімально припустимих величинах в основному по нормативним кратностям і по нормі зовнішнього повітря на 1 м² житла;
- застосоване в проекті обладнання імпортного та вітчизняного виробництва, має високий коефіцієнт енергоефективності й відповідає найвищим стандартам енергозбереження;
- система опалення завдяки електронному блоку управління у системі котла значно зменшує витрати теплової енергії
- використання можливості підключення погодозалежної автоматики дозволить завчасно знижувати витрати тепла у разі підвищення температури зовнішнього середовища;

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		14

- використання можливості підключення хронотермостатів та регуляторів дозволить значно економити витрати тепла залежно від потреб у різні проміжки часу.
- огорожуючі конструкції виконані теплими згідно з умовами ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».
- Прилади опалення передбачені з автоматичним регулюванням витрати електроенергії залежно від температури повітря;

19.2. Застосування насосу з недільним програматором дозволяє здійснити забезпечення найбільш економічних і ефективних умов роботи обладнання. Божна запрограмувати тимчасове зниження температури, в залежності від навантаження на ГВС згідно режимів роботи протягом року, місяця та доби (в нічні години можливе зниження температури), або коли мешканці зазвичай відсутні вдома (наприклад, їдуть працювати); автоматичне включення літнього економічного режиму. Це призводить до додаткової економії.

19.3. Діапазон регулювання потужності системи опалення – 1-12 кВт з можливістю програмного обмеження (опціонально). Потужність, що виробляється точно дозується електронікою котла.

20. Протипожежні заходи.

20.1. Системи повітропроводів різних приміщень запроєктовані окремо одна від іншої.

20.2. При виникненні пожежі передбачається централізоване відключення вентиляційного обладнання від електромережі.

21. Охорона праці.

21.1. Проєкт розроблений відповідно до чинних норм і правил і передбачає заходи, які забезпечують пожежну безпеку при експлуатації систем.

21.2. Безпека праці на всіх видах обладнання досягається правильною розстановкою обладнання, профілактичним оглядом технічного стану обладнання та своєчасним його відновленням, огороженням відкритих частин, що обертаються, та небезпечних зон.

21.3. До роботи повинен допускатися тільки персонал, який пройшов навчання та склав іспити по перевірці знань та умінь практичного пристосування їх на робочому місці.

21.4. Виконання правил виробничої санітарії забезпечується такими заходами:

- забезпечення приміщень припливно-викидною вентиляцією;

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		15

22. Експлуатація систем опалення, вентиляції й кондиціювання

22.1. Для забезпечення надійної й ефективної роботи опалювально-вентиляційного обладнання необхідно регулярно проводити планово-попереджувальний ремонт і профілактику роботи під час експлуатації.

22.2. Для експлуатації, технічного обслуговування й ремонту систем опалення, вентиляції та кондиціювання необхідно проводити раз на 2 роки сервісний ремонт згідно з рекомендаціями виробників.

23. Таблиця основних показників

Найменування системи	Пот- рібний напір на вводі, м	Нор- ма водо- спо- жи- вання, л/доб	Розрахункові витрати				
			м3/ доб	м3/год	л/с	Полив приле- глої терит. л/с	На внутр.. поже- жогас. л/с
Житловий будинок							
Загальне водоспожи- вання		400	1,2	0,67	0,43	0,83	-
Водопровід		270	0,81	0,38	0,26		
Гаряче водопостачання		130	0,39	0,41	0,27		
Каналізація		400	1.2	0,67	4,03		

24. Таблиця теплових навантажень

№	Найменування приміщення	Кількість споживачів	Витрати тепла, кВт		Загальні, кВт
			Гаряче водопостачання		
			Середнє	Максимальне	
1	Житлові будинки з централізованим гарячим водоводопостачанням, обладнані умивальниками, мийками та душами	3 мешканців	1,3	24,0	1,3

Примітки. 1. В загальній сумі навантажень враховується середня величина навантаження на гаряче водопостачання

						21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Арх.
Зм.	Кільк	Арк	№доп	Підпис	Дата		16

Будівництво індивідуального житлового будинку

*Робочий проєкт
систем опалення, вентиляції і кондиціювання,
та водопостачання і каналізації*

21/08-1-ОВ/ВК

Київ - 2021 р.

*НА РОЗГЛЯД
ТА УЗГОДЖЕННЯ*

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані (початок)	
2	Загальні дані (закінчення)	
3	Характеристика опалювально-вентиляційних систем	
4	План на відм. +0.000. Вентиляція.	
5	Розріз. Вентиляція.	
6	План на відм. +0.000. Кондиціювання.	
7	План на відм. +0.000. Дренаж від обладнання.	
8	Розріз. Кондиціювання.	
9	Специфікація обладнання. Вентиляція та кондиціювання	
10	План на відм. +0.000. Опалення. Тепла підлога.	
11	План на відм. +0.000. Прилади опалення.	
12	Вузли. Опалення	
13	Специфікація обладнання. Опалення	
14	План на відм. +0.000. Водопостачання.	
15	План на відм. +0.000. Точки водорозбору та водовідведення.	
16	План на відм. +0.000. Каналізація.	
17	Розріз. Каналізація.	
18	План на відм. +0.000. План топочної.	
19	Розріз. Топочна.	
20	Специфікація обладнання. Топочна	
21	Принципова схема топочної	
22	Схеми систем вентиляції	
23	Схеми систем кондиціювання	
24	Схема системи теплих підлог	
25	Схеми систем ГВП та ХВП	
26	Схеми систем каналізації	
27	Схеми систем топочної	
28	3D зображення. Вентиляція	
29	3D зображення. Тепла підлога	
30	3D зображення. Водопостачання	
31	3D зображення. Каналізація	
32	3D зображення. Топочна	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи на які посилаються	
5.904-1	Деталі кріплення повітропроводів	
ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013	“Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем”	
ДБН В.2.5-67:2013	“Опалення, вентиляція та кондиціювання”	
ДБН В.2.2-15:2019	“Житлові будинки. Основні положення”	
	Документи, що додаються	
21/08-1-ОВ/ВК.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	
21/08-1-ОВ/ВК.ПЗ	Пояснювальна записка	
	Теплотехнічний розрахунок	
	Температурний графік	
	Рекомендації фірм-виробників обладнання та комплектуючих	

Опір теплопередачі зовнішніх огорожень R (м²С/Вт)

Найменування огороження	R, при tз -22°С
Зовнішня стіна	4,94
Покрівля	6,15
Підлога	3,1
Вікна	0,75
Вхідні двері	0,75

						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	33
Розробив	Ільницька					Загальні дані (початок)	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

Формат А3

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.

ЗАГАЛЬНІ ДАНІ

Вихідними даними для проектування інженерних систем вентиляції прийняті завдання на проектування, КТР та архітектурні креслення з експлікаціями приміщень. Робоча документація нового будівництва виконана із врахуванням діючої нормативної документації, що затверджена Міністерства регіонального розвитку та будівництва України , а саме:

- ДБН А.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція і кондиціювання " з посібниками до нього;
- ДСТУ Б EN 13779:2011 "Вентиляція громадських будівель. Вимоги до виконання систем вентиляції та кондиціювання повітря";
- ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»;
- ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія";
- ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення";
- ДБН В.2.5-39:2008 "Теплові мережі"

Розрахункові параметри зовнішнього повітря для проектування систем вентиляції прийняті згідно вимог ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010, по температурі найхолоднішої п'ятиденки забезпеченістю 0,92 для холодного періоду та по температурі для найжаркішої п'ятиденки забезпеченістю 0,99 для теплого періоду:

Розрахункова температура зовнішнього повітря в холодний період : -22 °С;

Розрахункова температура зовнішнього повітря в теплий період : +28 °С;

Середня температура опалювального періоду : -0,1 °С;

Тривалість опалювального періоду : 176 діб;

Розрахункова географічна широта : 52°с.ш.;

Розрахунковий барометричний тиск : 990 гПа.

Проектом передбачено влаштування у будинку :

- Водяної системи опалення з теплими підлогами та індивідуальними електричними конвекторами
- Загальнообмінної припливно-витяжної системи вентиляції з рекуперацією , частково з примусовим та частково з природнім спонуканням .
- Системи кондиціювання типу сплит .
- Внутрішніх мереж господарчого водопроводу
- Системи гарячого водопостачання з рециркуляцією
- Господарсько-побутової каналізації

Умовні позначення

Позначення		Найменування
ко		зворотній клапан
дк		повітряна заслонка
РР.		решітка регулюєма (з пристроєм для регулювання та запирання)
ВЕ		Витяжка природня
ПЕ		Приплив природній
		Повітропровід в ізоляції

Характеристика насосного обладнання

Позна-чення систем	Кіл. сис-тем	Найменування обслуговуемого приміщення (технологічного обладнання)	Тип установки, агрегата	Насос						Примітка
				Тип	G, м3/год	H, м	Електродвигун			
							Тип	N, кВт	n, об/хв	
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16	17
H1	1	Циркуляція ГВС	WIL O-Star-Z NOVA T	220В, 1ф, 50Гц	0,2	0,7	-	0,006		
H2	1	Колектор теплих підлог	WIL O RS Yonos PARA 15/6-130	220В, 1ф, 50Гц	0,49	0,5	-	0,045		
HK	1	Вбудований насос котла	-	220В, 1ф, 50Гц	0,59	9	-	-		

Основні показники по системам водопостачання та каналізації

Найменування	Потріб. напір	Розрахунк. витрата води			л/сек при пож.	Примітки
	H м	м3/доб	м3/год	л/сек		
B1		0,81	0,38	0,26	-	
T3, T4		0,39	0,41	0,27		
K1		1,2	0,67	4,03		
Загальна витрата води		1,2	0,67	0,43		

Основні показники по кресленням опалення та вентиляції

Найменування будівлі (споруди), приміщення	Об'єм, м3	Періоди року, tн, °С	Витрати теплоти, кВт				Витрати холоду, кВт	Встановлена потужність електро-двигунів, кВт
			на опалення	на вентиляцію	на гаряче водопоста-чання	загальні		
Житловий будинок	280	Теплий, +28°С	-	-	1,3 (24)	1,3	7,8	3,45
		Холодний, -22°С	10,2	1,6	1,3 (24)	13,1	-	13,35

* В загальній сумі навантажень враховується середня величина навантаження на гаряче водопостачання

						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	2	
Розробив	Ільницька					Загальні дані (закінчення)	м.Київ		
Перевірив									
Н.контроль									

Формат А3

Характеристика опалювально-вентиляційного обладнання

Позна-чення систем	Кіл. сис-тем	Найменування обслуговуемого приміщення (технологічного обладнання)	Тип уста-новки, агре-гата	Вентилятор							Електродвигун			Повітроохолоджувач/нагрівач							Фільтр				Примітки
				Тип, вико-нання по вибухо-захисту	N	Схе-ма вико-нання	Поло-жен-ня	L, м3/г	P, Па	n, од/хв	Тип, виконання по вибухо-захисту	N, Вт	n, од/хв	Тип	N	Кіл.	Тем-ра охолодж., °C		Витрата холода повна, кВт	P, Па	Тип	N	Кіл.	P, Па	
																	від	до							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
K1	1	Студія	CH-S12FTXN-NG	COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG інвертор				180-550			1ф/220В/50Гц	0,77/0,80				1	27	20	3,4/3,6			G2	1		
K2, K3	3	Спальня	CH-S09FTXN-NG	COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG інвертор				150-520			1ф/220В/50Гц	0,57/0,62				1	27	20	2,6/2,8			G2	1		
ПВ1	1	Житлові кімнати	ВУТ 350 ПЗ ЕС					300	150		1ф/220В/50Гц	0,2				1	суміш	18	1,5			G4	2		
В2	1	Кухня	ВЕНТС Квайтлайн	ВЕНТС Квайтлайн 150 Дуо Т				50	90		1ф/220В/50Гц	0,022													
В3	1	Санвузол	ВЕНТС Квайтлайн	ВЕНТС Квайтлайн 150 Дуо Т				100	70		1ф/220В/50Гц	0,022													
В1	1	Зонт від плити	вбудовано	у конструкції зонта				600	100																
ПЕ1	1	Прибудова						100																	
ВЕ1	1	Прибудова						100																	
Котел	1	Опалення та приготування ГВС	Protherm Скат (Ray)	Protherm Скат (Ray) KE 12 кВт							3ф/400В/50Гц	-							12,0						
ENSA P500	3	Студія, спальні	ENSA P500								1ф/220В/50Гц	-							0,500						
ENSA P750	5	Студія, передпокій	ENSA P750								1ф/220В/50Гц	-							0,750						

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.

						21/08-1-0В/ВК		
						Будівництво індивідуального житлового будинку		
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
ГІП						Житловий будинок		Стадія
								Аркуш
Розробив	Ільницька					Характеристика опалювально-вентиляційних систем		Аркушів
Перевірів								P
Н.контроль								3
						м.Київ		

ПОГОДЖЕНО:				

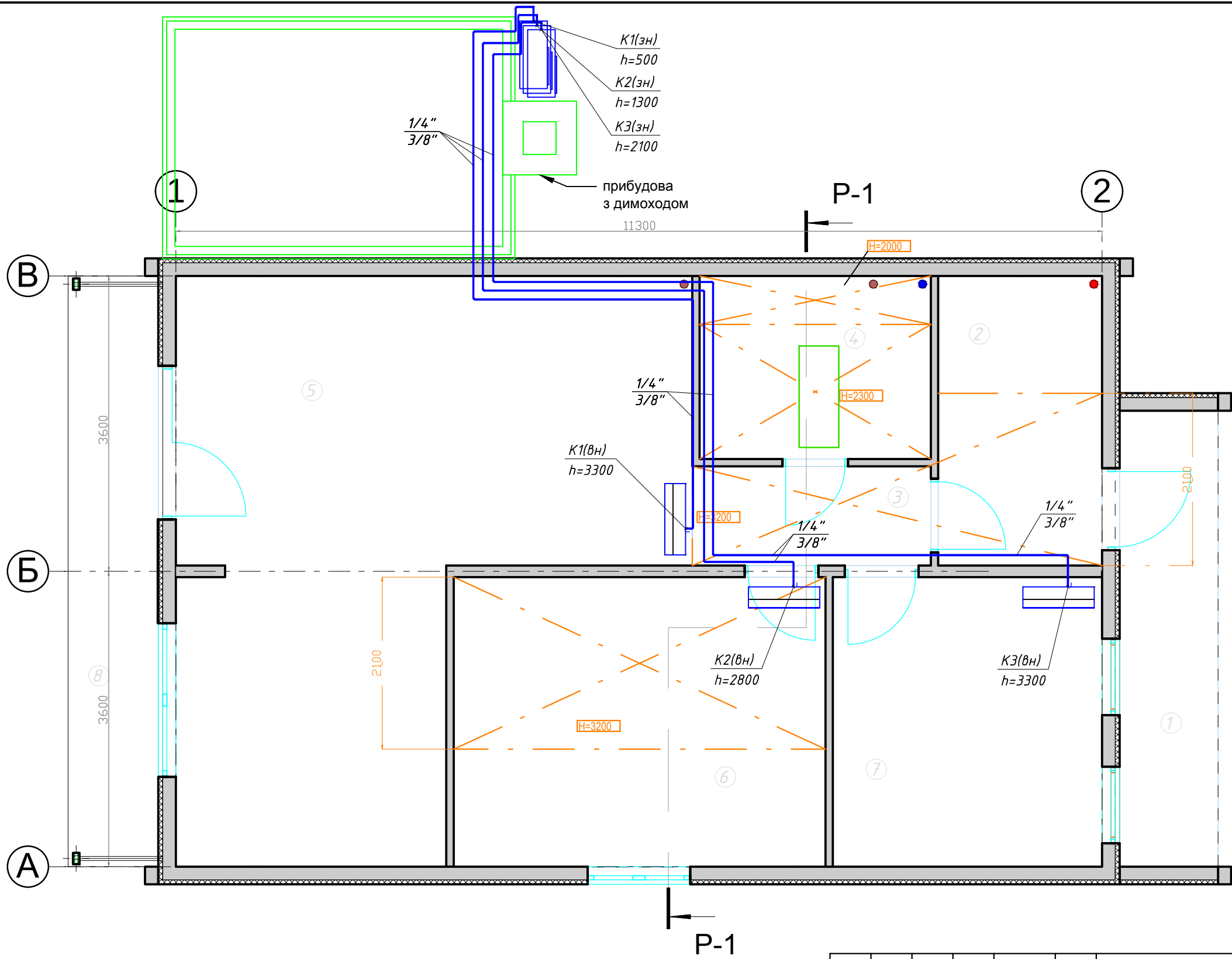
<i>Πιόν. i dama</i>

Инв. Нор.	



Формат АЗ

ПОГОДЖЕНО:			
Зам. інв. N			
Підп. і дата			
Інв. N ор.			



Експлікація приміщень		
№ по плану м2	Найменування	Площа м2
1	2	3
1	Ганок	6,67
2	Передпокій	7,06
3	Коридор	3,52
4	Санвузол	6,30
5	Студія	34,29
6	Спальня 1	16,02
7	Спальня 2	11,60
8	Тераса	7,93

NORDIC EVO NG
СЕРИЯ INVERTER

К2, K3

K1

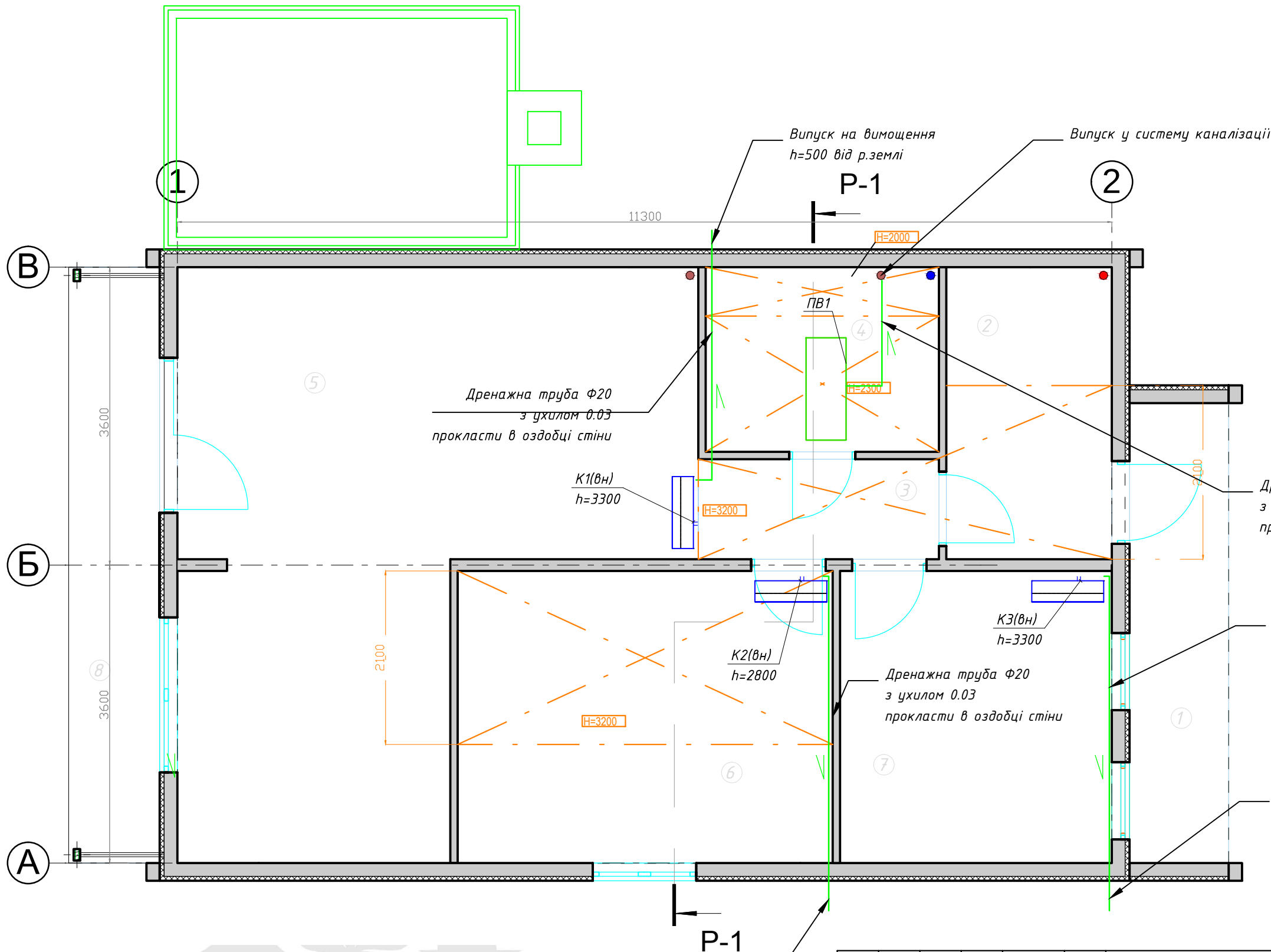
21/08-1-0В/ВК					
Будівництво індивідуального житлового будинку					
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					
Розробив	Ільницька				
Перевірів					
Н.контроль					
Житловий будинок			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Р	6	
План на відм. +0.000 Кондиціювання			м.Київ Формат А3		

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.



Експлікація приміщень

№ по плану м2	Найменування	Площа м2
1	2	3
1	Ганок	6,67
2	Передпокії	7,06
3	Коридор	3,52
4	Санвузол	6,30
5	Студія	34,29
6	Спальня 1	16,02
7	Спальня 2	11,60
8	Тераса	7,93



Дренажні трубопроводи прокладати скрито в підготованих штрабах до виконання чистового оздоблення

21/08-1-0B/BK					
Будівництво індивідуального житлового будинку					
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					
Розробив	Ільницька				
Перевірів					
Н.контроль					
Житловий будинок				Стадія	Аркуш
				P	7
План на відм. +0.000 Дренаж від обладнання				м.Київ	

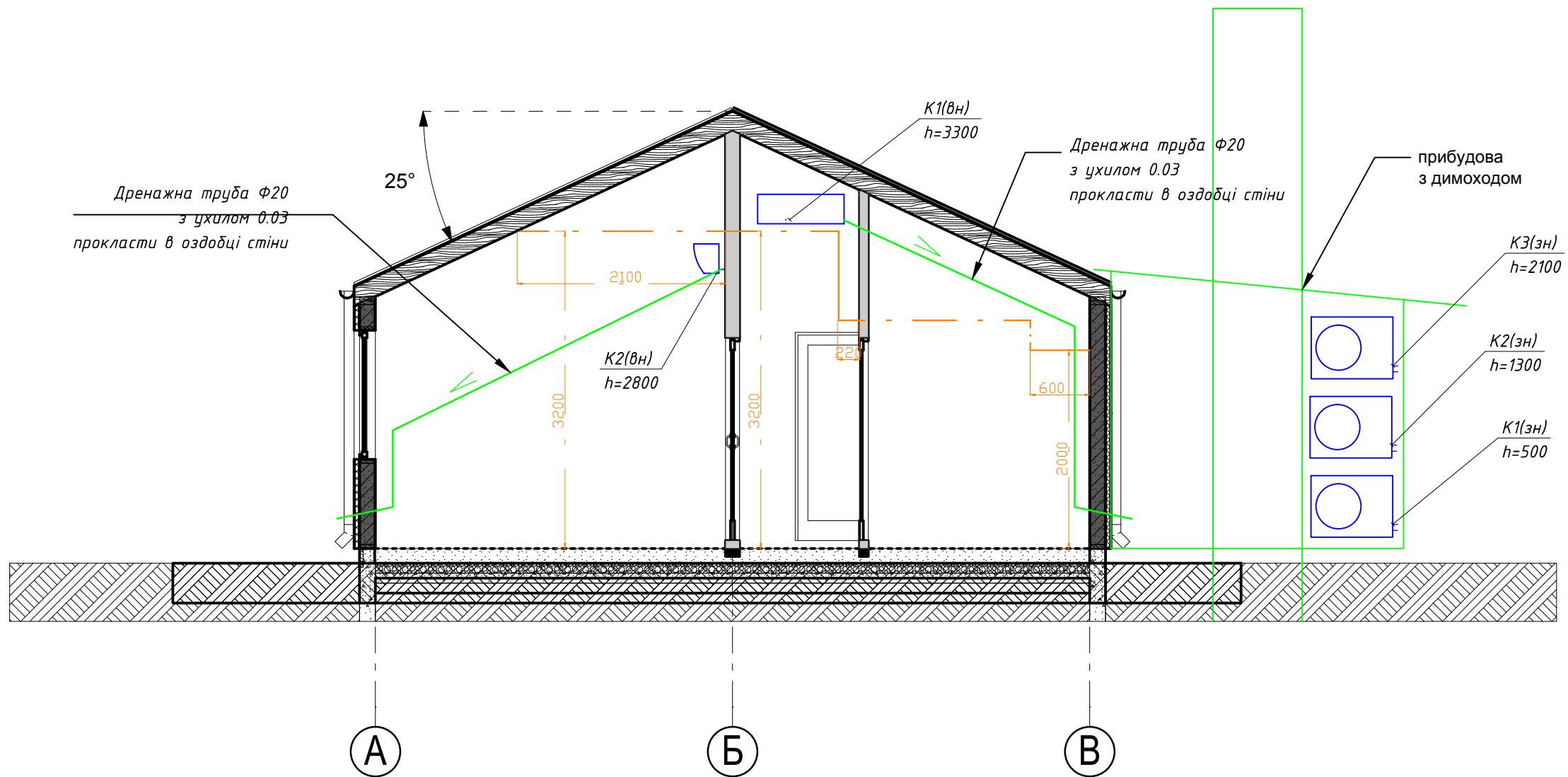
Формат А3

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.



						21/08-1-0В/ВК				
						Будівництво індивідуального житлового будинку				
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
						Житловий будинок		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП								Р	8	
Розробив	Ільницька					Розріз Кондиціювання		м.Київ		
Перевірів										
Н.контроль										

Формат А3

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.

Специфікація вентиляційного обладнання

№	№ сис	Фабрика	Зовнішній вигляд	Кільк.	Приміщення	Примітка
1	ПВ1	Рекуператор Вентс ВУТ 350 ПЭ ЕС, в комплекті з кольоровим, сенсорним, ЖК дисплеєм ПУ СЕНС 01		1	Санвузол	Тип пульта узгодити з замовником перед закупівлею
2	В2, В3	Вентилятор ВЕНТС Квайтлайн 150 Дуо		2	Санвузол	
3		Анемостат з регулятором та захисною сіткою ВЕНТС МВ 100 БВРс АСА		2	Санвузол Передпокій	Колір узгодити з замовником перед закупівлею
4		Решітка зовнішня з сіткою ВЕНТС РН 300х300 ВЕНТС РН 200х200		2	Передпокій Прибудова	Колір узгодити з замовником перед закупівлею
5		Решіка двохрядна регулюєма ВЕНТС ДР 300х100 ВЕНТС ДР 300х150 ВЕНТС ДР 200х150 ВЕНТС ДР 200х200		7	Студія Спальня 1 Спальня 2	Колір узгодити з замовником перед закупівлею
6		Решітка нерегулюєма ВЕНТС ОНФ 200х200		2	Прибудова	Колір узгодити з замовником перед закупівлею

Специфікація кондиціонерного обладнання

№	№ сис	Фабрика	Зовнішній вигляд	Кільк.	Приміщення	Примітка
1	К1	Кондиціонер типу сплит інверторний COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG CH-S12FTXN-NG		1	Студія	Узгодити з замовником перед закупівлею
2	К2, К3	Кондиціонер типу сплит інверторний COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG CH-S09FTXN-NG		2	Спальня 1 Спальня 2	Узгодити з замовником перед закупівлею

Специфікація кондиціонерного обладнання
Альтернативні варіанти

№	№ сис	Фабрика	Зовнішній вигляд	Кільк.	Приміщення	Примітка
1	К1	Кондиціонер типу сплит інверторний COOPER&HUNTER ALPHA NG CH-S12FTXE-NG		1	Студія	Узгодити з замовником перед закупівлею
2		Кондиціонер типу сплит інверторний COOPER&HUNTER ARCTIC INVERTER NG CH-S12FTXLA-NG		1	Студія	Узгодити з замовником перед закупівлею
3	К2, К3	Кондиціонер типу сплит інверторний COOPER&HUNTER AIR MASTER INVERTER CH-S07FTXP-NG		2	Спальня 1 Спальня 2	Узгодити з замовником перед закупівлею

Зміна

Кільк.

Арк.

№ док.

Підпис

Дата

ГІП

Розробив

Перевірів

Н.контроль

Ільницька

21/08-1-ОВ/ВК

Будівництво індивідуального житлового будинку

Житловий будинок

Стадія

Р

Аркуш

9

Аркушів

Специфікація обладнання

Вентиляція та кондиціювання

м.Київ

Формат А3

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N оп.

Панельний сталевий
радіатор KORADO
Radik Klasik mун33
800x600x155

T1,T2
в підготовці підлоги
Φ16x2.2

Від котла
в прибудові
Φ16x2.2
G=97л/год
Q=1700Вт
v=0.20м/с
відм.-50

t_{вн} = +18
Q = 1700Вт

11300

P-1

Ел.рушникосушарка
Q=290Вт
тип, колір та місце встановлення
обирає Замовник

Експлікація приміщень

№ по плану м2	Найменування	Площа м2
1	2	3
1	Ганок	6,67
2	Передпокії	7,06
3	Коридор	3,52
4	Санвузол	6,30
5	Студія	34,29
6	Спальня 1	16,02
7	Спальня 2	11,60
8	Тераса	7,93

t_{вн} = +22
Q = 4000Вт
(Q_{тп} = 1220Вт)

Ел.нагрівач
ENSA P750E
Q=750Вт
1000x500x50

Ел.нагрівач
ENSA P750
Q=750Вт
1000x500x50

t_{вн} = +25
Q = 450Вт
(Q_{тп} = 425Вт)

t_{вн} = +22
Q = 1300Вт
(Q_{тп} = 225Вт)

Ел.нагрівач
ENSA P750E
Q=750Вт
1000x600x50

Ел.нагрівач
ENSA P750E
Q=750Вт
1000x500x50

t_{вн} = +22
Q = 1100Вт
(Q_{тп} = 625Вт)

t_{вн} = +22
Q = 1600Вт
(Q_{тп} = 450Вт)

Ел.нагрівач
ENSA P500
Q=500Вт
750x500x50

Ел.нагрівач
ENSA P750E
Q=750Вт
1000x500x50

Ел.нагрівач
ENSA P500
Q=500Вт
750x500x50

Ел.нагрівач
ENSA P500E
Q=500Вт
750x500x50

P-1

t_{вн} = +22
Q = 1100Вт
(Q_{тп} = 625Вт)

t_{вн} - розрахункова температура внутрішнього повітря в приміщенні
Q - розрахункові тепловтрати приміщення
Q_{тп} - розрахункові теплонаходження від теплих підлог до приміщення

Висота встановлення опалювальних приладів - 150мм від підлоги, якщо інше не вказано
Місце встановлення уточнити з Замовником на місці

Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП					
Розробив	Ільницька				
Перевірів					
Н.контроль					

21/08-1-0В/ВК

Будівництво індивідуального житлового будинку

Житловий будинок

План на відм. +0.000
Прилади опалення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	11	

м.Київ

Формат А3

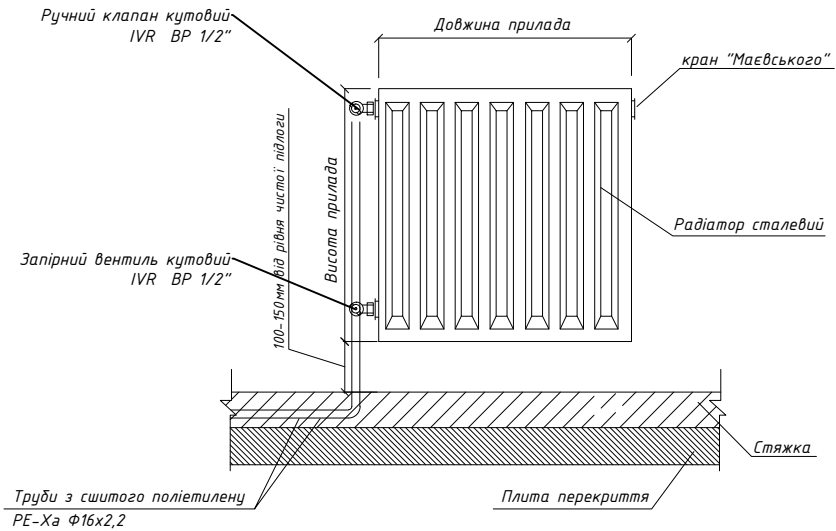
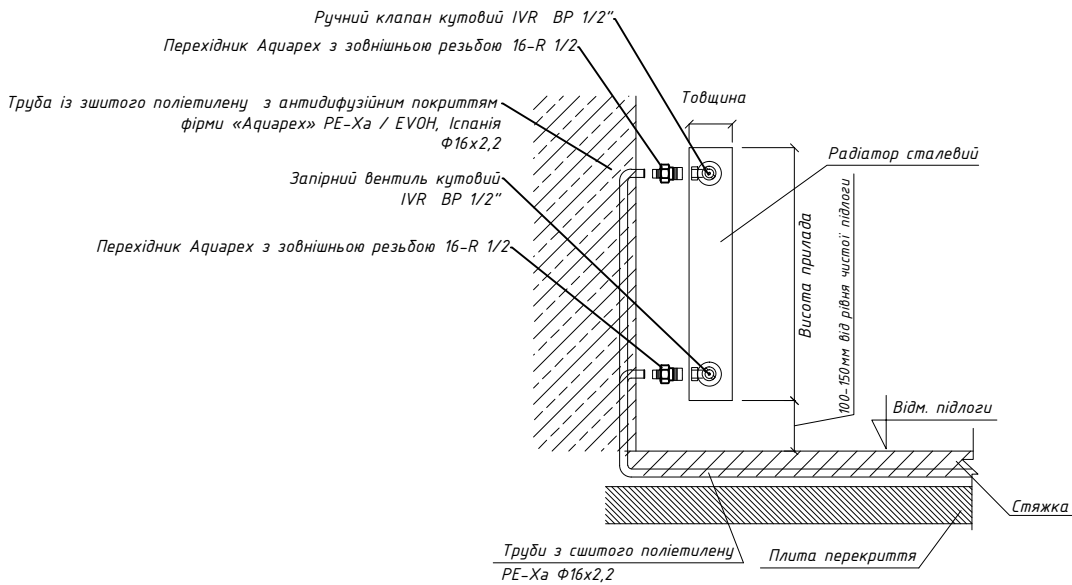
ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

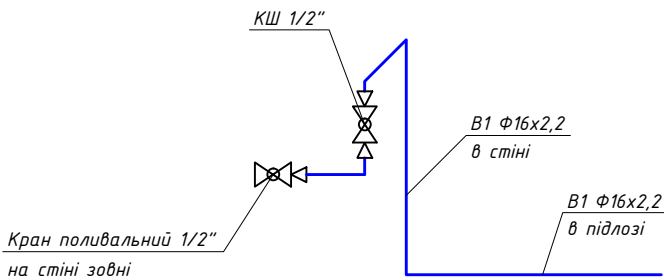
Підп. і дата

Інв. N ор.

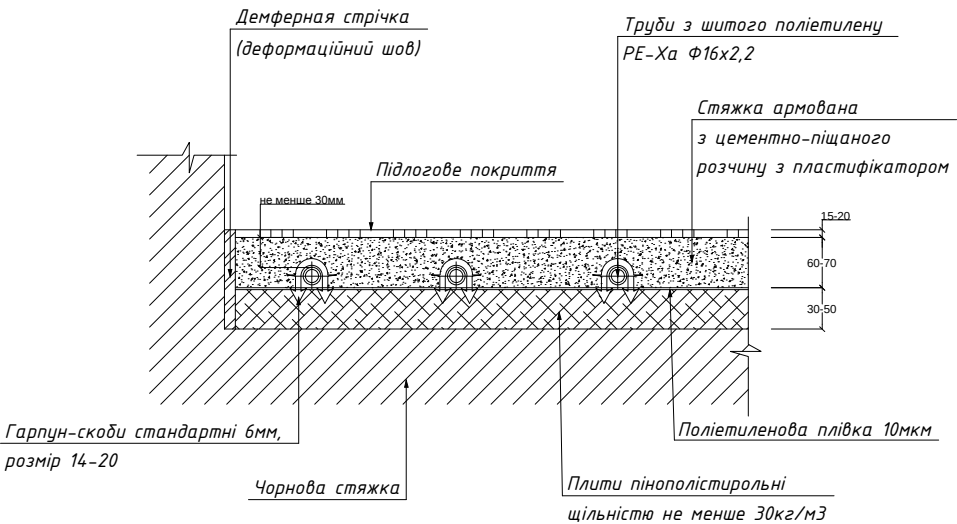
Вузол підключення
опалювального приладу



Вузол підключення
поливального крану на вулиці



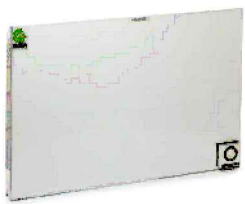
КОНСТРУКЦІЯ "ПИРОГА" ТЕПЛОЇ ПІДЛОГИ



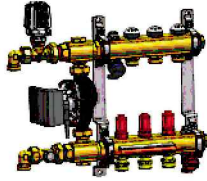
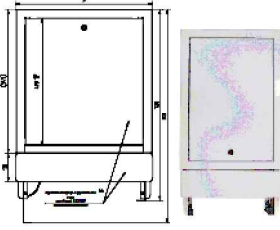
						21/08-1-ОВ/ВК		
						Будівництво індивідуального житлового будинку		
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш
ГІП							Р	12
Розробив	Ільницька					Вузли. Опалення	м.Київ	
Перевірів								
Н.контроль								

ПОГОДЖЕНО:					
				Зам. інв. N	
				Підп. і дата	
				Інв. N ор.	

Специфікація опалювальних приладів

№	№ сис	Фабрика	Зовнішній вигляд	Кільк.	Приміщення	Примітка
1		Панельні електричні інфрачервоні радіатори ENSA		8	Студія Спальні Передпокій	
2		Панельний сталевий радіатор KORADO Radik Klasik тип33 800x600x155		1	Прибудова	

Специфікація обладнання теплих підлог

№	№ сис	Фабрика	Зовнішній вигляд	Кільк.	Приміщення	Примітка
1		Розподільчий колектор теплих підлог на 10 відводів HERZ CompactFloor Light 3 E533-30		1	Коридор	
2		Коллекторна шафа вбудована HERZ CompactFloor Light 900x805x150		2	Коридор	

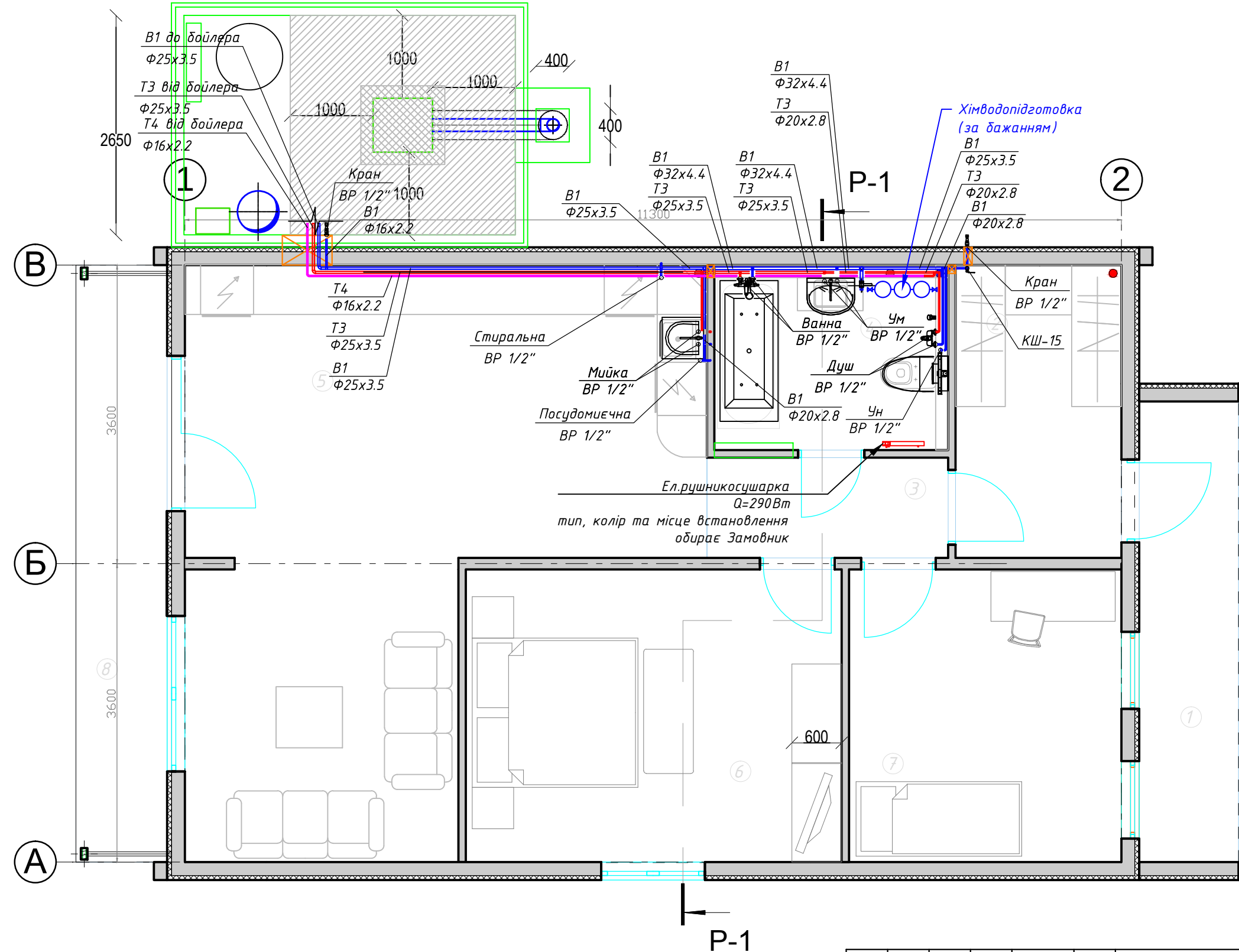
						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок		Стадія	Аркуш
								Р	13
Розробив	Ільницька					Специфікація обладнання Опалення		м.Київ	
Перевірів									
Н.контроль									

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.



Експлікація приміщень

№ по плану м2	Найменування	Площа м2
1	2	3
1	Ганок	6,67
2	Передпокій	7,06
3	Коридор	3,52
4	Санвузол	6,30
5	Студія	34,29
6	Спальня 1	16,02
7	Спальня 2	11,60
8	Тераса	7,93

- Подавальний трубопровід ГВП ТЗ $t=55^{\circ}\text{C}$
— Подавальний трубопровід ХВП В1 $t=5^{\circ}\text{C}$
— Циркуляційний трубопровід Т4 $t=55^{\circ}\text{C}$

- Всі трубопроводи прокладаються скрито в конструкції підлог, стін, інсталяцій, кухонної мебелі
- Матеріал трубопроводів – поліетилен РЕ-Ха (фірми AQUAPEX), що прокладається в ізоляції зі спеціальним захисним покриттям для ховання у бетоні.
- Всі підводки до сантехнічних приладів виконуються трубами діаметром $\Phi 16 \times 2.2$ та за допомогою монтажних кутків $\Phi 16 \times 1/2''$, що встановлюються на стіні за допомогою монтажних планок.
- Висоти та точні прив'язки підводок до сантехнічних приладів уточнюються за місцем, за наявності сантехніки.

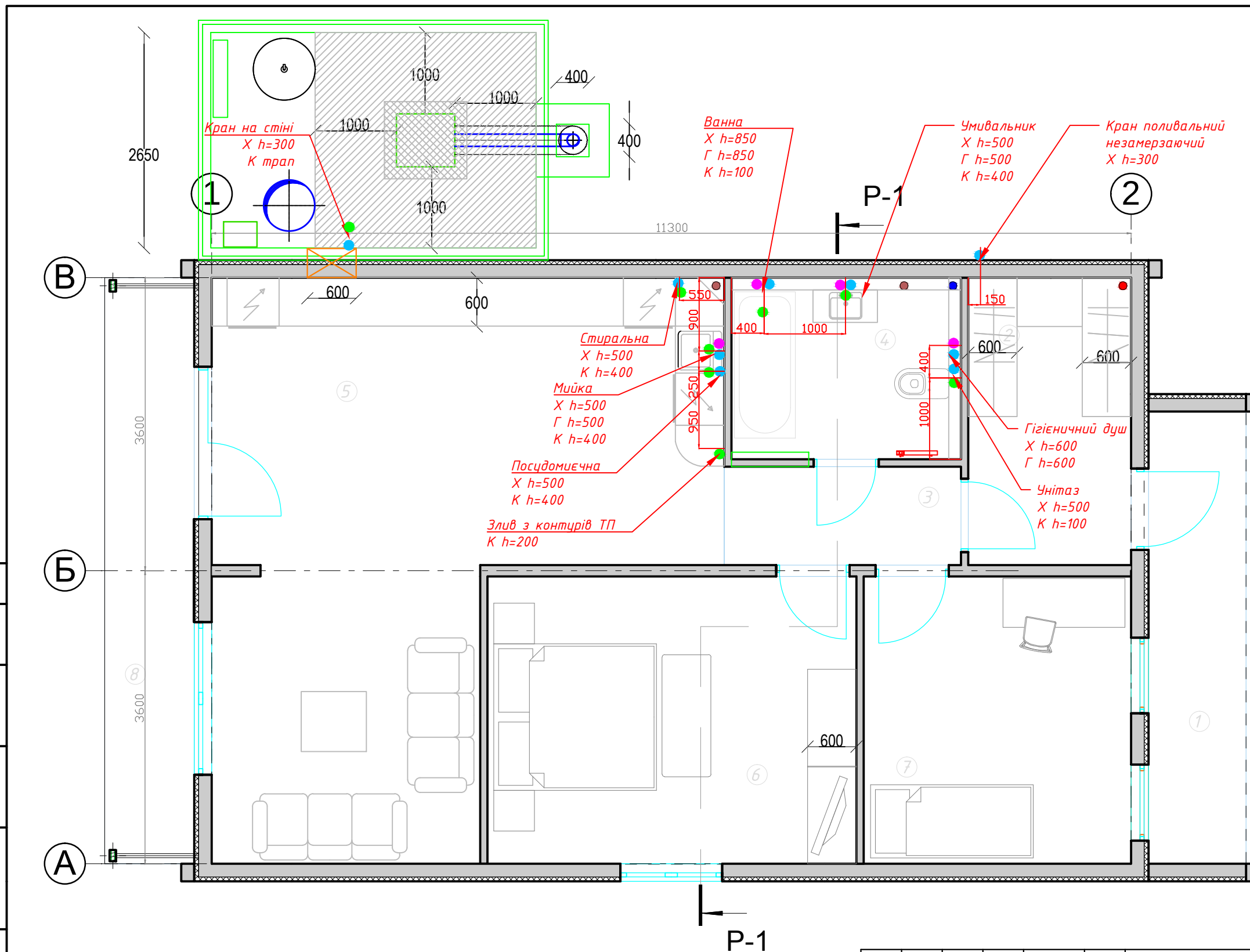
						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП							Р	14	
16x1/2",						План на відм. +0.000 Водопостачання	м.Київ		
Розробив		Ільницька							
Перевірів									
Н.контроль									

Формат А3

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N
Підп. і дата
Інв. N ор.

1. Всі підводки до сантехнічних приладів виконуються за допомогою монтажних кутків Ф 16х1/2", що встановлюються на стіні за допомогою монтажних планок.
2. Висоти та точні прив'язки підводок до сантехнічних приладів уточнюються за місцем, за наявності сантехніки.



Експлікація приміщень

№ по плану м2	Найменування	Площа м2
1	2	3
1	Ганок	6,67
2	Передпокій	7,06
3	Коридор	3,52
4	Санвузол	6,30
5	Студія	34,29
6	Спальня 1	16,02
7	Спальня 2	11,60
8	Тераса	7,93

21/08-1-0B/BK

Будівництво індивідуального житлового будинку

Житловий будинок

Стадія	Аркуш	Аркушів
P	15	

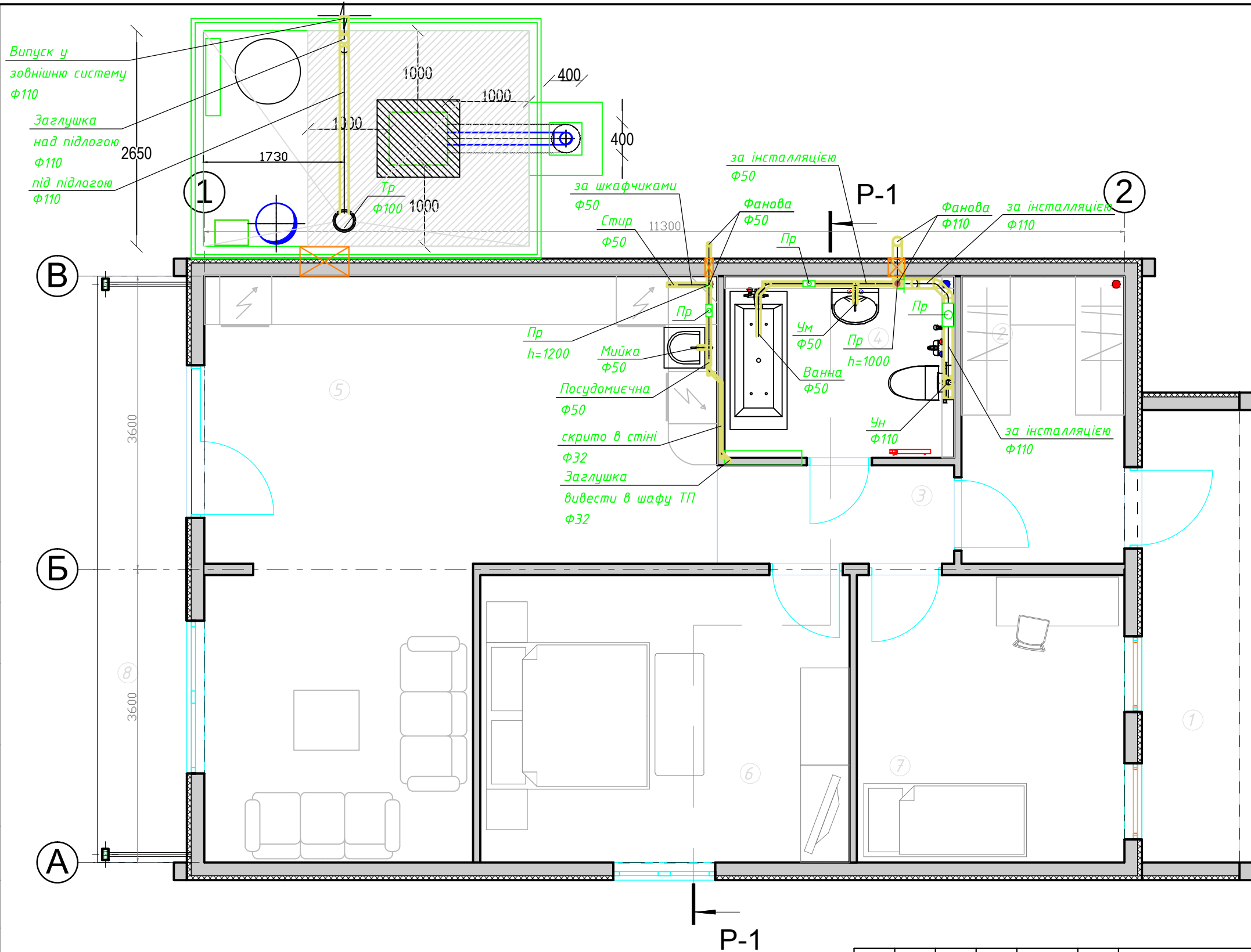
План на відм. +0.000
Точки водорозбору та водовідведення

м.Київ

Формат А3

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N
Підп. і дата
Інв. N ор.



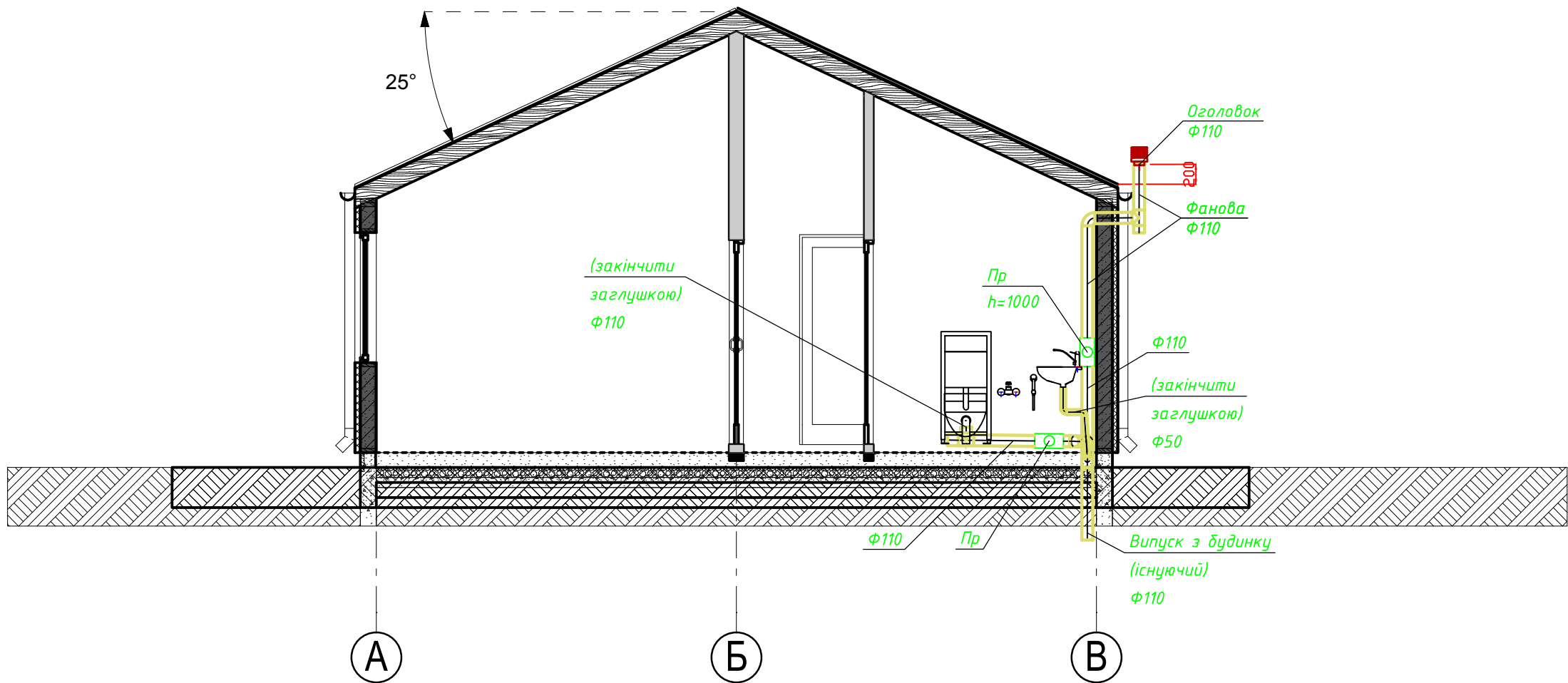
Експлікація приміщень

№ по плану м2	Найменування	Площа м2
1	2	3
1	Ганок	6,67
2	Передпокій	7,06
3	Коридор	3,52
4	Санвузол	6,30
5	Студія	34,29
6	Спальня 1	16,02
7	Спальня 2	11,60
8	Тераса	7,93

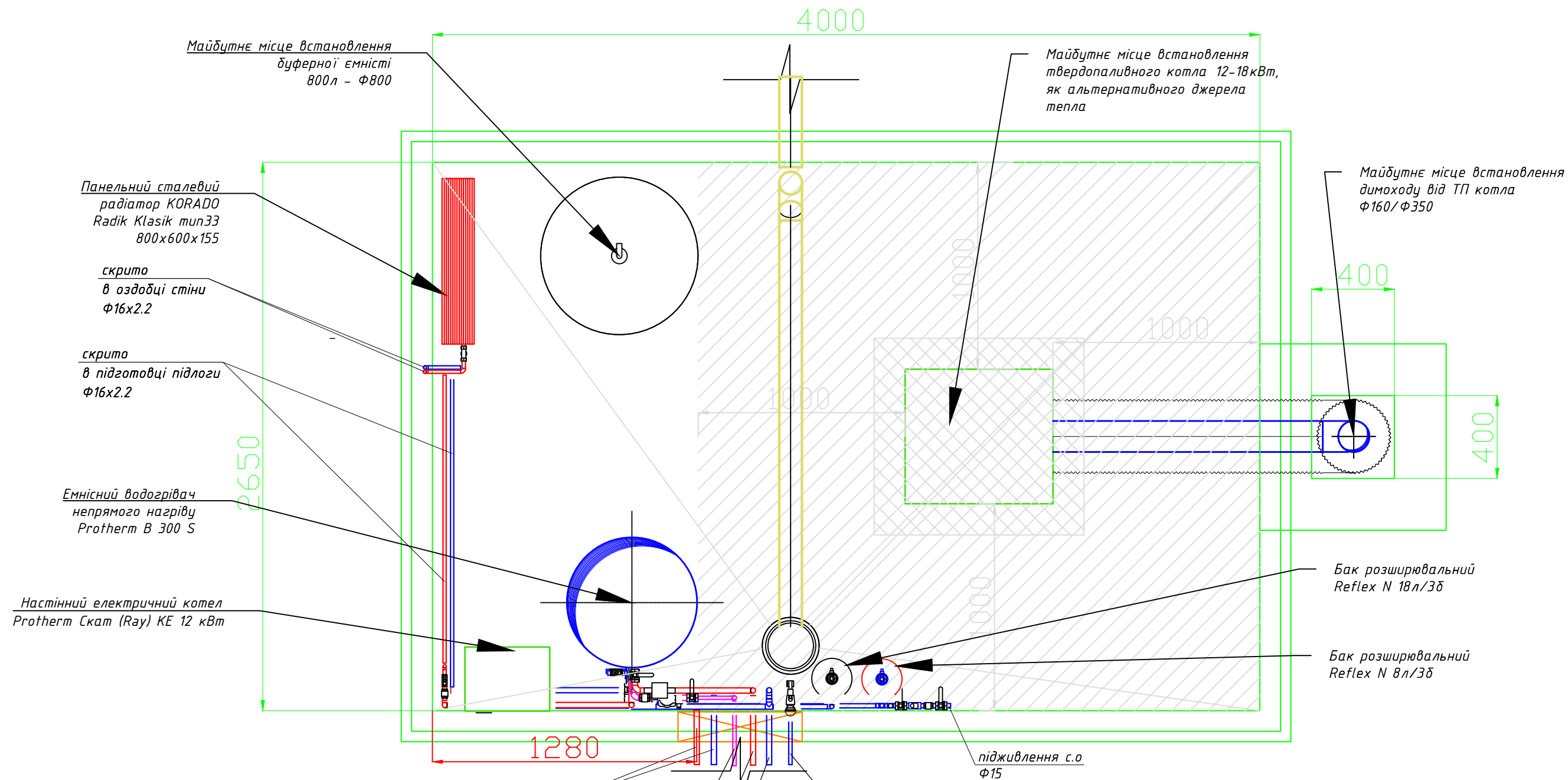
1. Всі трубопроводи прокладаються скрито в конструкції підлог, стін, інсталяцій, кухонної мебелі
2. Матеріал трубопроводів - поліпропіленові системи НТ виробництва Ostendorf (Німеччина)
3. Висоти та точні прив'язки підводок до сантехнічних приладів уточнюються за місцем, за наявності приладів сантехніки.
4. В місцях встановлення заглушок та прочисток залишити або забезпечити доступ.

						21/08-1-0В/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	16	
Розробив	Ільницька					План на відм. +0.000 Каналізація	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

ПОГОДЖЕНО:					
Інв. N ор.	Підп. і дата		Зам. інв. N		



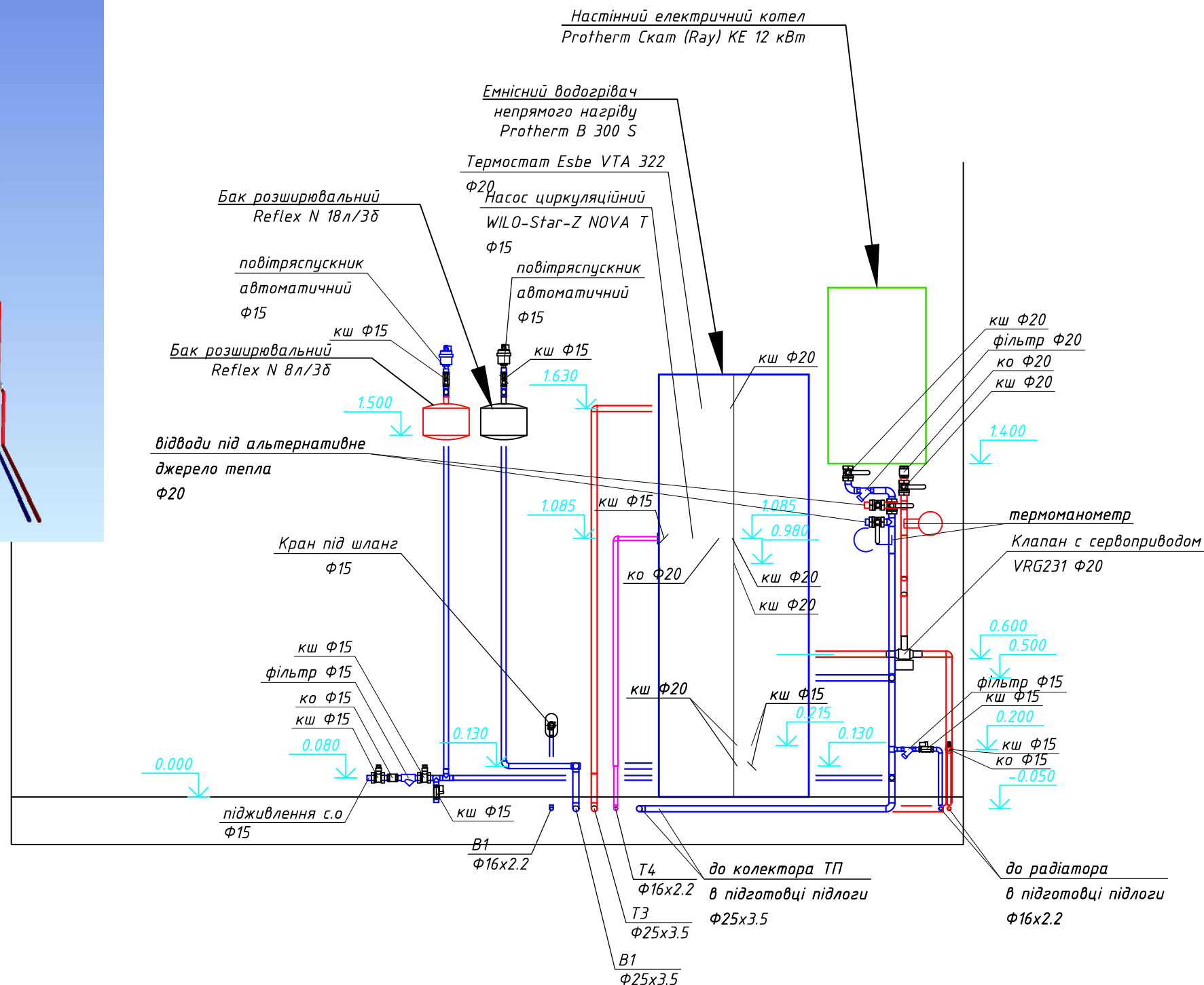
						21/08-1-ОВ/ВК		
						Будівництво індивідуального житлового будинку		
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш
ГІП							Р	17
Розробив	Ільницька					Розріз Каналізація	м.Київ	
Перевірів								
Н.контроль								

[illegible]

- | | |
|---|--------------------------------|
| Подавальний трубопровід ГВП Т 3 $t=55^{\circ}\text{C}$ | $G=490\text{л/год}$ |
| Подавальний трубопровід ХВП В 1 $t=5^{\circ}\text{C}$ | $Q_{\text{max}}=8550\text{Вт}$ |
| Циркуляційний трубопровід Т 4 $t=55^{\circ}\text{C}$ | $v=0.53\text{м/с}$ |
| Подавальний трубопровід опалення Т 1 $t=75^{\circ}\text{C}$ | відм.-50 |
| Зворотній трубопровід опалення Т 2 $t=60^{\circ}\text{C}$ | |

1. Трудопроводи, що прокладаються відкрито, виконуються із поліпропілена PP-RCT армірованого базальтовим волокном та з антидифузійним бар'єром FIBER BASALT OXY системи Ekorplastik (фірми WAVIN), в ізоляції зі спеціальним захисним PE покриттям.
2. Матеріал трубопроводів, що прокладаються скрито у підготовці підлоги та оздобці стіни – поліетилен PE-Xa (фірми AQUAPEX), в ізоляції зі спеціальним захисним покриттям для ховання у бетоні.
3. Труби прокладаються з ухилом $i=0,002$ у напрямку опорожнення.
4. У нижніх точках систем передбачити злив води.
5. В верхніх точках систем передбачити спуск повітря.

						21/08-1-0В/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркуші
ГП							Р	18	
Розробив	Ільницька					План на відм. +0.000 План топочної	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									



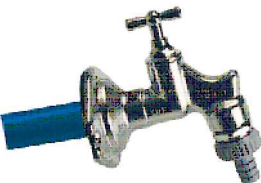
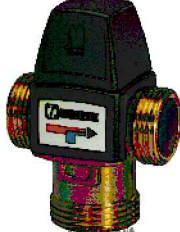
- Подавальний трубопровід ГВП Т 3 $t=55^{\circ}\text{C}$
 — Подавальний трубопровід ХВП В 1 $t=5^{\circ}\text{C}$
 — Циркуляційний трубопровід Т 4 $t=55^{\circ}\text{C}$
 — Подавальний трубопровід опалення Т 1 $t=75^{\circ}\text{C}$
 — Зворотній трубопровід опалення Т 2 $t=60^{\circ}\text{C}$

1. Трубопроводи, що прокладаються відкрито, виконуються із поліпропілена PP-RCT армірованого базальтовим волокном та з антидифузійним бар'єром FIBER BASALT OXY системи Ekorplastik (фірми WAVIN), в ізоляції зі спеціальним захисним PE покриттям.
2. Матеріал трубопроводів, що прокладаються скрито у підготовці підлоги та оздобці стіни – поліетилен PE-Ха (фірми AQUAPEX), в ізоляції зі спеціальним захисним покриттям для ховання у бетоні.
3. Труби прокладаються з ухилом $i=0,002$ у напрямку опорожнення.
4. У нижніх точках системи передбачити злив води.
5. В верхніх точках систем передбачити спуск повітря.

						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркуші
							Р	19	
Розробив	Ільницька					Розріз Топочна	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

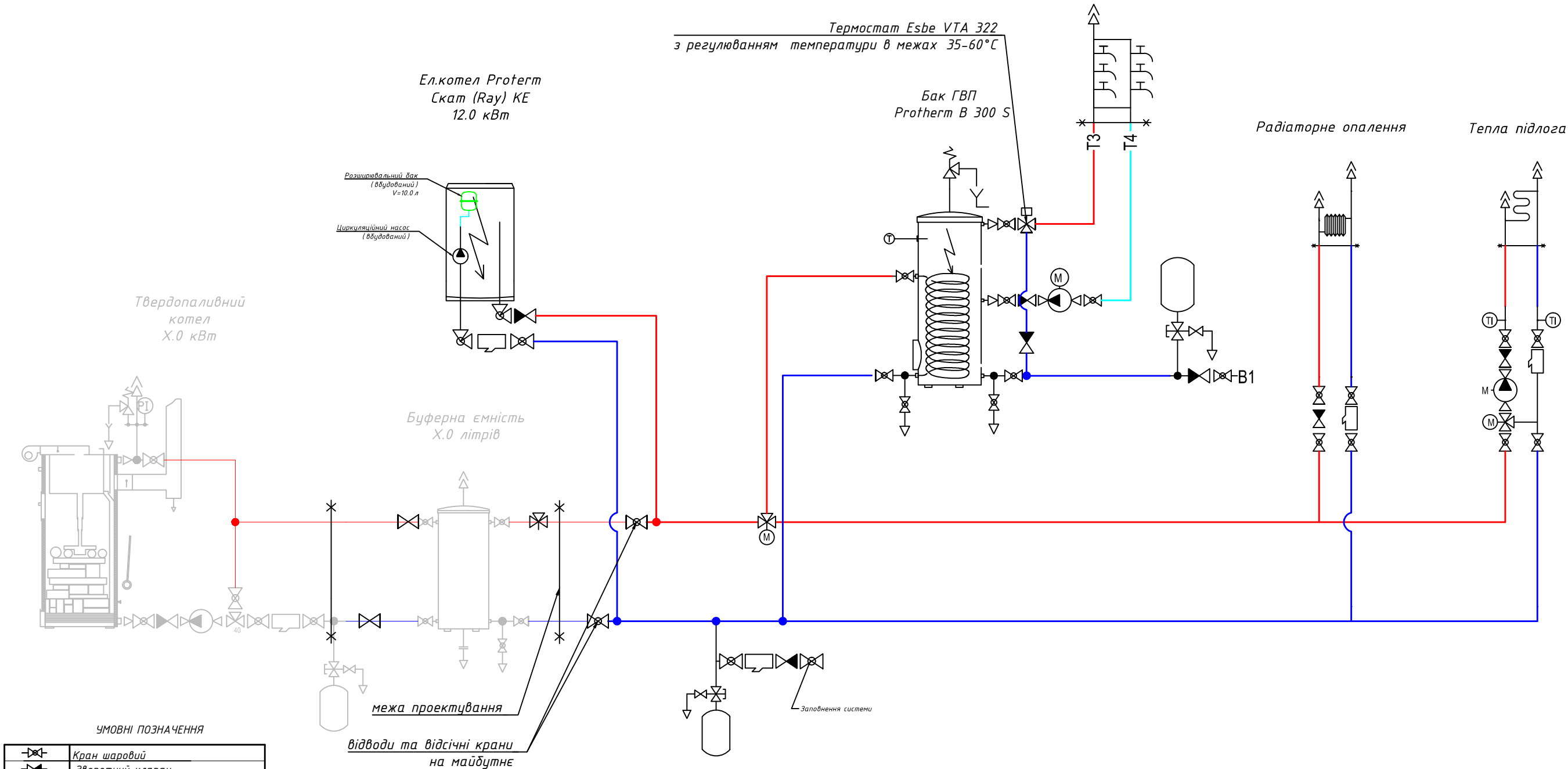
ПОГОДЖЕНО:			
Інв. N ор.	Зам. інв. N		
	Підп. і дата		

Специфікація обладнання

№	№ сис	Фабрика	Зовнішній вигляд	Кільк.	Приміщення	Примітка
1		Настінний електричний котел Protherm Скат (Ray) KE 12 кВт		1	Прибудова	
2		Водонагрівач (бойлер) непрямого нагріву Protherm B 300 S		1	Прибудова	
3		Зовнішній кран для садового шланга, який не боїться замерзання (комплект SEPP-Eis)		1	Санвузол Передпокій	
4		Насос циркуляційний з таймером з недільним программатором WILO-Star-Z NOVA T		2	Прибудова	
5		Термостат Esbe VTA 322 з регулюванням температури в межах 35-60°C		7	Прибудова	
6		Бак розширювальний Reflex N		2	Прибудова	

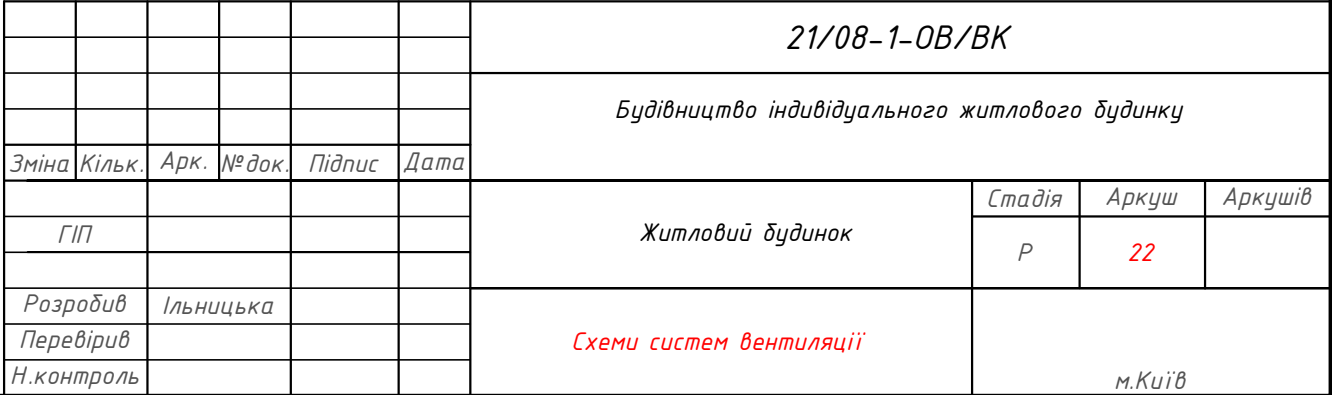
						21/08-1-0B/BK			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							P	20	
ГІП									
Розробив	Ільницька					Специфікація обладнання Опалення	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

ПОГОДЖЕНО:			
Зам. інв. N			
Підп. і дата			
Інв. N ор.			

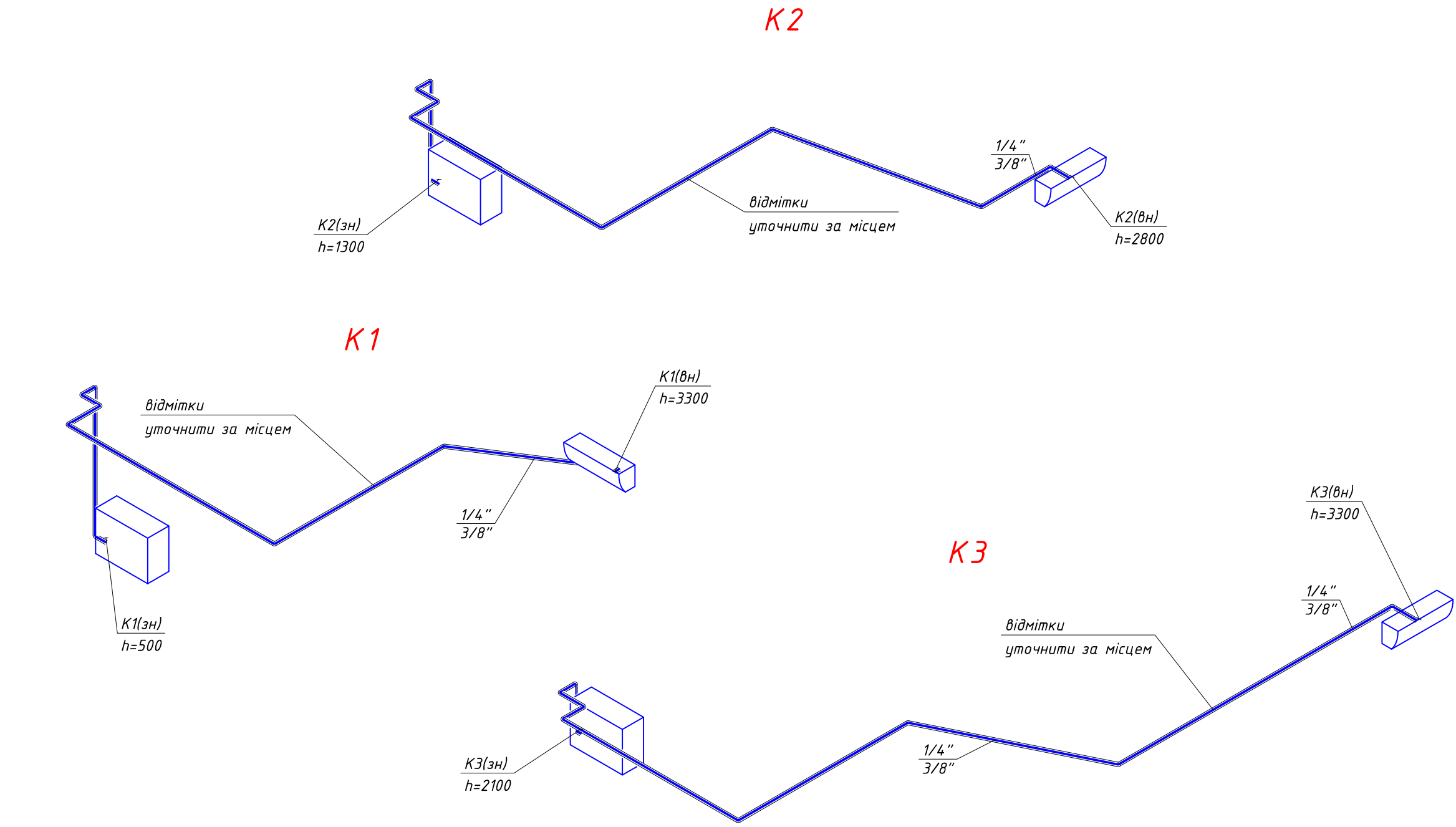


УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ	
	Кран шаровий
	Зворотний клапан
	Клапан трьохходовий
	Клапан запобіжний
	Повітрозбірник автоматичний
	Фільтр
	Лічильник води
	Лічильник тепловий
	Насос
	Перехід
	Межа проектування
	Воронка спускна
	Манометр з краном вимірювання
	Термометр
	Електропривід
T1	Подаючий трубопровід
T2	Зворотний трубопровід
T3	Подаючий трубопровід ГВП
T4	Зворотний трубопровід ГВП
T94	Трубопровід підживлюючої води
T95	Злив в госп.-подут. каналізацію
B1	Водопровід холодної води

						21/08-1-0B/BK			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП							P	21	
Розробив	Ільницька						Принципова схема топочної	м.Київ	
Перевірів									
Н.контроль									



ПОГОДЖЕНО:			
Інв. № ор.	Підп. і дата		Зам. інв. №

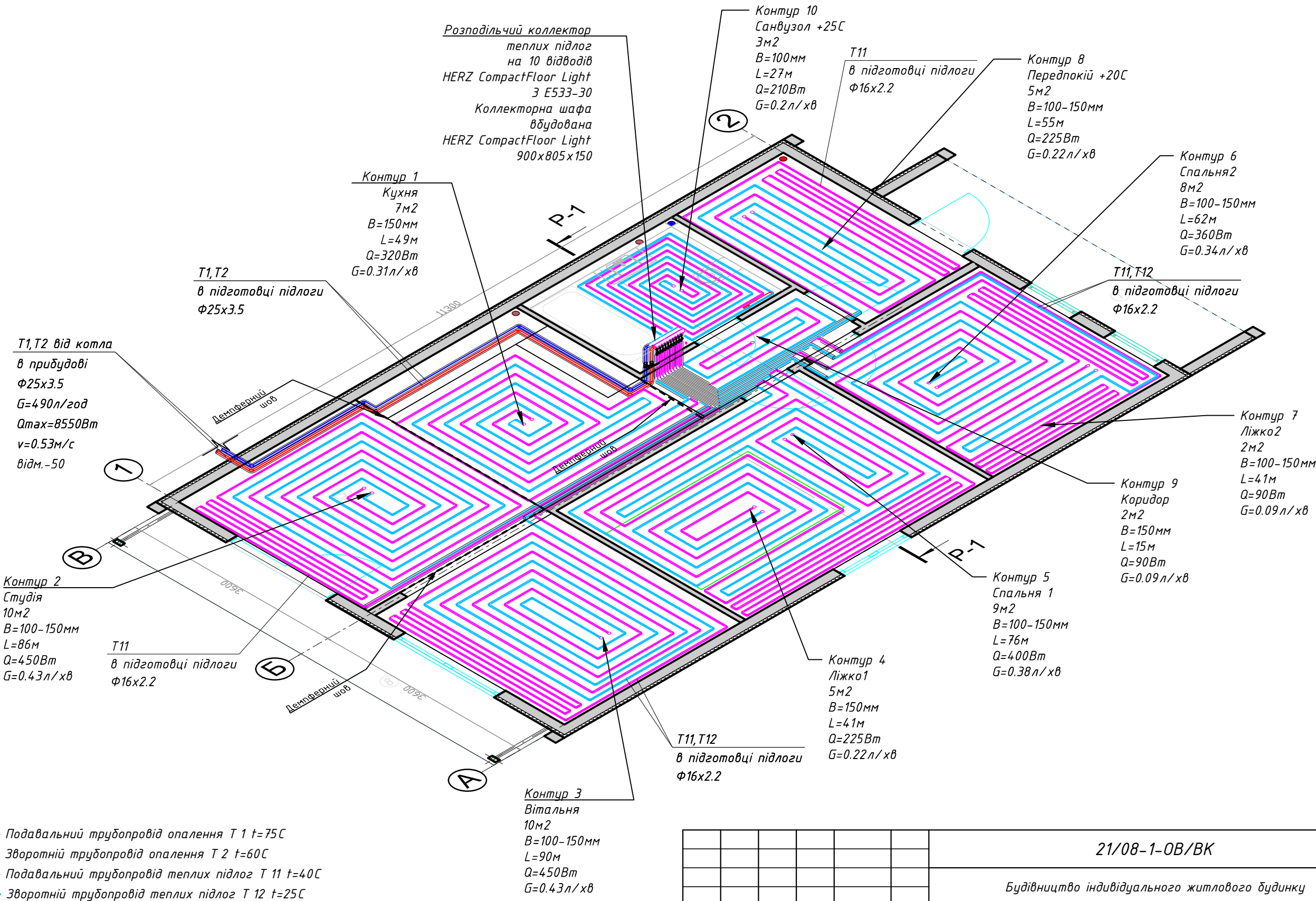


— Фреонопроводи мідні в ізоляції

Магістральні трубопроводи прокладати скрито за підвісними стелями , або в підготованих штрабах .
Відмітки та прив'язки уточнює монтажна організація за місцем .

						21/08-1-0B/BK			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП							Р	23	
Розробив	Ільницька					Схеми систем кондиціювання	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

Схема опалення теплих підлог



- Всі трубопроводи прокладаються скрито в конструкції підлог та стін
- Матеріал магістральних трубопроводів - поліетилен РЕ-Ха Φ25x3.5(фірми AQUAPEX), матеріал трубопроводів теплих підлог - поліетилен РЕ-RT Φ16x2.0 (фірми AQUAPEX), що прокладаються в ізоляції зі спеціальним захисним покриттям для ховання у бетоні .
- Шафа колектора теплої підлоги монтується скрито в конструкції стіни коридора .

						21/08-1-ОВ/БК		
						Будівництво індивідуального житлового будинку		
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш
ГІП							Р	24
Розробив	Ільницька							
Перевірів						Схема системи теплих підлог		
Н.контроль								

м.Київ
Формат А3

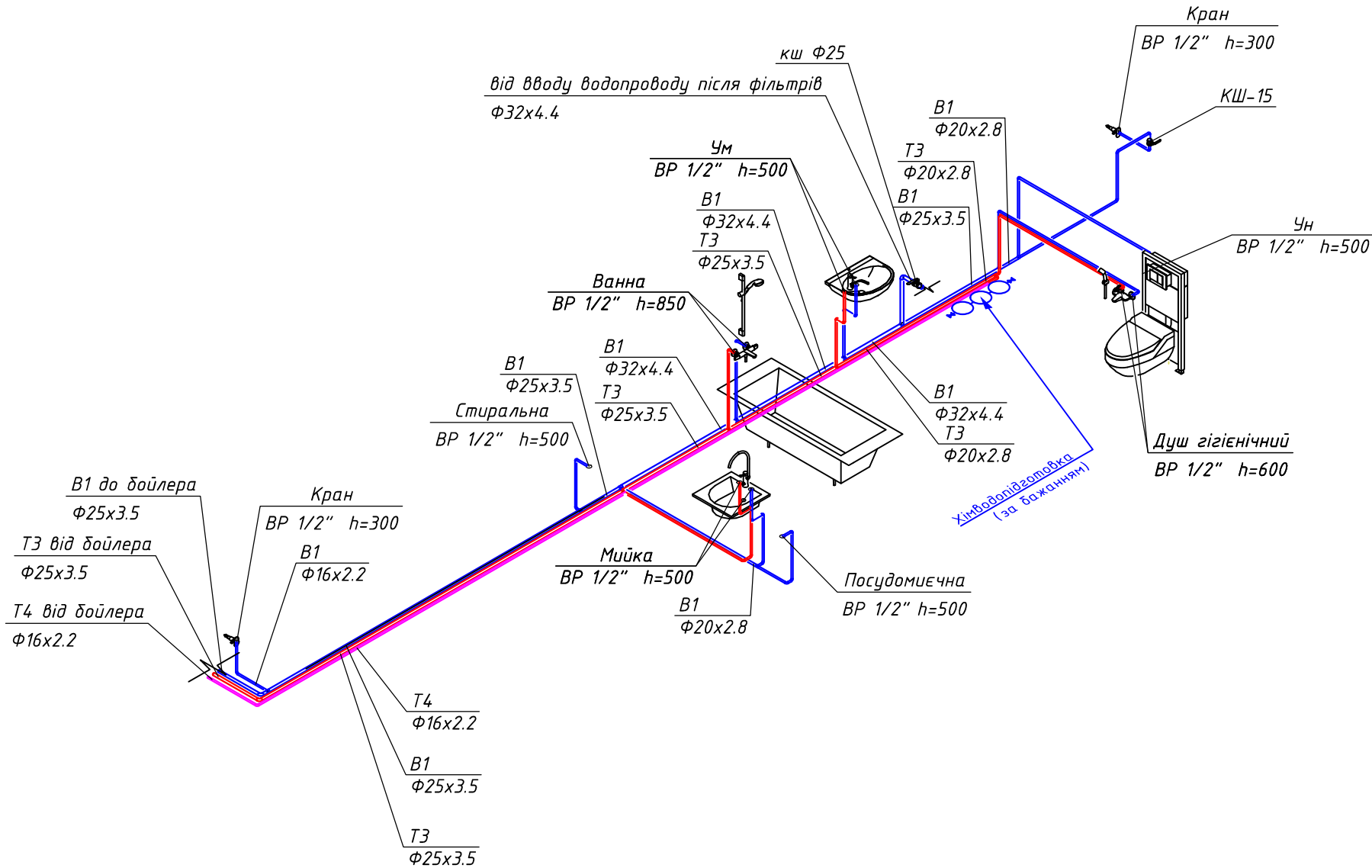
ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N ор.

B1,T3,T4



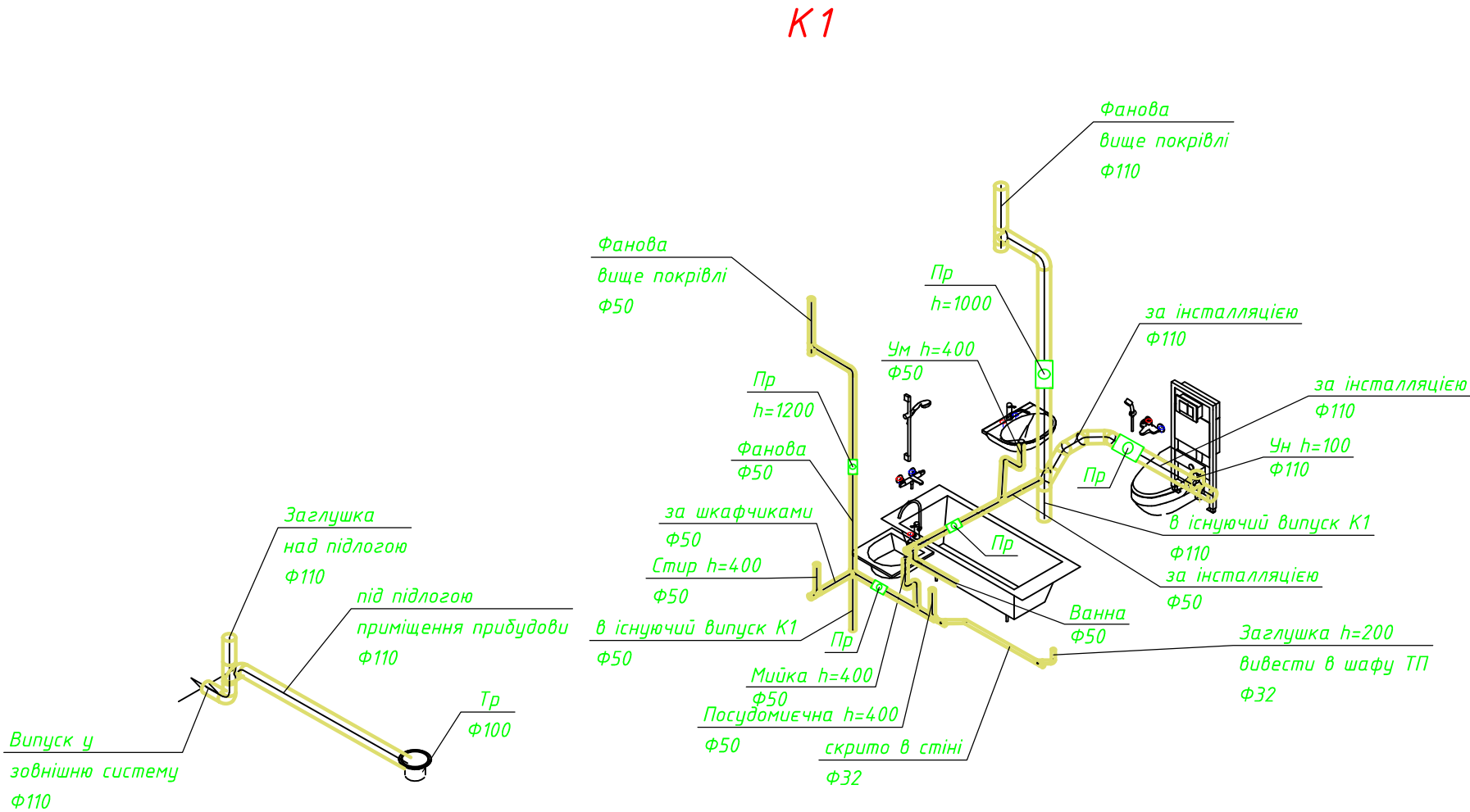
- Подавальний трубопровід ГВП Т 3 t=55C
— Подавальний трубопровід ХВП В 1 t=5C
— Циркуляційний трубопровід Т 4 t=55C

- Всі трубопроводи прокладаються скрито в конструкції підлог, стін, інсталяцій, кухонної мебелі.
- Матеріал трубопроводів – поліетилен РЕ-Ха (фірми AQUAREX), що прокладається в ізоляції зі спеціальним захисним покриттям для ховання у бетоні.
- Всі підводки до сантехнічних приладів виконуються трубами діаметром Ф 16х2.2 та за допомогою монтажних кутків Ф 16х1/2", що встановлюються на стіні за допомогою монтажних планок.
- Підключення приладів передбачається виконувати через кутові приладові крани. Або закрити заглушками.
- Висоти та точні прив'язки підводок до сантехнічних приладів уточнюються за місцем, за наявності сантехніки.
- Труби прокладаються з ухилом i=0,002 у напрямку опорожнення.

						21/08-1-0B/BK		
						Будівництво індивідуального житлового будинку		
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Стадія	Аркуш
ГІП						Житловий будинок	Р	25
Розробив	Ільницька					Схеми систем ГВП та ХВП	м.Київ	
Перевірів								
Н.контроль								

ПОГОДЖЕНО:			
Інв. № ор.	Підп. і дата		Зам. інв. №

- Всі трубопроводи прокладаються скрито в конструкції підлог, стін, інсталяцій, кухонної мебелі
- Матеріал трубопроводів - поліпропілен (фірми Ostendorf)
- Підключення приладів передбачається виконувати через сифони.
- Висоти та точні прив'язки підводок до сантехнічних приладів уточнюються за місцем, за наявності сантехніки.
- Труби прокладаються з ухилом $i=0,03$ у напрямку стояків.



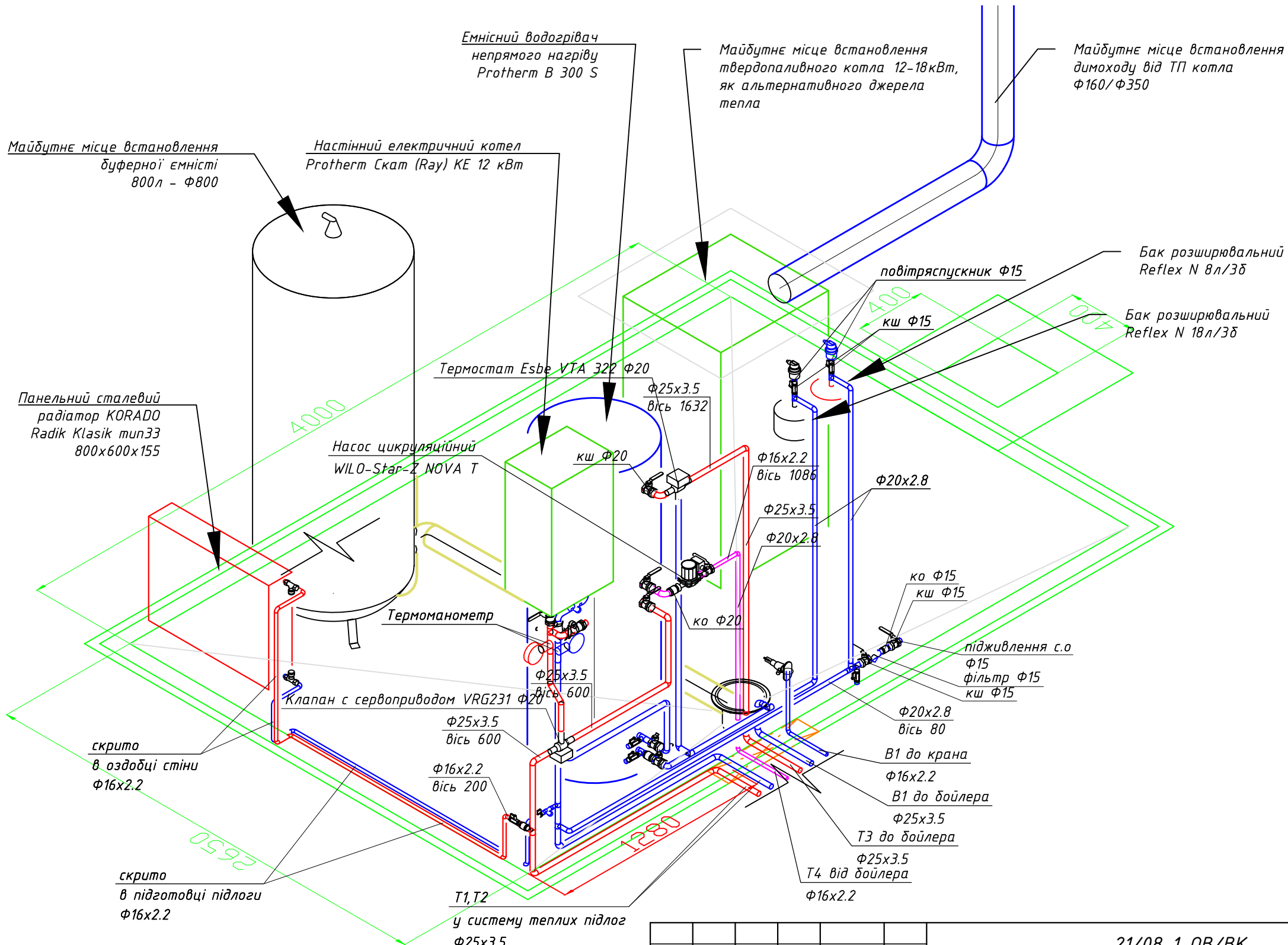
						21/08-1-0B/BK		
						Будівництво індивідуального житлового будинку		
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш
							Р	26
ГІП								
Розробив	Ільницька					Схема системи каналізації	м.Київ	
Перевірів								
Н.контроль								

ПОГОДЖЕНО:

Зам. інв. N

Підп. і дата

Інв. N оп.



- Всі трубопроводи прокладаються скрито в конструкції підлог, стін, інсталяцій, кухонної мебелі
- Матеріал трубопроводів – поліпропілен (фірми Ostendorf)
- Підключення приладів передбачається виконувати через сифони.
- Висоти та точні прив'язки підводок до сантехнічних приладів уточнюються за місцем, за наявності сантехніки.
- Труби прокладаються з ухилом $i=0,03$ у напрямку стояків.

Т1, Т2
у систему теплих підлог
 $\Phi 25 \times 3,5$
 $G=490 \text{ л/год}$
 $Q_{\text{max}}=8550 \text{ Вт}$
 $v=0,53 \text{ м/с}$
відм. – 50

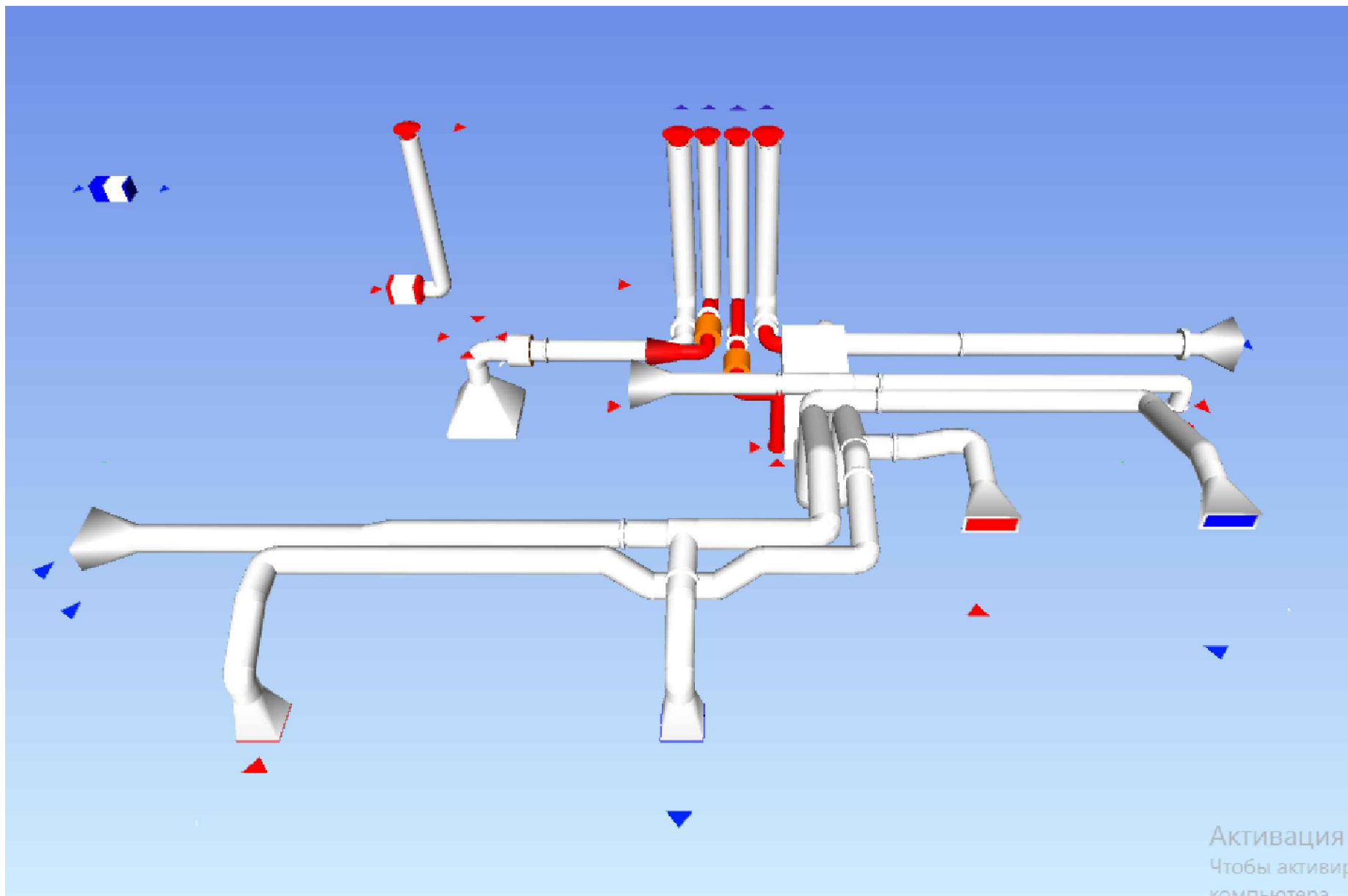
						21/08-1-0B/BK			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП							Р	27	
Розробив	Ільницька						Схема системи топочної		
Перевірив									
Н.контроль									
							м.Київ		

ПОГОДЖЕНО:				

Інв. № ор.	Підп. і дата	Зам. інв. №

Инв. № оп.	Підп. і дата

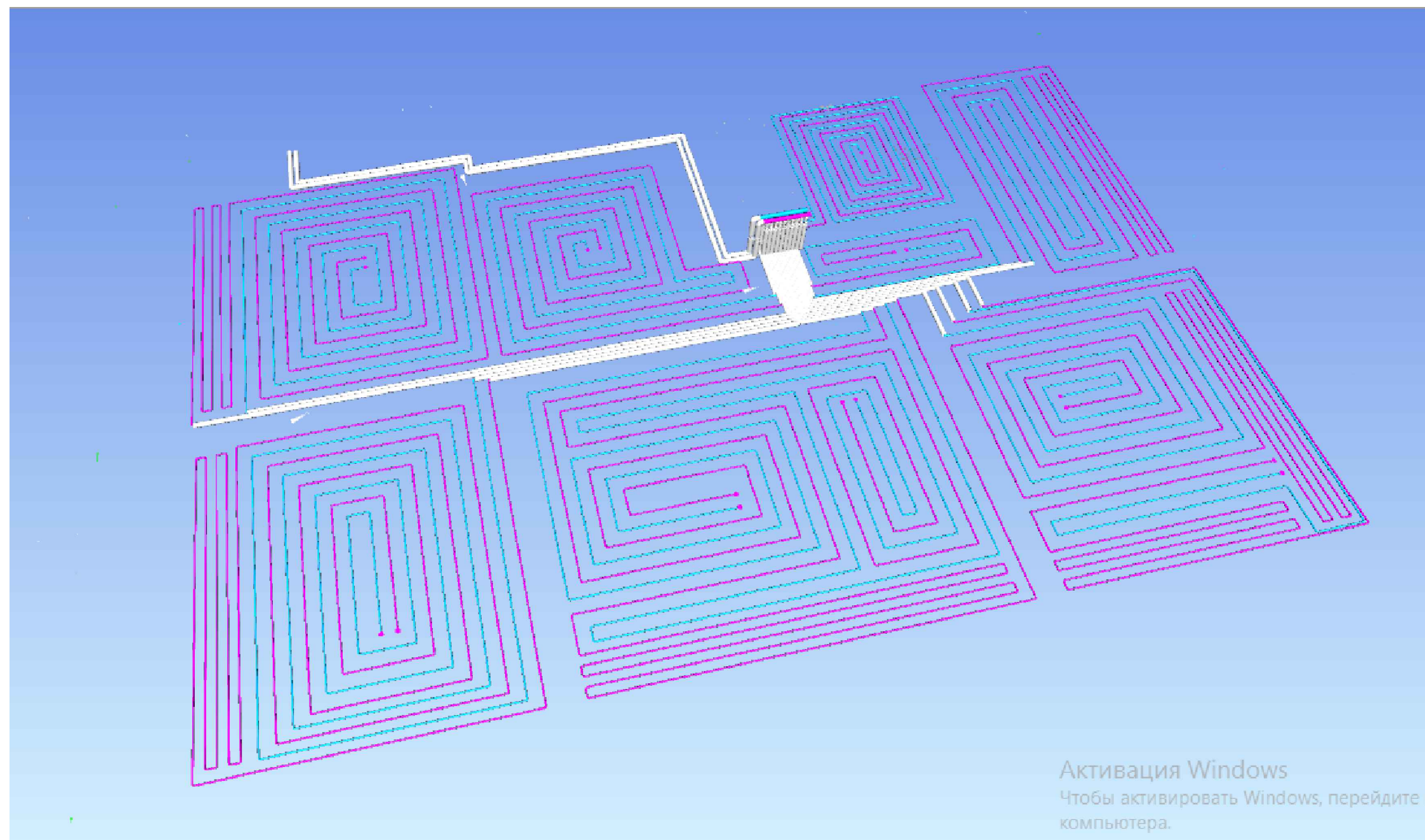
Инв. № ор.	



						21/08-1-0В/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	АркушіВ
							Р	28	
Розробив	Ільницька					3D зображення. Вентиляція	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

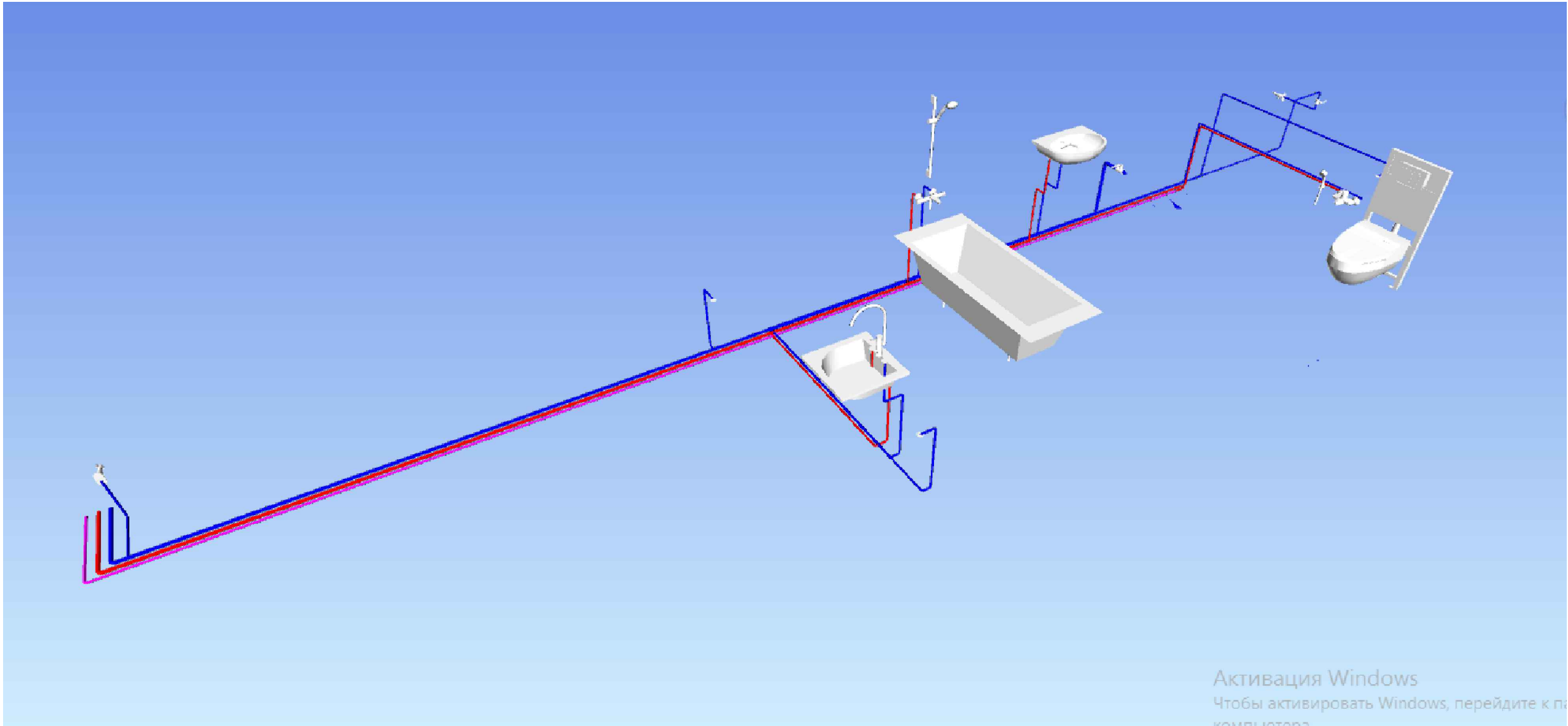
Формат АЗ

ПОГОДЖЕНО:			
Інв. № ор.	Підп. і дата	Зам. інв. №	



						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркуші
							Р	29	
Розробив	Ільницька					3D зображення. Тепла підлога	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

ПОГОДЖЕНО:					
Інв. N ор.	Зам. інв. N				
	Підп. і дата				



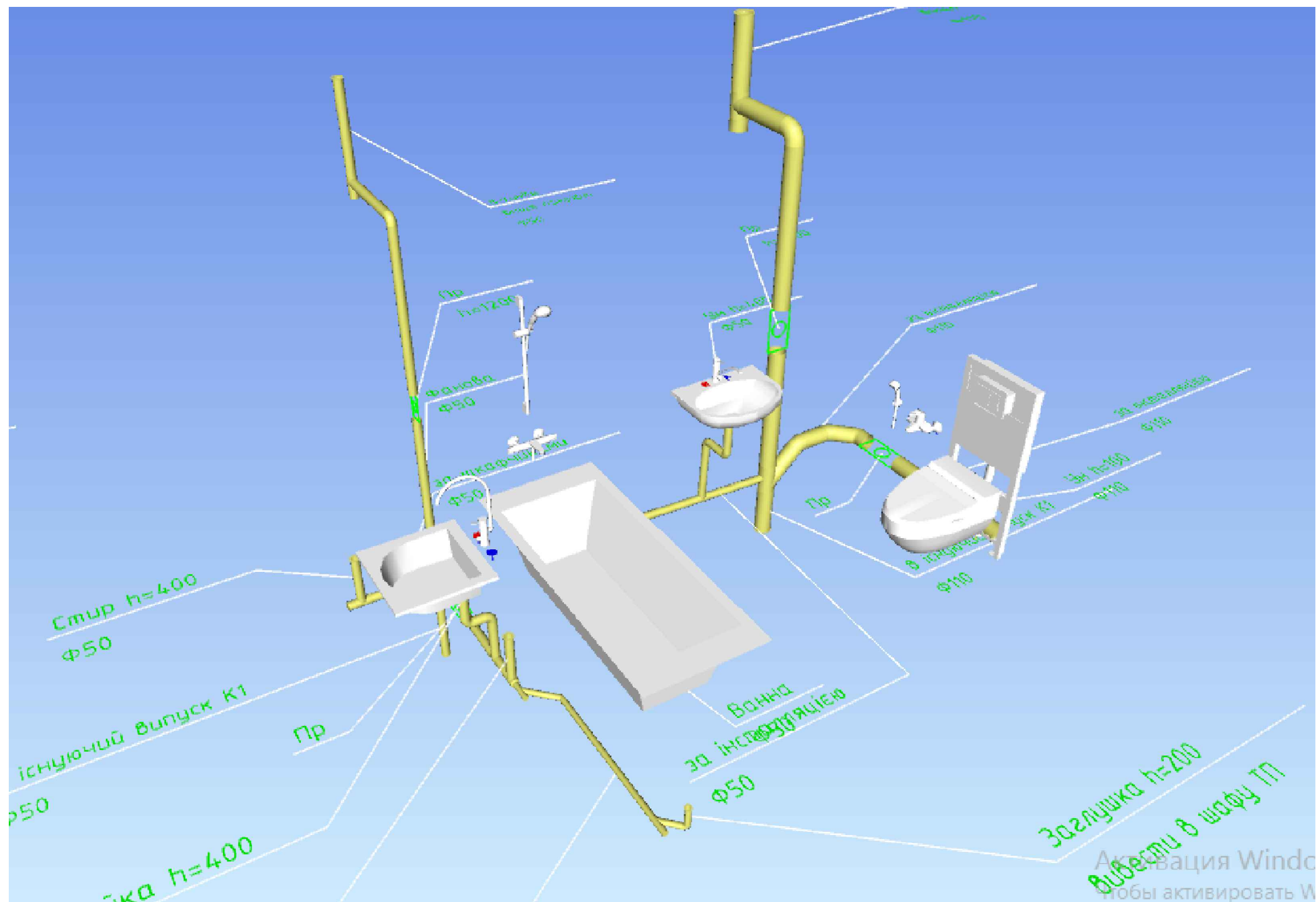
						21/08-1-0В/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	30	
Розробив	Ільницька					3D зображення. Водопостачання	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									

ПОГОДЖЕНО:				

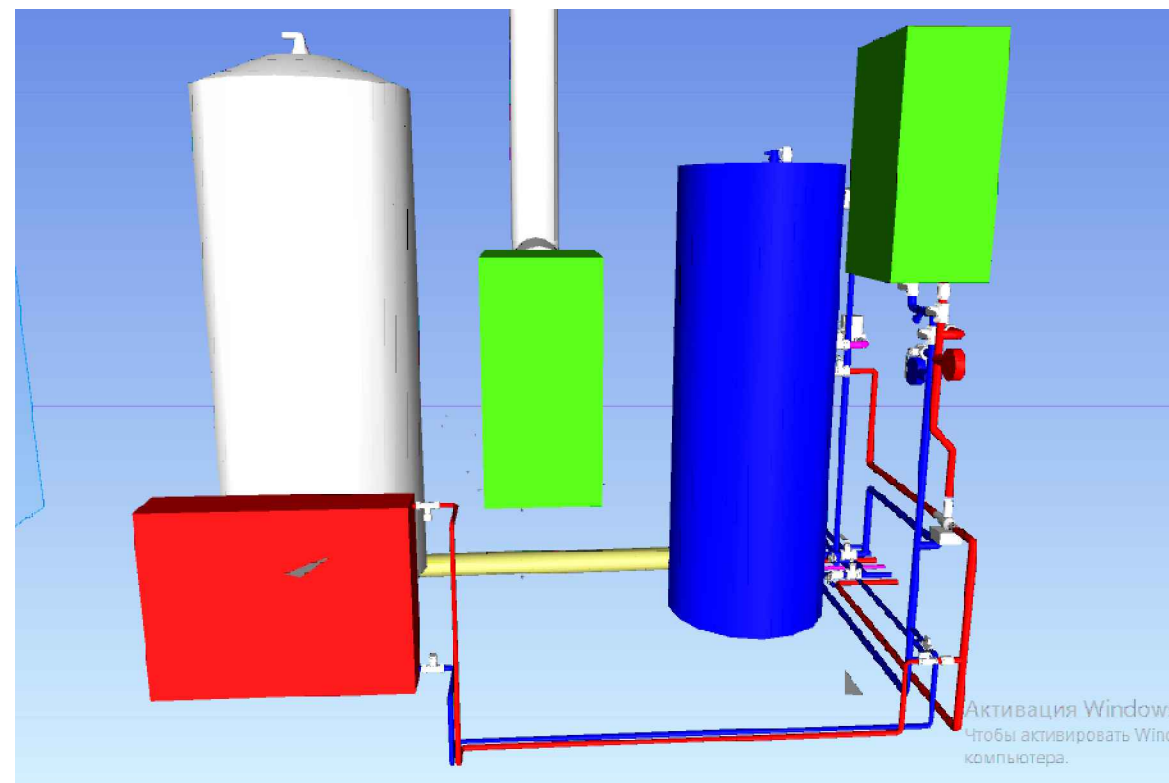
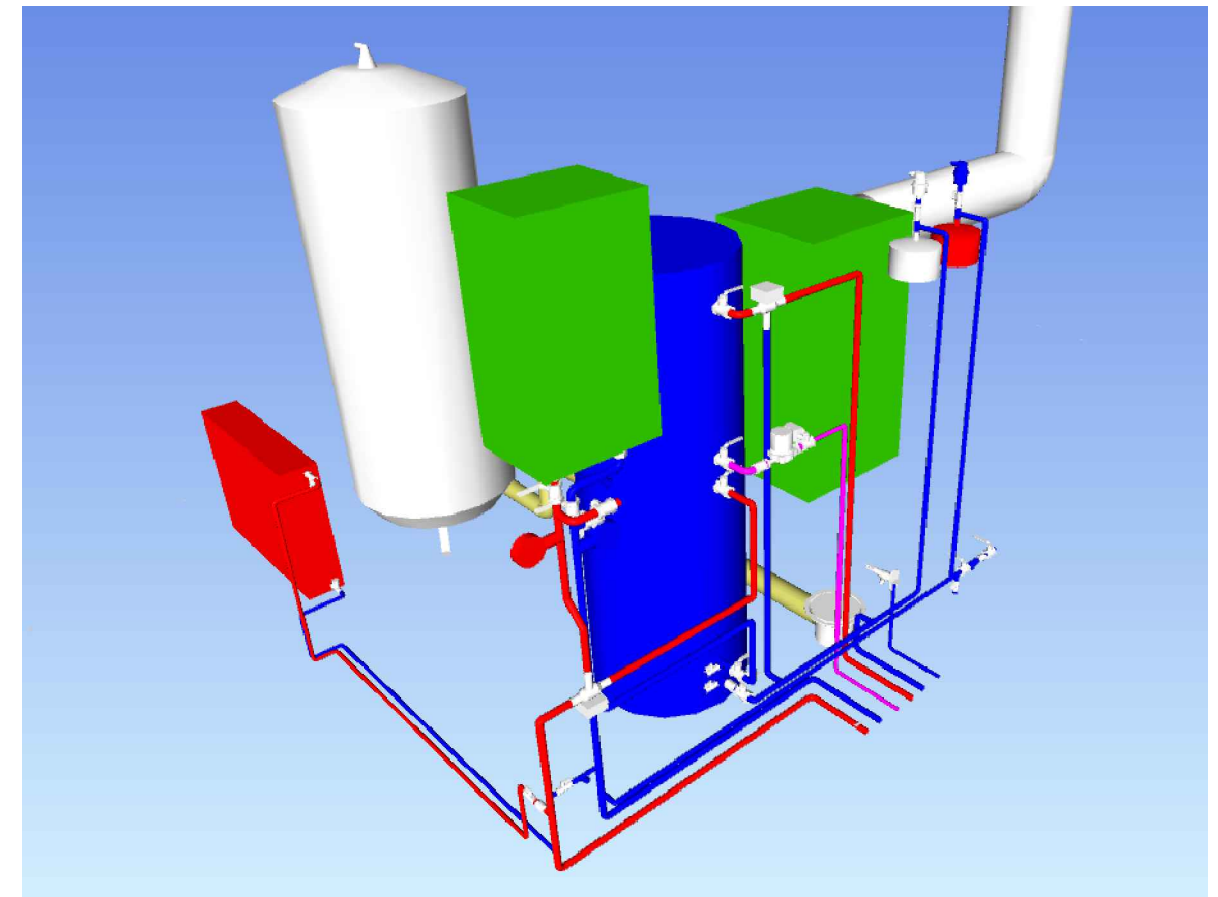
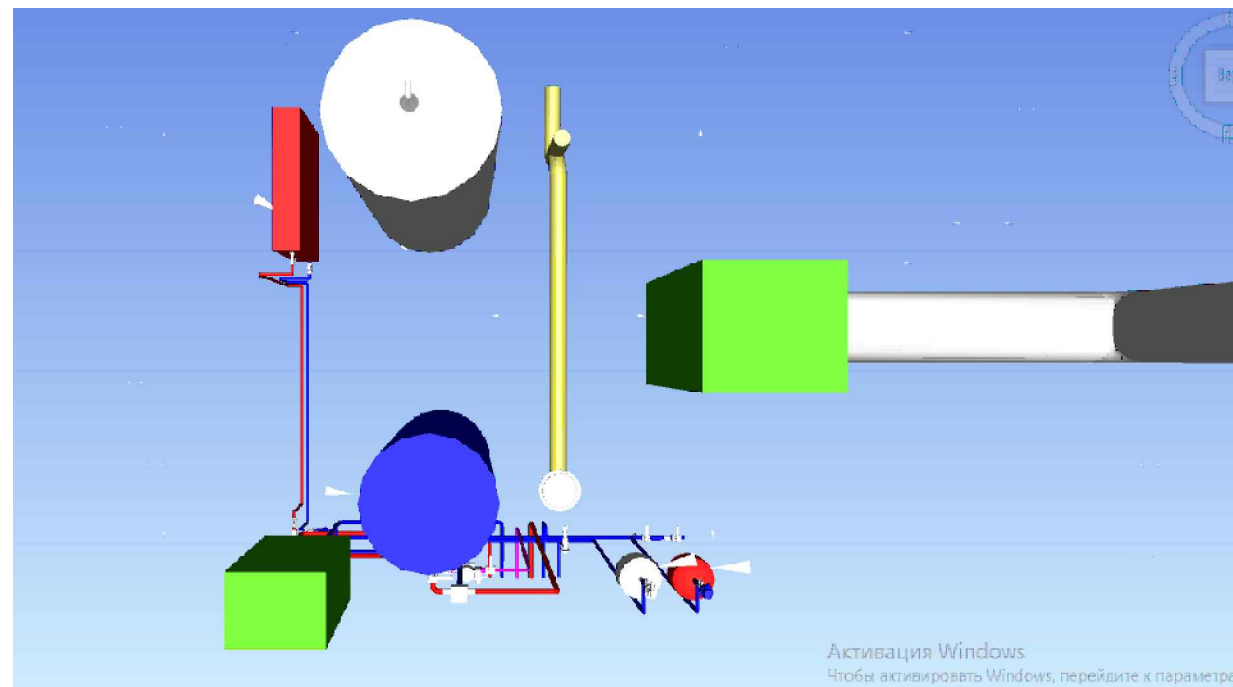
Зам. інв. N	

Πιόν. i dama

Инв. № оп.	
------------	--

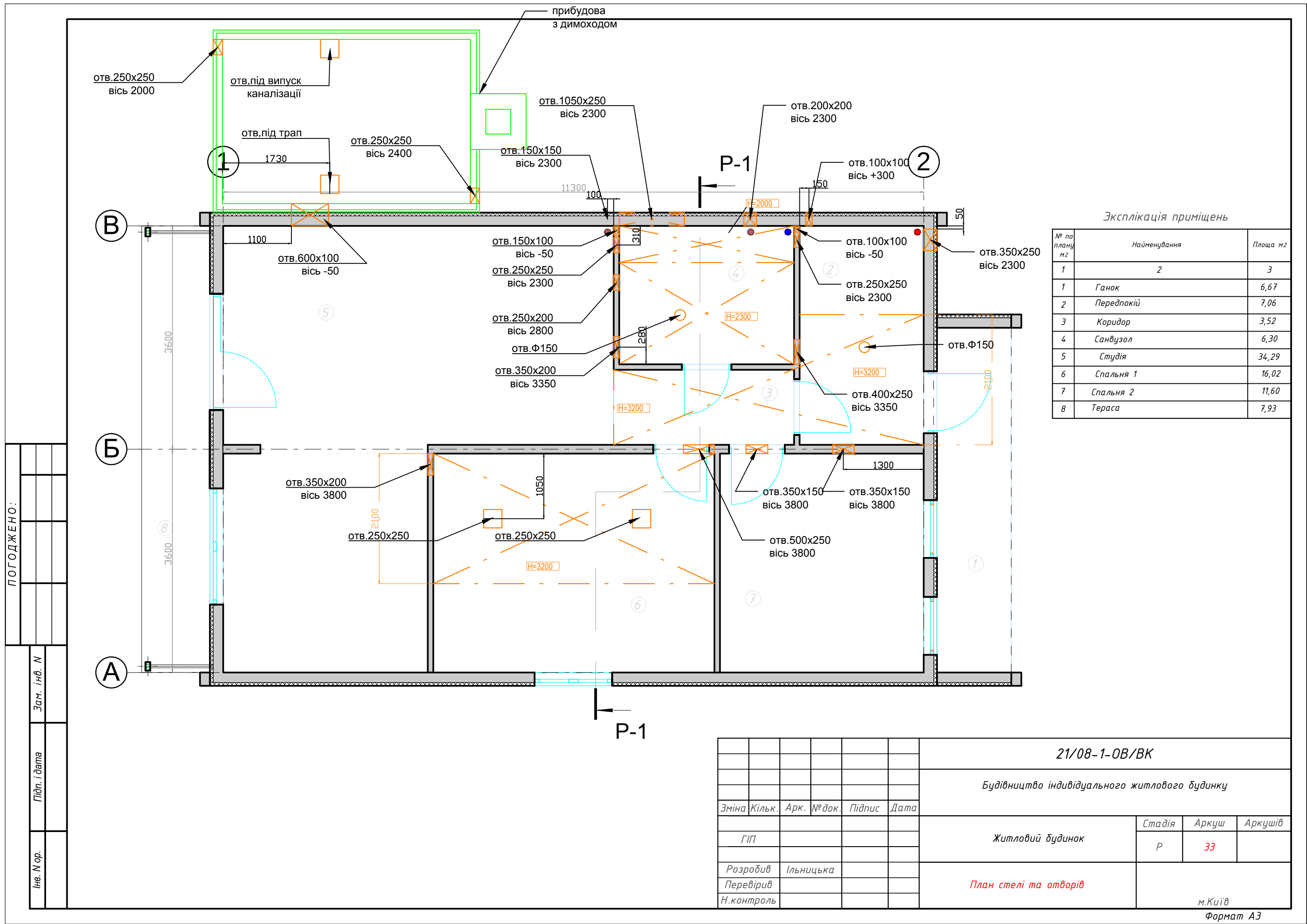


						21/08-1-ОВ/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркуші
							Р	31	
Розробив	Ільницька					3D зображення. Каналізація	м.Київ		
Перевірів									
Н.контроль									



		ПОГОДЖЕНО:			
інв. № ор.	Підп. і дата	Зам. інв. №			

						21/08-1-0В/ВК			
						Будівництво індивідуального житлового будинку			
Зміна	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
ГІП						Житловий будинок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	32	
Розробив	Ільницька					3D зображення. Топочна	м.Київ		
Перевірив									
Н.контроль									



Теплотехнічний розрахунок та підбір огорожуючих конструкцій.

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27-2010, табл.2, кліматологічні дані для холодного періоду року для м.Київ становлять:

- середня температура найхолоднішої п'ятиденки забезпеченістю 0,92
 $t_{зовн} = -22^{\circ}\text{C}$
- тривалість опалювального сезону (періоду з середньою добовою температурою зовнішнього повітря $t_{зовн} \leq 8^{\circ}\text{C}$)
 $Z_{o,c}=176$ діб;
- середня температура зовнішнього повітря опалювального сезону
 $t_{o,c} = -0,1^{\circ}\text{C}$;
- кількість градусо-днів опалювального сезону обчислюємо за формулою:
 $S_{o,c} = (20 - t_{o,c}) Z_{o,c}$

де $S_{o,c}$ – кількість градусо-днів опалювального сезону; $t_{вн} = 22^{\circ}\text{C}$ – розрахункова температура внутрішнього повітря; $t_{o,c}$ і $Z_{o,c}$ – відповідно середня температура, $^{\circ}\text{C}$, і тривалість, діб, опалювального сезону.

$$S_{o,c} = (20 + 0,1) 176 = 3538 \text{ градусо-доби.}$$

У відповідності з дод.Б, [ДБН В.2.6-31:2016] м. Київ знаходиться у I-ій температурній зоні.

Вологосний режим приміщень в холодний період року в залежності від відносної вологості та температури внутрішнього повітря встановлюємо за даними дод.В, табл. В.1 [ДБН В.2.6-31:2016]. При $12 < t_{вн} < 24^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості $\phi = 55\%$, приймаємо нормальний (Н) режим приміщень.

Огороджуючі конструкції слід підбирати у відповідності з умовами їх експлуатації, котрі визначають в залежності від вологосного режиму приміщень за дод.В, табл.В.3 [ДБН В.2.6-31:2016] .

Отже, для проектного об'єкту приймаємо умови експлуатації огорожень Б.

Зовнішні стіни

Мінімальне допустиме значення опору теплопередачі зовнішньої стіни для першої температурної зони згідно табл.3 [ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»], становить

$$R_{q \min} = 3,3 \text{ м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{K/Вт}$$

Потрібний опір теплопередачі за санітарно-гігієнічних умов складає

$$R_{заг}^{номп} = n \cdot (t_{вн} - t_{н}) / \Delta t_{н} \cdot \alpha_{в} ,$$

де n – коефіцієнт, який враховує положення зовнішньої поверхні огорожуючих конструкцій по відношенню до зовнішнього повітря, приймається за табл. 3* [3], $t_{вн} = 20^{\circ}\text{C}$ – розрахункова температура внутрішнього повітря, $t_{н} = -22^{\circ}\text{C}$ – розрахункова температура зовнішнього повітря (приймається середня температура найбільш холодної п'ятиденки), $\alpha_{в} = 8,7$ – коефіцієнт тепловіддачі $\text{Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{K})$, внутрішньої поверхні огорожуючих конструкцій, приймається за дод.Е [2], $\Delta t_{н}$ – нормальний температурний перепад, $^{\circ}\text{C}$, між температурою внутрішнього повітря і температурою внутрішньої поверхні огорожуючої конструкції, приймається для зовнішніх стін - $\Delta t_{н} = 4^{\circ}\text{C}$,

для покрівлі і горищного перекриття - $\Delta t_{н} = 3^{\circ}\text{C}$,

для перекриття над підвалом - $\Delta t_{н} = 2^{\circ}\text{C}$,

$$R_{заг}^{номп} = 1 (20 + 22) / (4 \cdot 8,7) = 1,2 \text{ м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{K/Вт}$$

Конструкція зовнішньої стіни житлового будинку

Величини розрахунку теплофізичних параметрів матеріалів, що використовуються, визначаються згідно додатку А, табл. А.1, ДСТУ Б В.2.6-189-2013 або за результатами випробувань проведених акредитованими лабораторіями для умов експлуатації Б :

№	Найменування шару	Об'ємна маса γ , кг/м ³	Товщина, δ , мм	Коеф. теплопровідності λ , Вт/(м ² °С)	Коеф. теплозасвоєння s , Вт/(м ² °С)	Паропроникильність μ , мг/(м ч Па)	Опір теплопередачі шару R , Вт/(м ² °С)
1	Плити та вироби з природного каменю	2800	16	3,49	25,4	0,008	0,005
2	Плита OSB	600	12	0,18	4,73	0,02	0,067
3	Утеплювач Плити пінополістирольні (пінопласт) из експандированного пенополистирола	15	200	0,055	0,33	0,05	3,636
4	Плита OSB	600	12	0,18	4,73	0,02	0,067
5	Цементно-пісчана штукатурка	1800	10	0,93	11,09	0,09	0,011
250							3,785

опір теплопередачі стіни $R_{\Sigma \text{ пр}} = 1/\alpha_n + 1/\alpha_v + \delta_1/\lambda_1 + \delta_2/\lambda_2 + \delta_3/\lambda_3 + \delta_n/\lambda_n$
 $R_{\Sigma \text{ пр}} = 1/23,2 + 1/8,7 + 3,785 = 3,943 \text{ м}^2 \cdot \text{°K/Вт}$

$R_{\Sigma \text{ пр}} > R_{q \text{ min}} > R_{\text{заг}}^{\text{норм}}$
 $4,94 > 3,3 > 1,2 \text{ м}^2 \cdot \text{°K/Вт}$

Приведений опір теплопередачі конструкції залежить від площі впливу теплопровідних включень та розраховується для кожного проектного рішення окремо, тобто, відповідно, від кількості елементів кріплення на 1м² конструкції. Для металевих елементів кріплення коефіцієнт теплотехнічної однорідності дорівнює 0,85, що і слід враховувати при визначенні приведенного опору теплопередачі конструкції під час проектування.

Отже, будівельна конструкція ЗАДОВОЛЬНЯЄ сучасним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Аркуш 3
Вікна та балконні двері.

Нормативний опір теплопередачі прийнято для всієї будівлі згідно ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» зі зміною №1 від 1 липня 2013 і складає

$$R_{\text{заг}}^{\text{н}} = 0,75 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт};$$

За дод.М [2] приймаємо вікна металопластикові з двокамерними склопакетами.

$R_{\text{заг}} = 0,75 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ мають вікна з двокамерними склопакетами з варіантом скління 4М1-12-4М1-12-4і з газовим складом середовища камер склопакетів – аргон 100% (М1 - листове стандартне, К - енергозберігаюче з твердим покриттям, і - енергозберігаюче з м'яким покриттям)

$$R_{\text{заг}} = 0,75 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт};$$

$$R_{\text{заг}} > R_{\text{заг}}^{\text{н}}$$

$$0,75 > 0,75 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Отже, будівельна конструкція ЗАДОВОЛЬНЯЄ вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Зовнішні двері.

Нормативний опір теплопередачі прийнято згідно ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» і складає згідно ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель» зі зміною №1 від 1 липня 2013

$$R_{\text{заг}}^{\text{н}} = 0,65 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Потрібний опір теплопередачі дверей повинен бути не менше $0,6 R_{\text{заг}}^{\text{нотр}}$ стін будинку, визначеного за формулою

$$R_{\text{заг}}^{\text{нотр}} = 0,44 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Приймаємо двійні вхідні двері, для яких

$$R_{\text{заг}} = 0,65 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

$$R_{\text{заг}} \geq R_{\text{заг}}^{\text{н}} > R_{\text{заг}}^{\text{нотр}}$$

$$0,65 \geq 0,65 > 0,44 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Отже, будівельна конструкція ЗАДОВОЛЬНЯЄ вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Додаток до проекту
Будівництво житлового будинку
Аркуш 4
Горище

Мінімальне допустиме значення опору теплопередачі зовнішньої стіни для першої температурної зони згідно табл.3 [ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»], становить

$$R_{q \min} = 6 \text{ м}^2 \text{°C/Вт}$$

Потрібний опір теплопередачі за санітарно-гігієнічних умов складає

$$R_{\text{заг}}^{\text{нomp}} = n(t_{\text{в}} - t_{\text{н}}) / \Delta t_{\text{н}} \alpha_{\text{в}},$$

де n – коефіцієнт, який враховує положення зовнішньої поверхні огорожуючих конструкцій по відношенню до зовнішнього повітря, приймається за табл. 3* [3], $t_{\text{в}} = 20^\circ\text{C}$ – розрахункова температура внутрішнього повітря, $t_{\text{н}} = -22^\circ\text{C}$ – розрахункова температура зовнішнього повітря (приймається середня температура найбільш холодної п'ятиденки), $\alpha_{\text{в}} = 8,7$ – коефіцієнт тепловіддачі $\text{Вт}/(\text{м}^2 \text{°C})$, внутрішньої поверхні огорожуючих конструкцій, приймається за дод.Е [2], $\Delta t_{\text{н}}$ – нормальний температурний перепад, $^\circ\text{C}$, між температурою внутрішнього повітря і температурою внутрішньої поверхні огорожуючої конструкції, приймається для зовнішніх стін - $\Delta t_{\text{н}} = 4^\circ\text{C}$,

для покрівлі і горищного перекриття - $\Delta t_{\text{н}} = 3^\circ\text{C}$,

для перекриття над підвалом - $\Delta t_{\text{н}} = 2^\circ\text{C}$,

$$R_{\text{заг}}^{\text{нomp}} = 1 (20 + 22) / (3 \cdot 8,7) = 1,6 \text{ м}^2 \text{°C/Вт}$$

Конструкція горищного перекриття

Величини розрахунку теплофізичних параметрів матеріалів, що використовуються, визначаються згідно додатку А, табл. А.1, ДСТУ Б В.2.6-189-2013 або за результатами випробувань проведених акредитованими лабораторіями для умов експлуатації Б :

№	Найменування шару	Об'ємна маса γ , кг/м ³	Товщи на, δ , мм	Коеф. тепловід дачі λ , Вт/(м ² °C)	Коеф. тепло засвоєння s , Вт/(м ² °C)	Паро проникніс ть μ , мг/(м ч Па)	Опір теплопередач і шара R , Вт/(м ² °C)
1	Профлист	2600	2	221			0,000
2	Вологостійка фанера	600	18	0,18	4,73	0,02	0,100
3	Дерев'яні балки	-	-	-	-	-	-
4	Вітроізоляційна плівка	-	-	-	-	-	-
5	Утеплювач Плити з мінеральної вати на основі скловолокна типа ISOVER, тепловіддача 0,037 Вт/м °C	30	200	0,04	0,3	0,55	5,000
6	Паробар'єр	-	-	-	-	-	-
7	Листи гіпсокартонні	800	30	0,21	3,66	0,075	0,143
250							5,243

опір теплопередачі $R_{\Sigma \text{ пр}} = 1 / \alpha_{\text{н}} + 1 / \alpha_{\text{в}} + \delta_1 / \lambda_1 + \delta_2 / \lambda_2 + \delta_3 / \lambda_3 + \delta_{\text{п}} / \lambda_{\text{п}}$

$$R_{\Sigma \text{ пр}} = 1/23,2 + 1/8,7 + 5,243 = 5,401 \text{ м}^2 \text{°C/Вт}$$

Додаток до проекту
Будівництво житлового будинку
Аркуш 5

$$R_{\Sigma \text{ пр}} > R_{q \text{ min}} > R_{\text{заг}}^{\text{норм}}$$

$$5,4 < 6 > 1,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Для огорожувальних конструкцій допускається застосовувати окремі конструктивні елементи теплоізоляційної оболонки із зниженням значення опору теплопередачі до рівня 80% згідно пункту 6.2.1 [ДБН В.2.6-31:2016].

Отже, будівельна конструкція горищного перекриття **НЕ ЗАДОВОЛЬНЯЄ** сучасним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Для виконання вимог ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» рекомендується **збільшити** товщину утеплювача та прийняти товщину утеплювача **не менше 230мм**:

Приймаємо товщину утеплювача 230 мм, тоді:

№	Найменування шару	Об'ємна маса γ , кг/м ³	Товщина, δ , мм	Коеф. тепловіддачі λ , Вт/(м ² °C)	Коеф. теплозасвоєння s , Вт/(м ² °C)	Паропроникність μ , мг/(м ч Па)	Опір теплопередачі шару R , Вт/(м ² °C)
1	Профлист	2600	2	221			0,000
2	Вологостійка фанера	600	18	0,18	4,73	0,02	0,100
3	Дерев'яні балки	-	-	-	-	-	-
4	Вітроізоляційна плівка	-	-	-	-	-	-
5	Утеплювач Плити з мінеральної вати на основі скловолокна типу ISOVER, тепловіддача 0,037 Вт/м °C	30	230	0,04	0,3	0,55	5,750
6	Паробар'єр	-	-	-	-	-	-
7	Листи гіпсокартонні	800	30	0,21	3,66	0,075	0,143
				280		5,993	

$$\text{опір теплопередачі } R_{\text{заг}} = 1/\alpha_{\text{н}} + 1/\alpha_{\text{в}} + \delta_1/\lambda_1 + \delta_2/\lambda_2 + \delta_3/\lambda_3 + \delta_{\text{п}}/\lambda_{\text{п}}$$

$$R_{\text{заг}} = 1/23,2 + 1/8,7 + 5,993 = 6,151 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$R_{\text{заг}} > R_{\text{заг}}^{\text{н}} > R_{\text{заг}}^{\text{норм}}$$

$$6,151 > 6 > 1,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Отже, будівельна конструкція горищного перекриття з товщиною утеплювача **не менше 230мм** задовольняє сучасним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Додаток до проекту
Будівництво житлового будинку

Аркуш 6

Підлога, що розташована на ґрунті

Опір теплопередачі окремих зон завширшки 2 м підлоги, що розташована на ґрунті та не утеплена, прийнято: для 1-ї зони $R_{1,заг} = 2,1$; для 2-ї зони $R_{2,заг} = 4,3$; для 3-ї зони $R_{3,заг} = 8,6$; для 4-ї зони (для площі підлоги, що залишилась) $R_{4,заг} = 14,2$.

Конструкція підлоги

№	Найменування шару	Об'ємна маса γ , кг/м ³	Товщи на, δ , мм	Коеф. тепловід дачі λ , Вт/(м ² °C)	Коеф. тепло засвоєння s , Вт/(м ² °C)	Паро проникніс ть μ , мг/(м ч Па)	Опір теплопередач і шара R , Вт/(м ² °C)
1	Плити керамічні для підлоги	2000	30	1,1	12,55	0,06	0,027
2	Цементно-пісчана стяжка	1800	60	0,93	11,09	0,09	0,065
3	утеплювач екструдований	80	30	0,049	0,73	0,02	0,612
4	Плита бетонна	1600	180	0,64	8,48	0,14	0,281
300							0,985

опір теплопередачі окремих зон завширшки 2 м підлоги (а також стіни, що розташовані нижче рівня землі), що утеплені, прийнято: для 1-ї зони $R_{1,заг} = 2,1+1=3,1$; для 2-ї зони $R_{2,заг} = 4,3+1=5,3$; для 3-ї зони $R_{3,заг} = 8,6+1=9,6$; для 4-ї зони (для площі підлоги, що залишилась) $R_{4,заг} = 14,2+1=15,2$.

Додаток до проекту
Будівництво житлового будинку

Аркуш 7

Результати розрахунку та підбору огорожуючих конструкцій зводимо у таблицю:

Характеристика огорожуючих конструкцій будівлі

Найменування огорожуючої конструкції	Опір теплопередачі $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$			Коефіцієнт теплопередачі, κ $\text{Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{K})$	Товщина конструкції $\delta_{\text{заг}}$, мм
	$R_{q \text{ min}}$	$R_{\text{заг}}^{\text{нотр}}$	$R_{\Sigma \text{ пр}}$		
Зовнішня стіна	3,3	1,2	3,94	0,25	250
Горищне перекриття	6	1,6	6,15	0,16	280
Вікна	0,75		0,75	1,33	
Зовнішні двері	0,75	0,44	0,75	1,33	
Підлога 1 зона			3,1	0,32	300
Підлога 2 зона			5,3	0,19	300
Підлога 3 зона			9,6	0,10	300
Підлога 4 зона			15,2	0,07	300

1. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія
2. ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».
3. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»

Температурный график 75/55 для системы отопления

Наружный воздух	T1	T2	Доля нагрузки
10 'C	40 'C	35 'C	27 %
9 'C	41 'C	35 'C	30 %
8 'C	42 'C	36 'C	32 %
7 'C	44 'C	37 'C	34 %
6 'C	45 'C	38 'C	36 %
5 'C	46 'C	38 'C	39 %
4 'C	47 'C	39 'C	41 %
3 'C	48 'C	39 'C	43 %
2 'C	49 'C	40 'C	45 %
1 'C	51 'C	41 'C	48 %
0 'C	52 'C	42 'C	50 %
-1 'C	53 'C	43 'C	52 %
-2 'C	54 'C	43 'C	55 %
-3 'C	55 'C	44 'C	57 %
-4 'C	56 'C	44 'C	59 %
-5 'C	57 'C	45 'C	61 %
-6 'C	58 'C	45 'C	64 %
-7 'C	59 'C	46 'C	66 %
-8 'C	60 'C	46 'C	68 %
-9 'C	62 'C	48 'C	70 %
-10 'C	63 'C	48 'C	73 %
-11 'C	64 'C	49 'C	75 %
-12 'C	65 'C	50 'C	77 %
-13 'C	66 'C	50 'C	80 %
-14 'C	67 'C	51 'C	82 %
-15 'C	68 'C	51 'C	84 %
-16 'C	69 'C	52 'C	86 %
-17 'C	70 'C	52 'C	89 %
-18 'C	71 'C	53 'C	91 %
-19 'C	72 'C	53 'C	93 %
-20 'C	73 'C	54 'C	95 %
-21 'C	74 'C	54 'C	98 %
-22 'C	75 'C	55 'C	100 %

Пози-ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одини-ця вимірюв-ання	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КОНДИЦІОНУВАННЯ							
	Обладнання системи							
1	Кондиціонер типу сплит COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG інвертор, з Wi-Fi, CH-S09FTXN-NG Qx=2,6кВт, Qt=2,8кВт, 19-40 дБА	CH-S09FTXN-NG		COOPER&HUNTER	шт	2	9	рекомендовано
	Зовнішній блок COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG інвертор CH-S09FTXN-NG 1ф/R32/Heat Pump Qx=2,6кВт, Qt=2,8кВт, Nx=0,57кВт, Nt=0,62кВт, 52 дБА	CH-S09FTXN-NG		COOPER&HUNTER	шт	2	29	
або	Кондиціонер типу сплит COOPER&HUNTER AIR MASTER INVERTER CH-S07FTXP-NG інвертор, з Wi-Fi, Qx=2,2кВт, Qt=2,3кВт, 22-37 дБА	CH-S07FTXP-NG		COOPER&HUNTER	шт	2	8,5	можливо як альтернатива
	Зовнішній блок COOPER&HUNTER AIR MASTER INVERTER CH-S07FTXP-NG інвертор 1ф/R410A/Heat Pump Qx=2,2кВт, Qt=2,3кВт, Nx=0,69кВт, Nt=0,64кВт, 49 дБА	CH-S07FTXP-NG		COOPER&HUNTER	шт	2	21,5	
2	Кондиціонер типу сплит COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG інвертор, з Wi-Fi, CH-S12FTXN-NG Qx=3,4кВт, Qt=3,6кВт, 20-41 дБА	CH-S12FTXN-NG		COOPER&HUNTER	шт	1	9	рекомендовано
	Зовнішній блок COOPER&HUNTER NORDIC EVO NG інвертор CH-S12FTXN-NG 1ф/R32/Heat Pump Qx=3,4кВт, Qt=3,6кВт, Nx=0,77кВт, Nt=0,8кВт, 53 дБА	CH-S12FTXN-NG		COOPER&HUNTER	шт	1	30,5	
або	Кондиціонер типу сплит COOPER&HUNTER ALPHA NG CH-S12FTXE-NG інвертор, з Wi-Fi, Qx=3,5кВт, Qt=3,6кВт, 24-37 дБА	CH-S12FTXE-NG		COOPER&HUNTER	шт	1	9	можливо як альтернатива
	Зовнішній блок COOPER&HUNTER ALPHA NG CH-S12FTXE-NG інвертор 1ф/R32/Heat Pump Qx=3,5кВт, Qt=3,6кВт, Nx=0,97кВт, Nt=0,94кВт, 52 дБА	CH-S12FTXE-NG		COOPER&HUNTER	шт	1	31	
або	Кондиціонер типу сплит COOPER&HUNTER ARCTIC INVERTER NG CH-S12FTXLA-NG інвертор, з Wi-Fi, Qx=3,5кВт, Qt=3,67кВт, 22-38 дБА	CH-S12FTXLA-NG		COOPER&HUNTER	шт	1	10,5	можливо як альтернатива
	Зовнішній блок COOPER&HUNTER ARCTIC INVERTER NG CH-S12FTXLA-NG інвертор 1ф/R32/Heat Pump Qx=3,5кВт, Qt=3,67кВт, Nx=0,8кВт, Nt=0,79кВт, 52 дБА	CH-S12FTXLA-NG		COOPER&HUNTER	шт	1	31	

						21/08-1-0B/BK.C			
Зм.	Кіл.	Арк.	Надок.	Підп.	Дата				
						Будівництво індивідуального житлового будинку		Стад.	Аркуш
						Специфікація обладнання та матеріалів		Р	1
ГП								м.Київ	
Розробив		Ільницька							
Перевірив									

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

[illegible]

						<i>21/08-1-OB/BK.C</i>	Докучи
Зм.	Кіл..	Арк.	Нодок.	Підпис	Дата		2

Пози-ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одини-ця вимірюв-ання	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	ВЕНТИЛЯЦІЯ							
	Обладнання системи							
1	Рекуператор припливно-витяжний Вентс ВУТ 350 ПЭ ЕС, в комплекті з кольоровим, сенсорним, ЖК дисплеєм ПУ СЕНС 01	ВУТ 350 ПЭ ЕС		Вентс		1		
2	Витяжний вентилятор з таймером ВЕНТС Квайтлайн 150 Дуо, у складі: 1) вентилятор витяжний L=100м3/ч (P=70Па), Nu=0,022кВт/230В/50Гц/36(39)дБ 2) клапан зворотній, вбудований	Квайтлайн 150 Дуо		Вентс	шт	2		
	Елементи системи							
1	Анемостат з регулятором та захисною сіткою ВЕНТС MB 125 6BPC АСА діам. 125мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		MB 125 6BPC АСА	Вентс	шт	2		
2	Решітка зовнішня з сіткою Вентс РН, розм. 300х300мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		РН 300х300	Вентс	шт	1		
3	Решітка зовнішня з сіткою Вентс РН, розм. 200х200мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		РН 200х200	Вентс	шт	1		
4	Решітка дворядна Вентс ДР, розм. 200х150мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		ДР 200х150	Вентс	шт	1		
5	Решітка дворядна Вентс ДР, розм. 200х200ммКолір RAL узгодити перед закупівлею		ДР 200х200	Вентс	шт	2		
6	Решітка дворядна Вентс ДР, розм. 300х100мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		ДР 300х100	Вентс	шт	2		
7	Решітка дворядна Вентс ДР, розм. 300х150мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		ДР 300х150	Вентс	шт	2		
5	Решітка однорядна Вентс ОНФ розм. 200х200мм Колір RAL узгодити перед закупівлею		ОНФ 200х200	Вентс	шт	2		
8	Гнучка вставка Ф160					4		
9	Перехідник Ф160/Ф125					4		
10	Клапан зворотній Ф125					2		
11	Клапан зворотній Ф160					3		
12	Дроссель-клапан Ф100					1		
13	Дроссель-клапан Ф125					8		

Пози- ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виготовлювач	Одини- ця вимірюв ання	Кіль- кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

14	Дроссель-клапан Ф160					3		
15	Клапан зворотній 200х200					2		
16	Засувка (дроссель) 200х200					2		
	Повітропроводи							
1	Повітропроводи з тонколистової сталі, товщ. 0,5 мм, круглого перетину, з гумовим ущільненням з профілю етиленпропіленового каучуку {ЕРОМ), діам. 100 мм				мп	5		
2	Те ж, діам. 125 мм				мп	30		
3	Те ж, діам. 160 мм				мп	20		
4	Адаптери на решітки з тонколистової сталі, товщ. 0,7 мм				шт	13		
5	Зонтик зовнішній для захисту повітропровода Ф125 від опадів, з тонколистової сталі товщ. 0,7 мм				шт	3		
6	Зонтик зовнішній для захисту повітропровода Ф160 від опадів, з тонколистової сталі товщ. 0,7 мм.				шт	2		
8	Листи тонколистової сталі, товщиною 0,5мм для виготовлення фасоніни				м2	включен о у кількост і прямих повітроп роводів		визначається монтажною організацією згідно монтажного проекту ППР
	Ізоляція повітропроводів							
1	Теплова ізоляція K-Flex ST AD ALU, товщиною 9 мм самоклеюча, фольгирована			K-Flex	м2	30		
	Інші матеріали							
1	Металоконструкції, хомути для кріплення повітропроводів			Hilti, або аналог	компл.	1		визначається монтажною організацією за місцем
	Виконано: 09.08.21 Ільницька В.							

Пози- ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виготовлювач	Одини- ця вимірюв ання	Кіль- кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	ОПАЛЕННЯ							
	Обладнання котельні							
1	Настінний електричний котел Protherm Скат (Ray) KE 12 кВт, з можливістю роботи з баком ГВС, з вбудованим циркуляційним насосом та розширювальним баком	Скат (Ray) 12KE		Protherm	шт	1	34	
2	Емнісний водогрівач непрямого нагріву для гарячого водопостачання з можливістю установки додаткового електронагрівача Protherm B 300 S	B 300 S		Protherm	шт	1	125	
3	Група безпеки на 10 бар для водонагрівача об'ємом понад 200 л 3/4H	SFR3/4		Caleffi	шт	1		
4	Датчик температури водонагрівача Protherm			Protherm	шт	1		
7	Клапан с сервоприводом VRG231 Ф20	VRG231		Esbe	шт	1		
5	Насос циркуляційний з таймером з недільним программатором WILO-Star-Z NOVA T			WILO	шт	1	1,22	
6	Різьбові з'єднання для насосу R1/2xG1			WILO	компл.	1		
7	Термостат Esbe VTA 322 з регулюванням температури в межах 35-60°C	VTA 322		Esbe	шт	1		
8	Бак розширювальний Reflex N 8л/3б			Reflex	шт	1		
9	Бак розширювальний Reflex N 18л/3б			Reflex	шт	1		
	Обладнання радіаторного опалення							
1	Опалювальний прилад - сталевий панельний радіатор KORADO Radik Klasik тип 33, підключення - бокове, 1/2 "В, Tmax = 110 град. Pmax = 1 МПа, в комплекті з пристроєм для видалення повітря і заглушкою, глибина 155мм, висота 600мм, довжиною 800мм.Колір вказати при замовленні	600x800 33		KORADO	шт	1		
2	Опалювальний прилад - електричний панельний інфрачервоний радіатор з вбудованим термостатом програматором ENSA P500E глибина 50мм, висота 500мм, довжиною 750мм, потужність 500 Вт при 220/230 В Колір вказати при замовленні.	P500E		ENSA	шт	1		
3	Опалювальний прилад - електричний панельний інфрачервоний радіатор без термостата ENSA P500E глибина 50мм, висота 500мм, довжиною 750мм, потужність 500 Вт при 220/230 В Колір вказати при замовленні.	P500		ENSA	шт	2		
4	Опалювальний прилад - електричний панельний інфрачервоний	P750E		ENSA	шт	4		

						21/08-1-OB/BK.C		Архив
Зм.	Кіл.	Арх.	Недоп.	Підпис	Дата			5

Пози- ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виготовлювач	Одини- ця вимірюв ання	Кіль- кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	радіатор з вбудованим термостатом програматором ENSA P750E глибина 50мм, висота 500мм, довжиною 1000мм, потужність 750 Вт при 220/230 В Колір вказати при замовленні.							
5	Опалювальний прилад - електричний панельний інфрачервоний радіатор без термостата ENSA P750T глибина 50мм, висота 500мм, довжиною 1000мм, потужність 750 Вт при 220/230 В Колір вказати при замовленні.	P750		ENSA	шт	1		
6	Електрична рушникосушарка, з регулятором, Qт=300Вт. Виробника, тип, вид, розмір та колір рушникосушарок визначає Замовник в процесі будівництва.				шт	1		
	Елементи системи							
1	Ручний клапан радіаторний кутовий 1/2"Вх1/2"Н (до радіатора)			IVR	шт	1		
2	Вентиль запірний радіаторний кутовий 1/2"Вх1/2"Н (до радіатора)			IVR	шт	1		
3	Кран кульовий з "американкою" 3/4" ВН				шт	10		
4	Кран кульовий з "американкою" 1/2" ВН				шт	10		
5	Клапан зворотній 3/4" ВВ				шт	3		
6	Клапан зворотній 1/2" ВВ				шт	1		
7	Фільтр грубої очистки 3/4" ВВ				шт	1		
8	Фільтр грубої очистки 1/2" ВВ				шт	1		
9	Кутник 3/4" В				шт	5		
10	Кутник 1/2" В				шт	1		
11	Трійник 3/4" / 3/4" / 3/4" В				шт	2		
12	Трійник 3/4" / 1/2" / 3/4" В				шт	2		
13	Трійник 1/2" / 1/2" / 1/2" В				шт	1		
14	Автоматичний спускнік повітря 1/2 "Н					2		
15	Термоманометр радіальний 0-10 бар 50 мм				шт	2		
16	Комплект ніппелів та муфт				компл	1		визначається монтажною організацією за місцем
	Трубопроводи							
1	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену РЕ-Ха для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Tmax = 110 град. Pmax = 1,0 МПа. З'єднання затискне	РЕ-Ха/EVON		AQUAPEX	мп	10		

						21/08-1-0B/BK.C		Аркш
Зм.	Кіл.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата			6

Пози-ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одини-ця вимірюв-ання	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	з латунними фасонними виробами, Ф16х2,2мм							
2	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену РЕ-Ха для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVOH, Трек = 95 град., Тмах = 110 град. Рмах = 1,0 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф25х3,5мм	РЕ-Ха/EVOH		AQUAPEX	мп	5		
3	AQUAPEX Перехіник, матеріал - харчова латунь Ф25х3/4"Н			AQUAPEX	шт	4		
4	AQUAPEX Переходник, материал - пищевая латунь Ф16х1/2"Н			AQUAPEX	шт	6		
5	AQUAPEX Уголок для трубы РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d25xd25			AQUAPEX	шт	8		
6	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d25			AQUAPEX	шт	20		
7	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d16			AQUAPEX	шт	6		
8	Труба ПП FIBER BASALT OXY 20х2,8 мм			Wavin	мп	10		
9	Труба ПП FIBER BASALT OXY 25х3,5 мм			Wavin	мп	10		
10	Куток ПП 90° Ф20			Wavin	шт	3		
11	Куток ПП 90° Ф25			Wavin	шт	7		
12	Куток ПП 90° Ф25 з металевою зовнішньою різьбою 3/4"Н			Wavin	шт	2		
13	Трійник ПП 90° Ф25			Wavin	шт	2		
14	Трійник ПП 90° Ф25 з металевою внутрішньою різьбою 3/4"В			Wavin	шт	1		
15	Перехідник для підключення труб ПП Ф20 до запірної арматури 1/2"Н			Wavin	шт	6		
16	Перехідник для підключення труб ПП Ф25 до запірної арматури 3/4"Н			Wavin	шт	12		
	Ізоляція трубопроводів							
1	Трубна теплоізоляція трубопроводів для розміщення в стройрастворах (стіни, підлоги) з захисним шаром з поліетилену, товщиною 6 мм, внутрішнім діаметром Ø 18х6 мм	Climaflex Stabil		Climaflex	мп	10		
2	Те ж, Ø 22х6 мм	Climaflex Stabil		Climaflex	мп	10		
3	Те ж, Ø 28х6 мм	Climaflex Stabil		Climaflex	мп	15		
	Інші матеріали							
1	Монт. компл. (крепеж, метал для кріплення, монт. лента та ін.)				компл.	3		визначається монтажною організацією за місцем

						21/08-1-OB/BK.C		Аркш
Зм.	Кіл.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата			7

Пози- ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виготовлювач	Одини- ця вимірюв ання	Кіль- кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	ВОДЯНІ ТЕПЛІ ПІДЛОГИ							
	Обладнання системи							
1	HERZ CompactFloor Light 3 E533-30 Розподільчий колектор для теплої підлоги з насосом Wilo Yonos Para RS 15/6-130 з витратомірами і термодіафрагмою TS-90 M30x1,5 1 "H з відводами 3/4" H на 10 відводів	CompactFloor Light 3 E533-30		HERZ	шт	1		
2	HERZ Колекторна шафа вбудована HERZ CompactFloor Light розм. 900x805x150мм	1 8570 51		HERZ	шт	1		
	Елементи системи							
1	Муфта ВН нікель 1"x3/4"					2		
2	Кран кульовий з "американкою" 3/4" ВН				шт	2		
	Трубопроводи							
1	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену PE-RT для систем поверхневого опалення, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Тмах = 110 град. Рмах = 0,6 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф16x2,0мм	PE-RT/EVON		AQUAPEX	мп	650		
2	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену PE-Xa для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Тмах = 110 град. Рмах = 1,0 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф25x3,5мм	PE-Xa/EVON		AQUAPEX	мп	20		
3	AQUAPEX Перехіник, матеріал - харчова латунь Ф25x3/4"В			AQUAPEX	шт	2		
5	AQUAPEX Євроконус для пластикових труб 16x2,0-3/4"			AQUAPEX	шт	20		
6	AQUAPEX Уголок для труби PE-Xa (матеріал - харчова латунь) d25xd25			AQUAPEX	шт	16		
7	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу PE-Xa (матеріал - харчова латунь) d25			AQUAPEX	шт	40		

						21/08-1-OB/BK.C		Арк. 11
Зм.	Кіл.	Арк.	Недоп.	Підпис	Дата			8

Пози-ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одини-ця вимірюв-ання	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	ВОДОПОСТАЧАННЯ							
	Обладнання системи							
1	Вентиль приладовий кутовий хром 1/2"x1/2"НН (змішувачі для умивальників та біде)				шт	7		
2	Зовнішній кран для садового шланга, який не боїться замерзання (з комплектом SEPP-Eis) 1/2"Н			Meibes	шт	1		
3	Кран під шланг на стіну 1/2"Н				шт	1		
4	Подвійний Z-кронштейн (відстань 65/80/150)				шт	6		
5	Заглушка пластикова для водорозетки 1/2"Н				м	6		
	Установка очищення води				шт	1		за бажанням
	Елементи системи							
1	Кран кульовий з «американкою» 1/2" НВ				шт	1		
2	Куток 90 1/2" ВВ				шт	2		
3	Подовжувач труби 1/2" НН Довжину визначити за місцем				шт	1		
4	Кран кульовий з «американкою» 1" НВ				шт	1		
5	Комплект ніппелів та муфт				компл	1		визначається монтажною організацією за місцем
	Трубопроводи							
1	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену РЕ-Ха для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Тмах = 110 град. Рмах = 1,0 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф16х2,2мм	РЕ-Ха/EVON		AQUAPEX	мп	30		
2	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену РЕ-Ха для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Тмах = 110 град. Рмах = 1,0 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф20х2,8мм	РЕ-Ха/EVON		AQUAPEX	мп	5		
3	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену РЕ-Ха для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Тмах = 110 град. Рмах = 1,0 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф25х3,5мм	РЕ-Ха/EVON		AQUAPEX	мп	15		

Пози- ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виготовлювач	Одини- ця вимірюв ання	Кіль- кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4	AQUAPEX Труби з поперечно зшитого поліетилену РЕ-Ха для систем опалення та водопостачання, з антидифузійним шаром EVON, Трек = 95 град., Tmax = 110 град. Pmax = 1,0 МПа. З'єднання затискне з латунними фасонними виробами, Ф32х4,4мм	РЕ-Ха/EVON		AQUAPEX	мп	3		
5	Кутник AQUAPEX настінний короткий Ф16х1/2"В (водорозетка)			AQUAPEX	шт	12		
6	Кутник AQUAPEX настінний для підключення змивного бачка Ф16х1/2"В			AQUAPEX	шт	1		
7	AQUAPEX Перехіник, матеріал - харчова латунь Ф32х1"Н			AQUAPEX	шт	1		
8	AQUAPEX Куток для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф32			AQUAPEX	шт	2		
9	AQUAPEX Куток для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф25			AQUAPEX	шт	8		
10	AQUAPEX Трійник для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф32/32/25			AQUAPEX	шт	1		
11	AQUAPEX Трійник для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф32/20/25			AQUAPEX	шт	1		
12	AQUAPEX Трійник для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф32/16/32			AQUAPEX	шт	2		
13	AQUAPEX Трійник для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф25/16/25			AQUAPEX	шт	5		
14	AQUAPEX Трійник для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф25/16/20			AQUAPEX	шт	2		
15	AQUAPEX Трійник для труби РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) Ф20/16/16			AQUAPEX	шт	3		
16	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d32			AQUAPEX	шт	15		
17	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d25			AQUAPEX	шт	30		
18	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d20			AQUAPEX	шт	10		
19	AQUAPEX Натяжна гільза на трубу РЕ-Ха (матеріал - харчова латунь) d16			AQUAPEX	шт	30		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

[illegible]

						21/08-1-0В/ВК.С	Докучи
							12
Зм.	Кіл.	Арк.	Нодок.	Підпис	Дата		

Пози- ція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, визначення документа, опросного листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виготовлювач	Одини- ця вимірюв ання	Кіль- кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	КАНАЛІЗАЦІЯ							
1	Труба каналізаційна поліпропіленова Ф32			OSTENDORF	мп	2		
2	Труба каналізаційна поліпропіленова Ф50			OSTENDORF	мп	10		
3	Труба каналізаційна поліпропіленова Ф110			OSTENDORF	мп	10		
4	Куток 45 Ф32			OSTENDORF	шт	1		
5	Куток 45 Ф50			OSTENDORF	шт	1		
6	Куток 45 Ф110			OSTENDORF	шт	4		
7	Куток 90 Ф32			OSTENDORF	шт	1		
8	Куток 90 Ф50			OSTENDORF	шт	5		
9	Куток 90 Ф110			OSTENDORF	шт	2		
10	Трійник 45 Ф32/32			OSTENDORF	шт	2		
11	Трійник 45 Ф50/50			OSTENDORF	шт	1		
12	Трійник 45 Ф110/110			OSTENDORF	шт	1		
13	Трійник 90 Ф50/50			OSTENDORF	шт	5		
14	Трійник 90 Ф110/110			OSTENDORF	шт	2		
15	Хрестовина Ф50			OSTENDORF	шт	1		
16	Хрестовина Ф110			OSTENDORF	шт	1		
17	Заглушка Ф32			OSTENDORF	шт	2		
18	Заглушка Ф50			OSTENDORF	шт	10		
19	Заглушка Ф100			OSTENDORF	шт	4		
20	Прочистка Ф50			OSTENDORF	шт	5		
21	Прочистка Ф100			OSTENDORF	шт	2		
22	Оголовок фанової труби Ф50			OSTENDORF	шт	1		
23	Оголовок фанової труби Ф100			OSTENDORF	шт	1		
24	Трап DN100 з горизонтальним випуском. Тип та виробник узгоджуються замовником.				шт	1		
25	Резинові ущільнюючі кільця, хомути для кріплення трубопроводів				комплект	1		визначається монтажною організацією за місцем
	Виконано: 09.08.21 Ільницька В.							

Найменування об'єкту будівництва:	Індивідуальний житловий будинок
Черга будівництва:	І черга будівництва: Житловий будинок та котельня з оздобленням та внутрішніми інженерними системами ІІ черга будівництва: Влаштування альтернативного джерела опалення - твердопаливного котла з димоходом та накопичувальним баком
Дата складання:	21.07.2021 р.

Картка технічних рішень для І черги будівництва

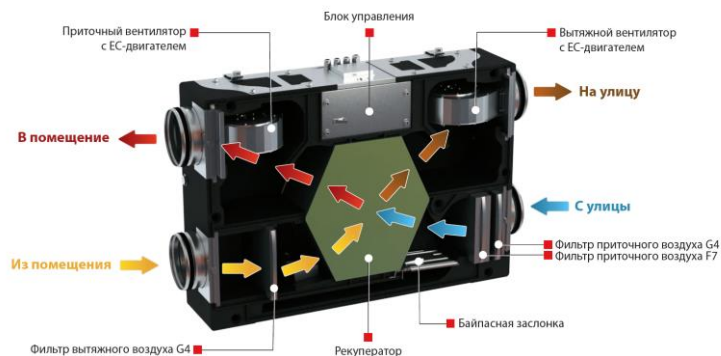
	<u>Внутрішні інженерні мережі</u>	
	1. Опалення, вентиляція та кондиціонування	
Загальні вимоги до розділу опалення.	Передбачити водяну систему опалення. <u>Джерело теплопостачання – електричний котел фірми Proterm, Чехія.</u> Температура теплоносія системи опалення та теплопостачання 75-55°. Температура теплоносія системи теплих підлог 40-25°. В приміщеннях систему опалення розрахувати на підтримання температури +22°C. В приміщенні котельні розрахувати на підтримання температури +15°C Потужність систем опалення розрахувати на компенсацію тепловтрат огорожувальними конструкціями. Автоматизацію теплоспоживання та опалення передбачити за рахунок та у рамках можливостей автоматики котла. При проектуванні врахувати можливість у майбутньому використання в системі опалення, що проектується, альтернативного джерела тепла – твердопаливного котла, <u>фірми Alter, вітчизняного виробництва</u> Компенсацію теплових подовжень полімерних труб здійснити за рахунок дугоподібної прокладки і кутів повороту. Випуск повітря з систем опалення передбачити через повітряні крани опалювальних приладів (в радіаторах крани вмонтовані, В верхніх точках системи передбачити автоматичні повітровипускні клапани.	

	Спускання води з систем опалення передбачити з кожного прилада опалення, кожної окремої гілки теплої підлоги, котла, системи котла. Для цього передбачити запірну арматуру зі штуцерами для приєднання гнучкого шлангу. Передбачити систему дренажних трубопроводів, які приєднуються до системи каналізації з розривом струменю.	
Вимоги до приладів опалення.	Прилади опалення – водяні сталеві панельні радіатори фірми Korado, Чехія. Підключення бокове. Радіаторна арматура – ручні клапани IVR, Італія. Місце встановлення водяних радіаторів – в приміщенні котельні в прибудові. Прилади опалення – електричні панельні конвектори фірми ENSA, вітчизняного виробництва. Місце встановлення електричних конвекторів – в житлових приміщеннях біля вікон. Розрахувати на недостатню кількість тепла, що не покривають теплі підлоги приміщень.	
Вимоги до теплих підлог.	Передбачити водяні теплі підлоги у всіх приміщеннях житлового будинку, а саме контури: • контур у санвузлі • контур у передпокої • контур у коридорі • два контури у першій спальні (один під ліжком, для можливості відключення за потреби) • два контури у другій спальні (один під ліжком, для можливості відключення за потреби) • три контури у вітальні Шаг укладки теплої підлоги – 150мм. Шаг укладки периметра біля зовнішніх стін та у санвузлі – 100мм. Мінімальна товщина підлоги для теплої підлоги 105мм: Гребінка теплої підлоги з расходомірами та запірними кранами фірми Herz, Австрія, тип COMPACTFLOOR Light (з насосом) на 10 відводів Циркуляційний насос – WILO, Німеччина	

Вимоги до трубопроводів та їх прокладання.	Магістральні трубопроводи передбачити з труб поліпропіленових, <u>фірми Banninger, Німеччина</u> Прокладання в товщі підлог виконати за допомогою труб із зшитого поліетилену з <u>антидифузійним</u> покриттям <u>фірми «Aquarex» PE-Xa / EVON, Іспанія.</u> Прокладку трубопроводів передбачити приховано в оздобці стін та підготовці підлог.	
Вимоги до трубої теплової ізоляції.	Ізолювати: - транзитні трубопроводи опалення, теплопостачання, холодного та гарячого водопостачання - трубопроводи тепліх підлог від гребінки до місця зони теплої підлоги Теплову ізоляцію під заливку прийняти з захисною плівкою від вологи та квадратного перетину, червоного кольору для подаючого та синього для зворотнього трубопроводів, <u>тип Climaflex Exzentroflex Compa</u> Теплову ізоляцію відкритих трубопроводів прийняти підвищеної стійкості, з захисною плівкою, червоного кольору для подаючого та синього для зворотнього трубопроводів, <u>тип Climaflex Stabil</u>	EXZENTROFLEX® COMPACT  EXZENTROFLEX® compact, інтелектуальное продолжение линейки EXZENTROFLEX®. Благодаря своей квадратной форме позволяет использовать еще более тонкие слои бетона для заливки пола и предотвращает образование «звуковых мостов». ■ $\lambda = 0.040 \text{ W/mK}$ при 40 °C ■ Плотность: 35 kg/m³ ■ Коэффициент горючести: B2 ■ Температурный диапазон: - 40 °C to +100 °C ■ Минимальная толщина выравнивающего слоя бетона благодаря компактной форме ■ Увеличивает звукоизоляцию ■ Обладает защитой от механических повреждений и влаги
Вимоги до системи кондиціонування	Проектом передбачити індивідуальні системи кондиціонування типу сплит. Три окремі системи Внутрішні блоки розмістити в вітальні та спальнях в місцях, де рух повітря від кондиціонера буде уникати місць постійного знаходження мешканців будинку. Зовнішні блоки 3 шт. розмістити на стіні прибудови Дренаж з зовнішніх блоків передбачити назовні через боковий фасад Розробити проект на базі системи кондиціонування з інвертором імпортного виробництва <u>фірми Mitsubishi Electric, тип MSZ-EF VE</u>	

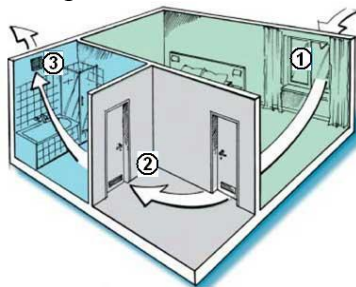
Вимоги до системи вентиляції житлової частини.

Передбачити припливно-витяжну вентиляцію з **рекуперацією** за допомогою рекуператора **фірми Вентс** вітчизняного виробництва, тип ВУЭ 180 П5(Б) (ЕС), у якого відведення конденсату не потрібно, оскільки обладнано рекуператором з ентальпійної мембрани



Викид вентиляційного повітря здійснити **над покрівлею** будинку у місцях, де виключається виникнення зон вітрового підпору.

У дверях санвузлів та котельні передбачити пристрої для перетікання повітря: **щілину** між підлогою і дверима або переточні ґрати в дверях, площею не менше 0,025 м².



	2. Водопровід та каналізація	
Розрахункові дані	Кількість мешканців – 3 Кількість точок холодної води – раковина, посудомийна, стиральна, унітаз, ванна, умивальник, кран поливочний, котел, бак ГВС (9) Кількість точок гарячої води – раковина, умивальник, ванна (3) Кількість точок каналізації – раковина, посудомийна, стиральна, унітаз, ванна, умивальник, трап та воронки в котельні, злив з гребінки теплих підлог	
Ввід водопроводу та насосна станція	До будівлі підведено підготовану холодну воду водопроводом dy25 Очистка води не передбачається Лічильників води не передбачається	
Водопостачання ХВП та ГВП	Від вводу води в будинок та від баку ГВС, в конструкції підлоги виконується прокладання трубопроводів системи водопостачання до сантехнічних приладів (кухні, санвузла, котельні, поливочного крану), з встановленням заглушок. В санвузлі передбачити рушникосушарку електричну. Виробника, тип, вид, розмір, колір та місце встановлення рушникосушарки визначає Замовник в процесі будівництва Прив'язки та відмітки точок підводу води та точок відведення каналізації визначає дизайнер або Замовник в процесі будівництва за фактом наявності сантехнічного обладнання та плану облицювання стін та підлог.	
Приготування гарячої води	Приготування гарячої води здійснюється від електричного котла в стаціонарному ємнісному водонагрівачі 150 л <u>WE150, Proterm, Чехія</u> який має гігієнічне покриття та захист від корозії, який має вбудований електротен (У разі відсутності необхідності працювати ел.котлу, гаряча вода може готуватись прямо у бойлері) Для забезпечення комфорту на рециркуляційній лінії ГВП встановлюється <u>насос тип WILO-Star-Z NOVA T</u>, управління яким здійснюється таймером з функцією програмування (на день або тиждень). Таймером можна задавати включення насоса залежно від потреби в різні проміжки часу (наприклад, у вихідні й будні, увечері й удень). Для захисту від ошпарювання планується встановлення запобіжного термостатичного змішувача для контролю верхньої заданої температури води в точках водоспоживання. <u>Термостат Esbe VTA 322</u> з регулюванням температури в межах 35-60°C	

Поливальний водопровід	Поливання прилеглої території здійснюється за допомогою поливальних кранів, які встановлюються в ніші, розмірами 355(ш)x270(в)x250 та обладнується всім необхідним спорядженням.	
Каналізація	Передбачити каналізацію побутову (К1) від сантехприладів кухні, санвузла, обладнання котельні та трапу в котельні. Трубопроводи прокладати відкрито з ухилом в сторону стояків. Фанову трубу вивести вище рівня покрівлі на 200мм Ливнева каналізація зовнішня та даним проектом не розробляється Стояки та розведення по приміщеннях - труби каналізаційні та фасонні частини ПП системи НТ виробництва Ostendorf (Німеччина); Трапи виробництва «НІ»	
Арматура	- запірно-регулююча арматура з класом герметичності «А»; - регулятор тиску; - фільтра; - крани; - крани санітарно-технічні приборні; - зворотні клапани; - антивібраційні вставки. Виробник –Danfoss (Данія)	
Інше обладнання	Баки розширювальні та теплоакumuлюючі прийняти фірми Flamco, Німеччина	

ПОГОДЖЕНО:

УЗГОДЖЕНО:



Новый электрический котел

6 – 28 кВт

отличаются маленьким

размером

и новым дизайном



Электрический котел

К 28 (24,21,18,15,12 9,6)

Основные качества

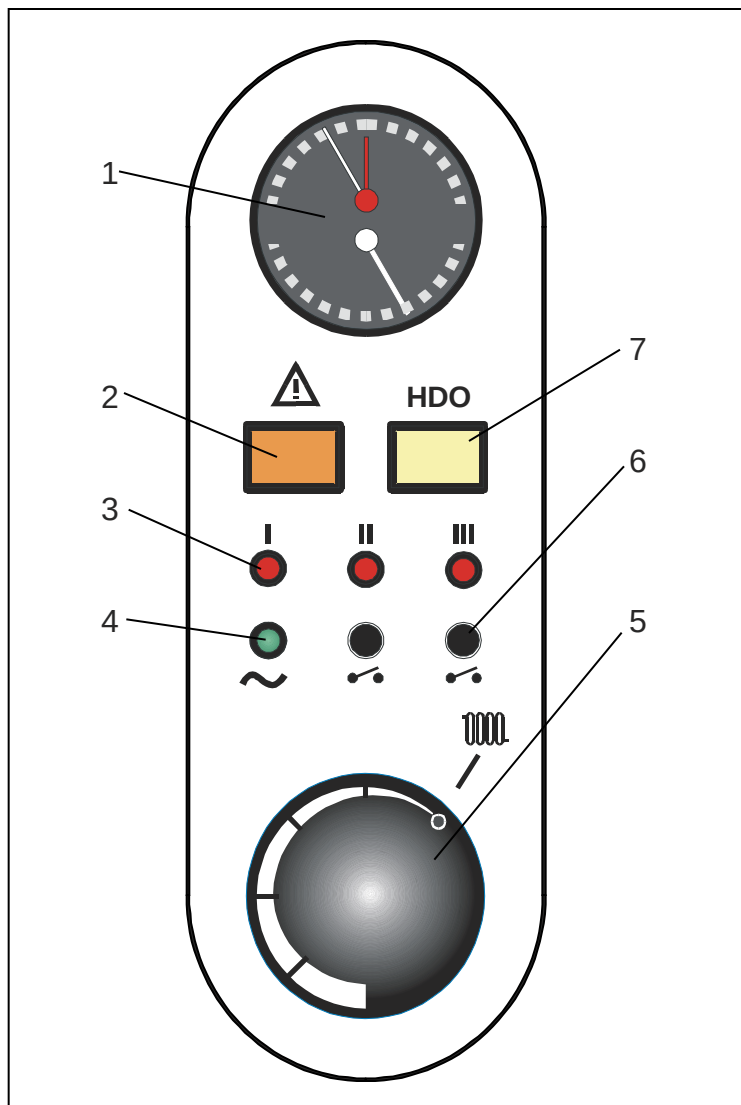


- *Мощность 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 28кВт*
- *Плавное модулирование мощности*
- *Выбег насоса*
- *Установка мощности 1/3, 2/3, 3/3*
- *Встроенные элементы безопасности*
- *Возможность каскадного подключения*
- *Встроенный расширительный бак 10л*
- *Новый дизайн*
- *Элементарное обслуживание*

Технические параметры

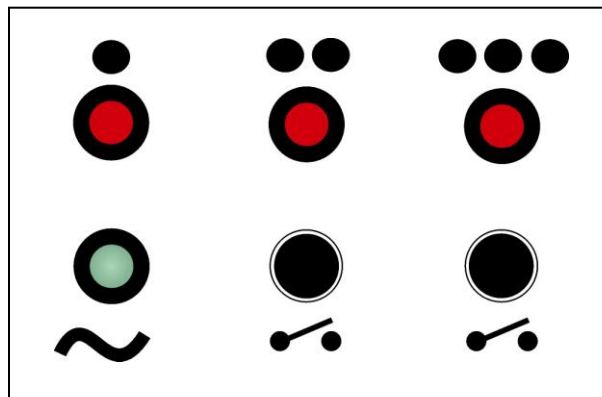
Питающее напряжение	В	3 x 400 + N + PE, 50 Гц
Макс. потребляемая сила тока. (24кВт)	А	3 x 36
Потребляемая мощность	кВт	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 28
КПД	%	99,5
Класс электрической защиты		IP 40
Макс. рабочая температура отопительной воды	°С	85
Мин. рабочее давление	кПа	80
Макс. рабочее давление	кПа	300
Рекомендуемое рабочее давление	кПа	100 - 170
Макс. подача насоса	кПа	50
Подсоеди. размер для отопительной воды		G 3/4"
Наполнение/слив		G 1/2"
Размеры : высота	мм	740
ширина	мм	410
глубина	мм	240
Расширительный бак	л	10
Вес (без воды)	кг	34

Панель управления



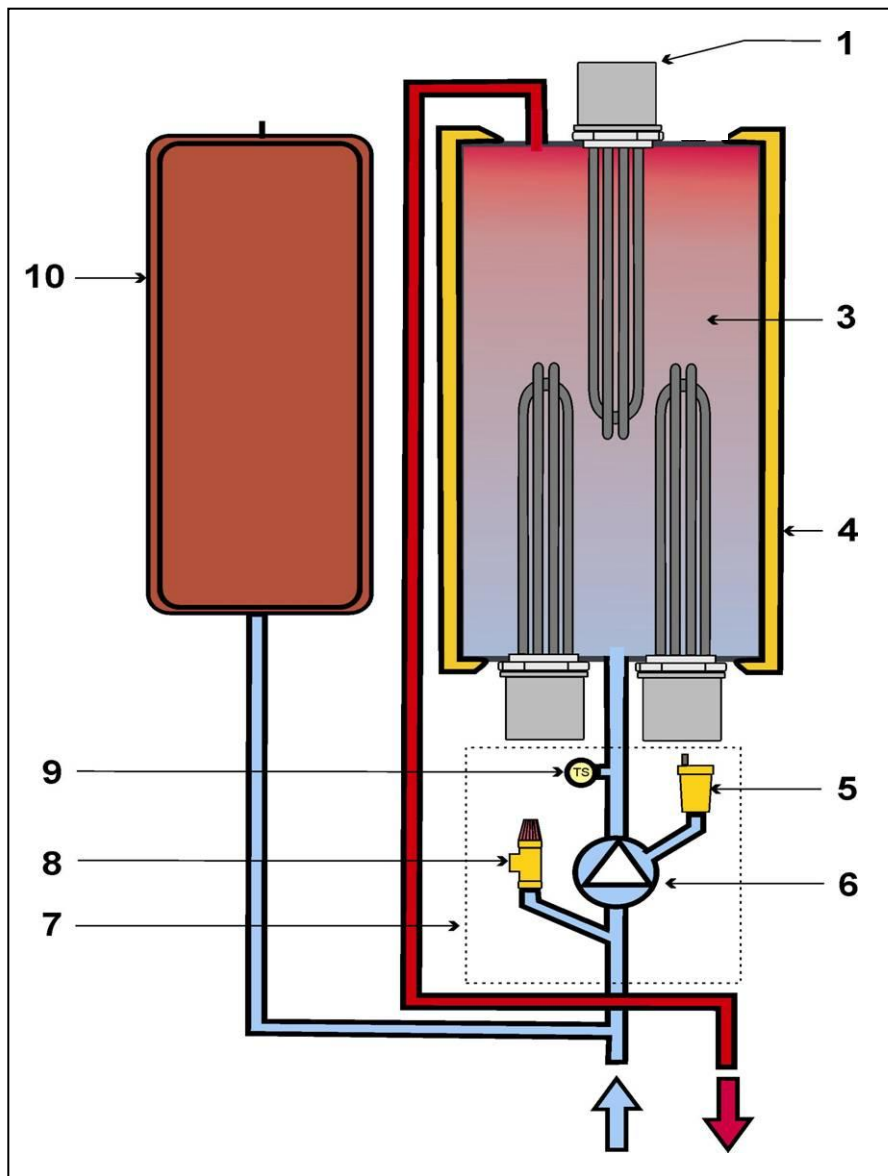
1. Термоманометр отопительной воды
2. Индикация аварийного состояния
3. Индикация включения степеней мощности
4. Индикация подключения к электр.сети
5. Рабочий термостат
6. Переключатели степеней мощности
7. Индикация переключения посредством сигнала HDO

Переключение мощности



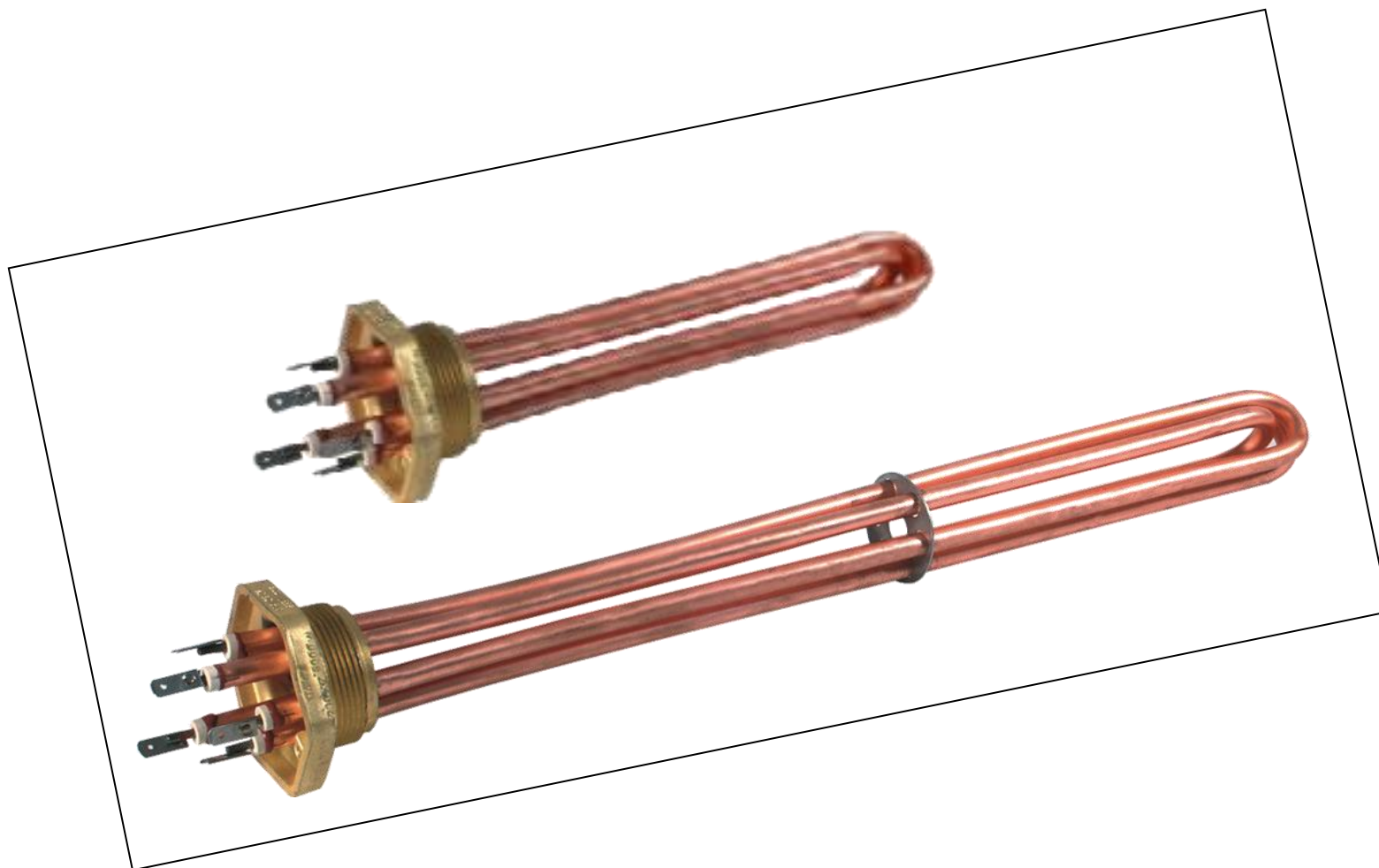
Мощность (кВт)	9	12	15	18	21	24
I	0	0	6	6	12	12
I+II	3	6	9	12	15	18
I+III	6	6	12	12	18	18
I+II+III	9	12	15	18	21	24

Рабочая схема

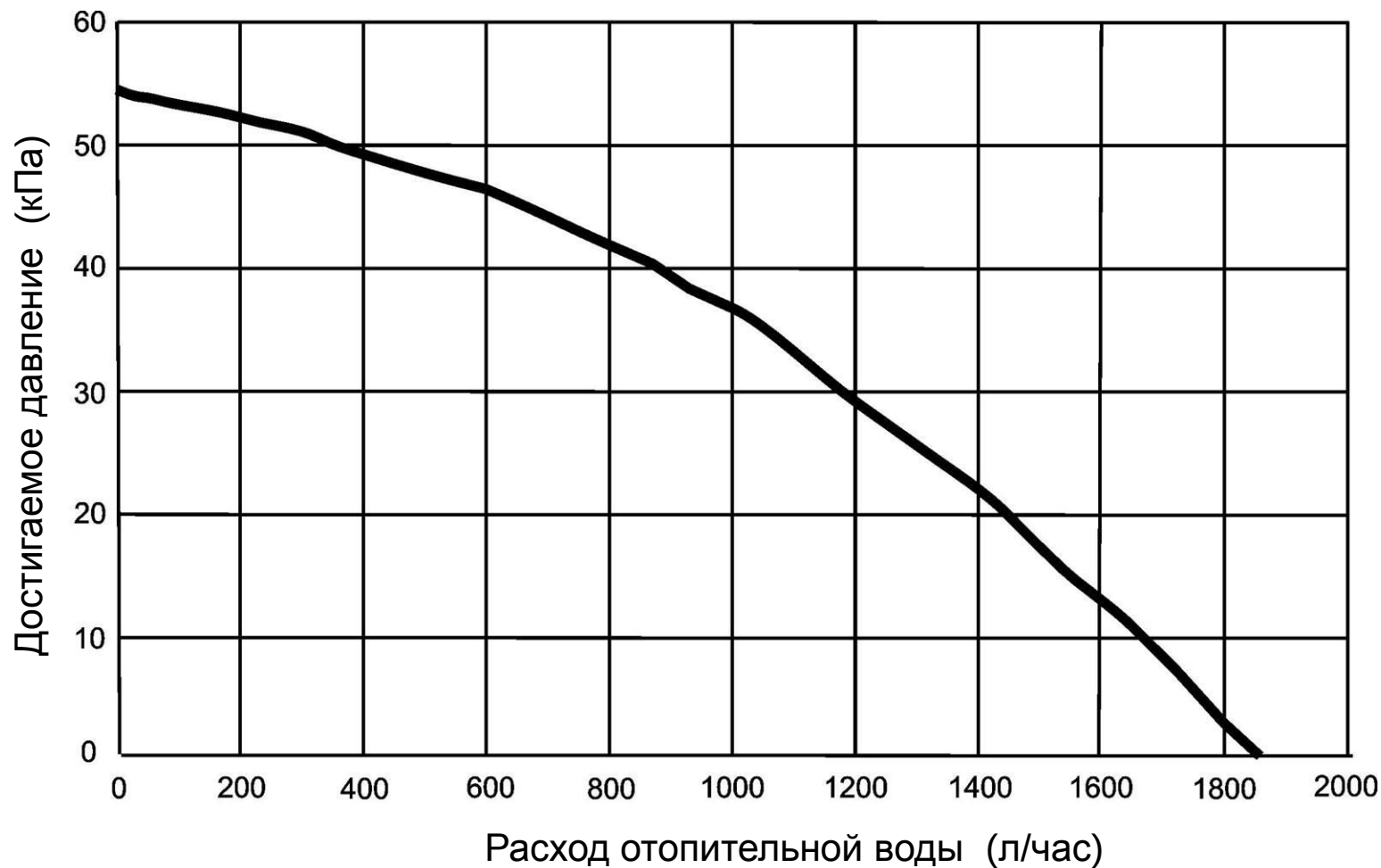


1. Нагревательные элементы
3. Теплообменник
4. Изоляция
5. Автоматический воздушный клапан
6. Насос
7. Гидроблок
8. Предохранительный клапан
9. Датчик давления
10. Расширительный бак

Нагревательный элемент



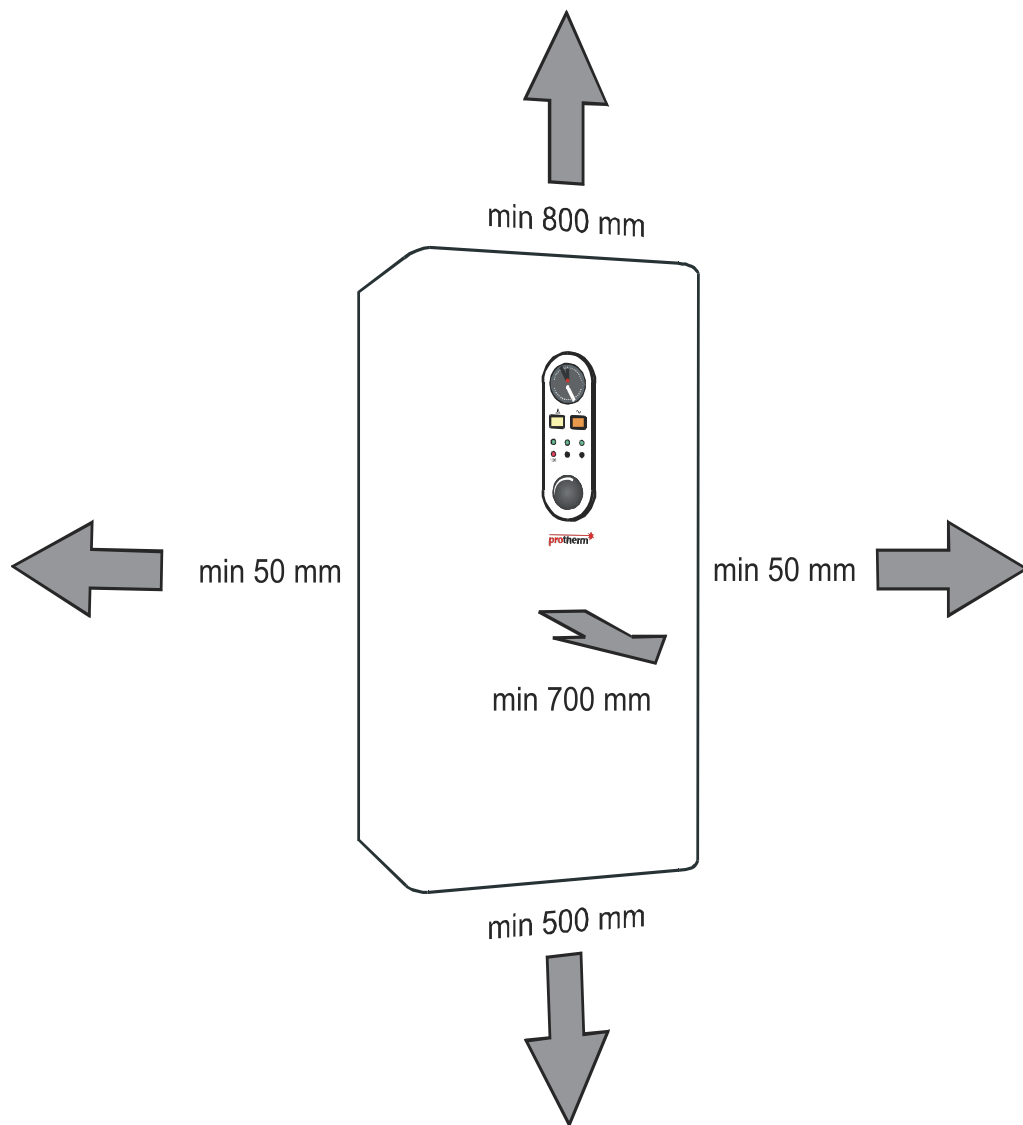
Достигаемое давление на выходе из насоса



Инструкции по монтажу

- ☐ котел не может быть установлен в открытую систему, давление отопительной воды должно быть **минимально 100 кПа (1 бар)**
- ☐ в случае установки термостатических клапанов должна быть обеспечена циркуляция отопительной воды хотя бы через один радиатор, на котором не был установлен термостатический клапан. В данное помещение рекомендуется установить и комнатный термостат
- ☐ Не рекомендуется применять незамерзающие смеси из-за их неблагоприятных качеств, например, более низкое восприятие тепла, высокая степень теплового расширения и агрессивное воздействие на прокладки
- ☐ Перед окончательным наполнением систему рекомендуется несколько раз промыть струей воды, находящейся под давлением
- ☐ На неисправности, возникшие вследствие загрязнения котла нечистотами из системы отопления или образования накипи, гарантия не распространяется.
Наполнять систему рекомендуется очищенной (деминерализованной) водой
- ☐ На ввод котла должен быть установлен фильтр, который необходимо регулярно контролировать
- ☐ Перед заполнением системы водой необходимо проверить или повысить давление в расширительном баке. Давление должно быть почти равным предполагаемому давлению холодной ОВ

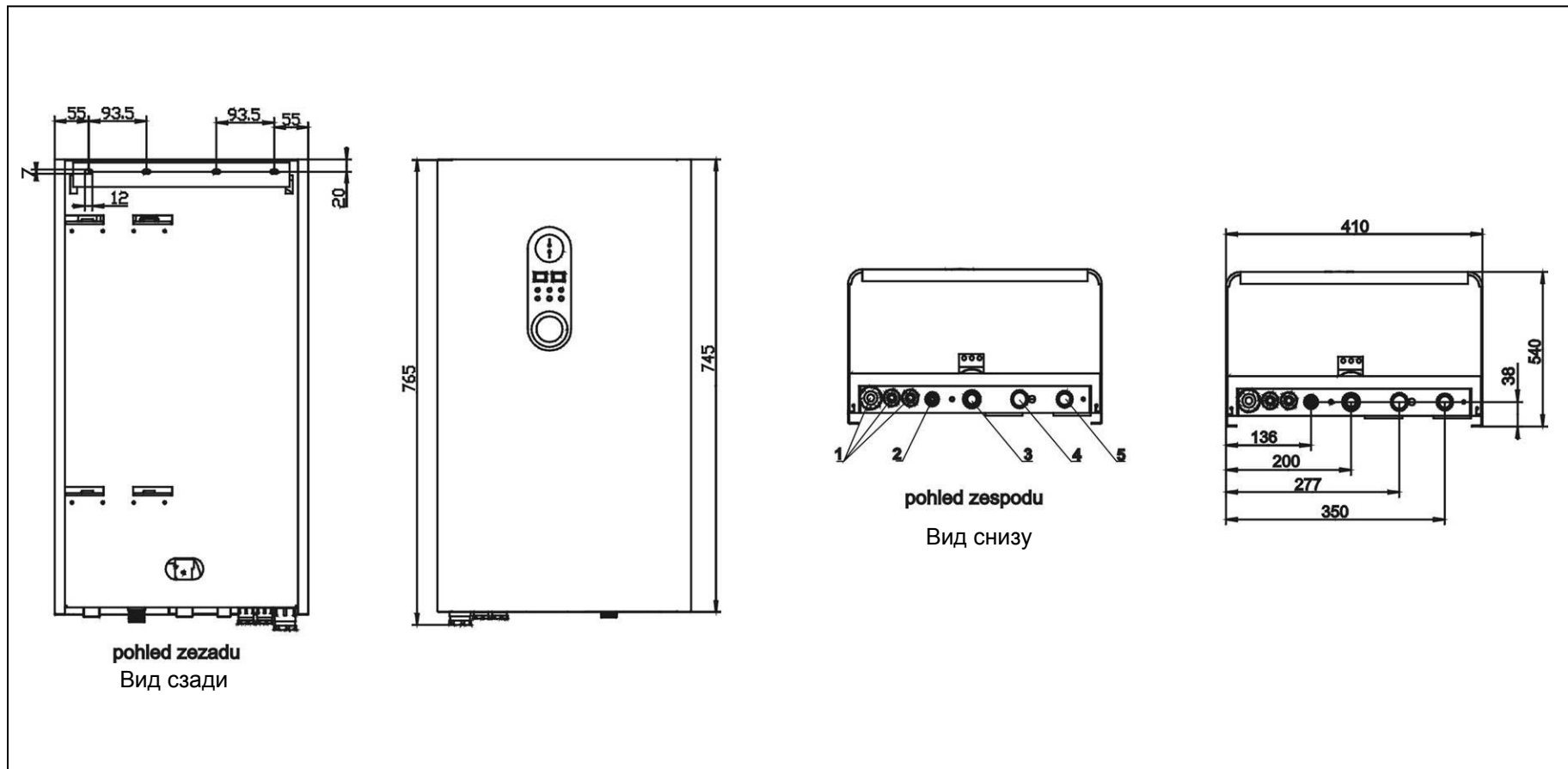
Размещение



При установке котла необходимо соблюдать безопасные и рабочие расстояния:

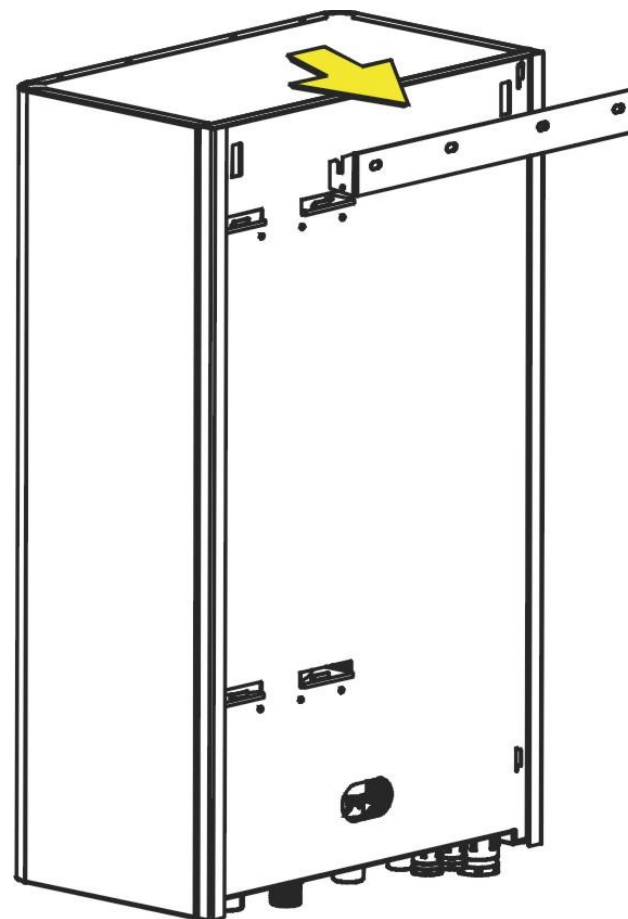
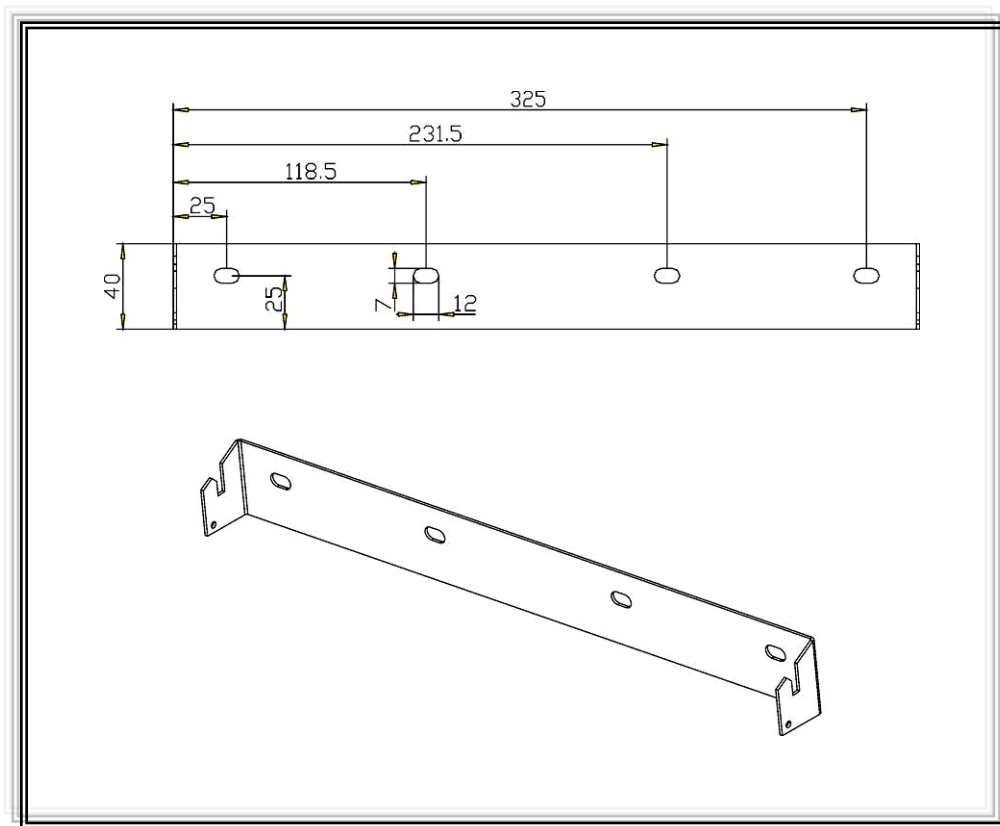
- 50 мм с обеих сторон котла
- 700 мм перед котлом
- 500 мм под котлом
- 800 мм над котлом

Размеры и подключение котла

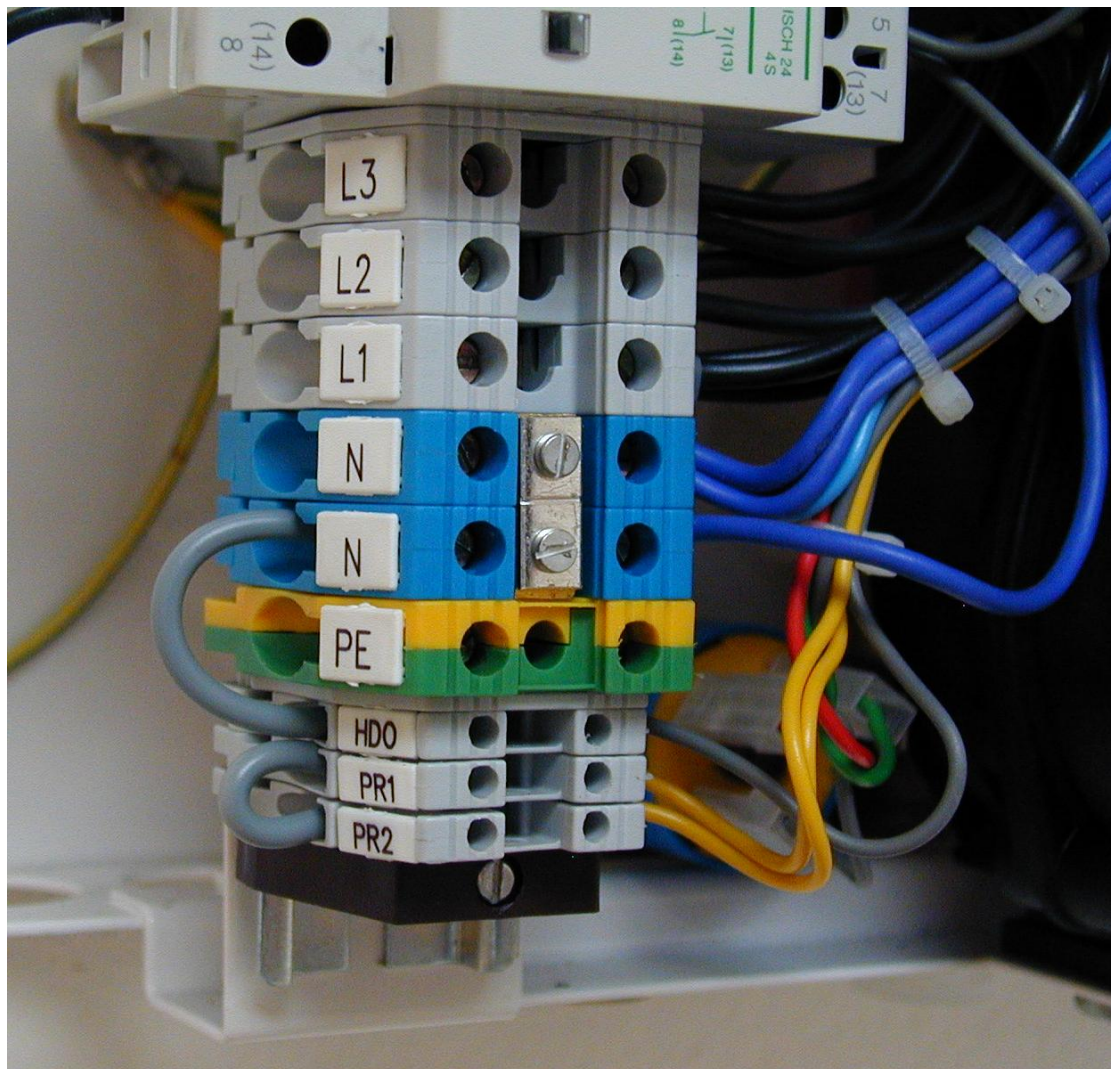


- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 – Кабельные переходники | 4 – патрубок предохранительного клапана |
| 2 – заполнение/слив 1/2" | 5 – отопительная вода вывод 3/4" |
| 3 – отопительная вода ввод 3/4" | |

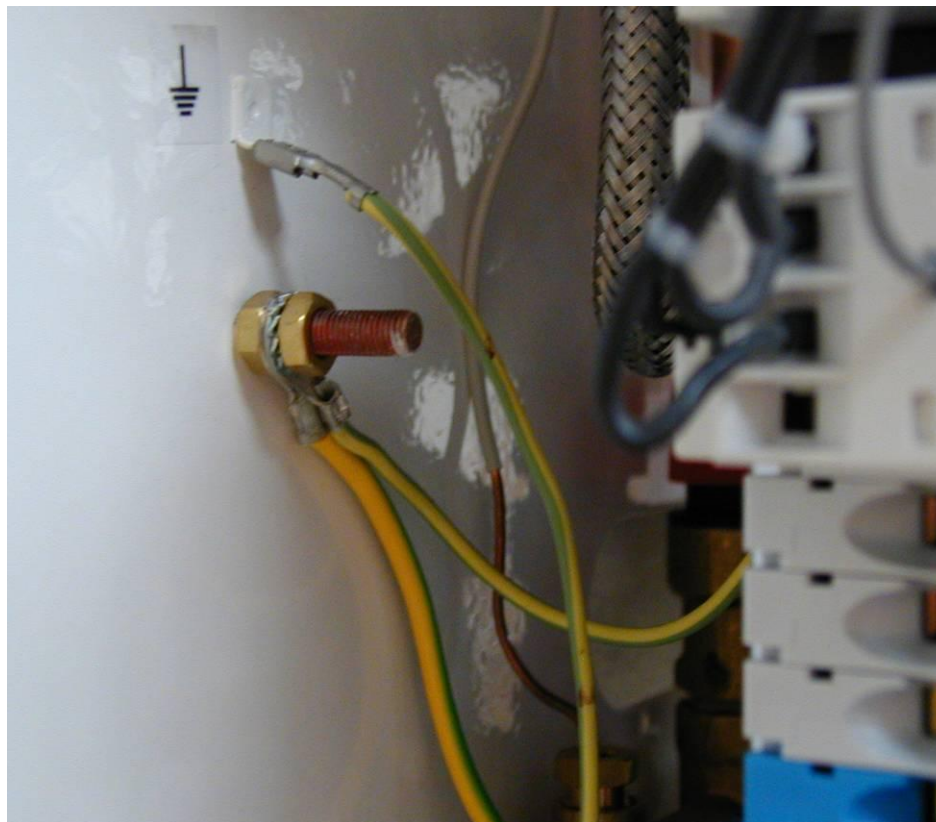
Навеска котла



Клеммная плата котла

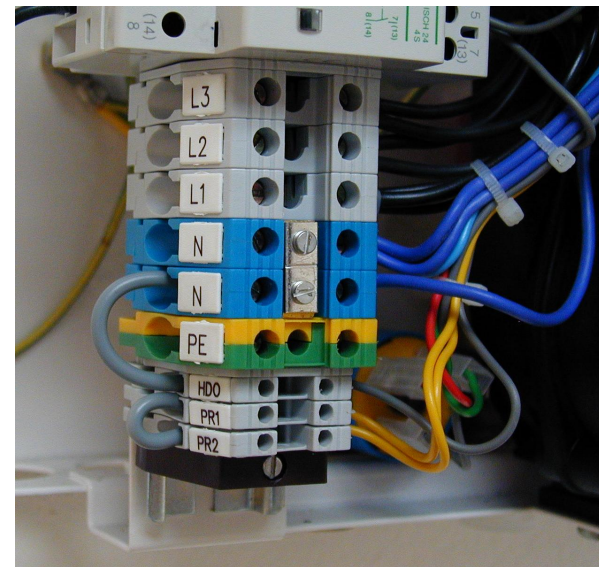
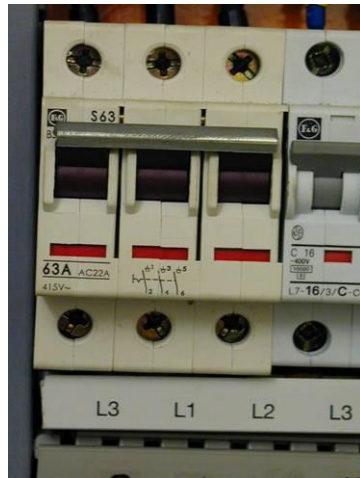


Заземление котла



Система отопления должна быть защищена от опасности получения травм посредством воздействия электрического тока токопроводящими соединениями !

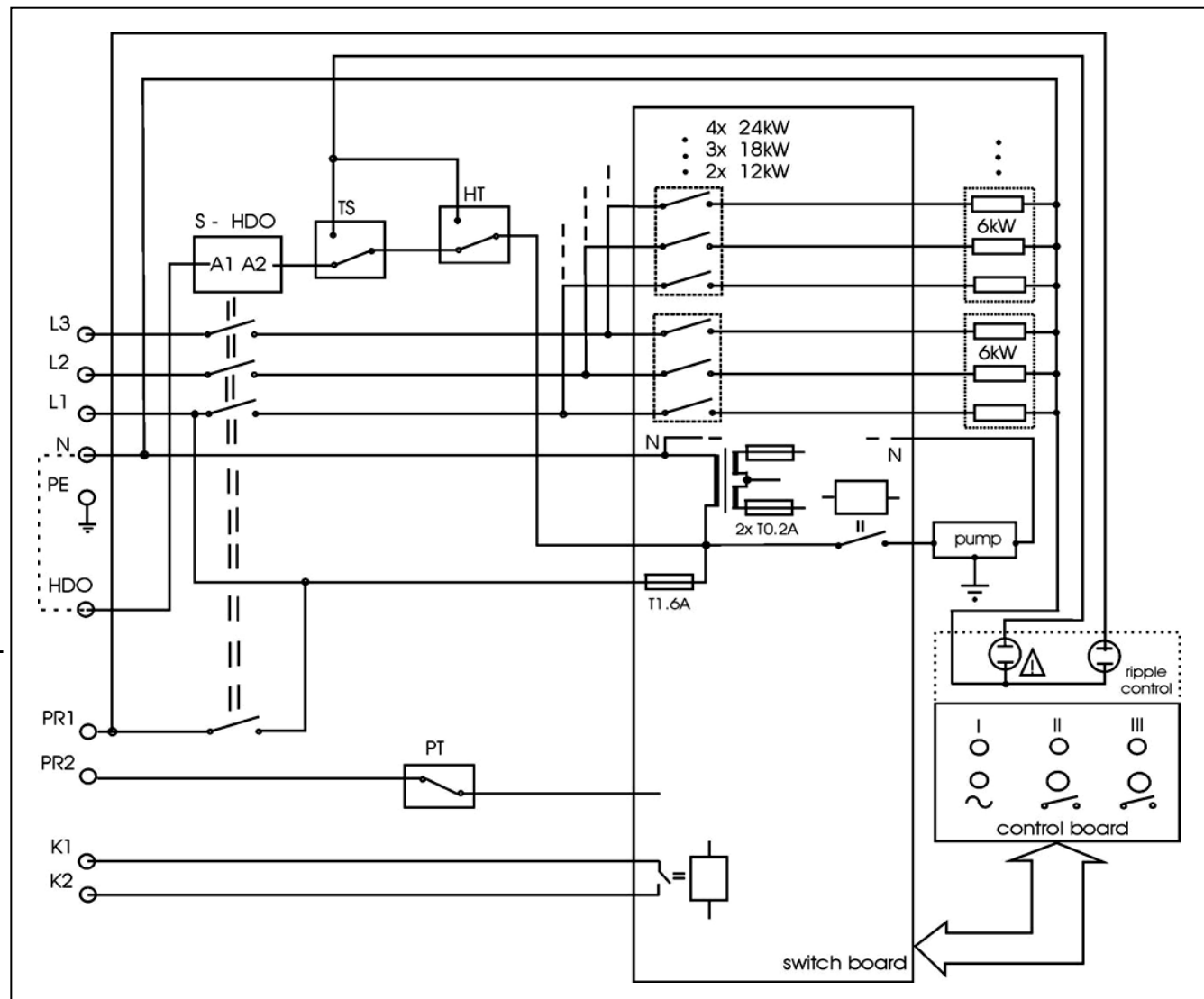
Подключение котла к электрической сети



Электрическая схема котла

- TS** – датчик давления
0,8 бар
- HT** – аварийный термостат
100°C
- PT** – рабочий термостат
макс. 85°C
- PR** – комнатный термостат
230 V / 0,1 A
- HDO** – дистанционное управление
- S-HDO** – замыкатель
- K** – каскад только 21 и 24 кВт

На выводах комнатного термостата должен быть нулевой потенциал (контакт реле).



Подключение 9 и 12 кВт нагревательных элементов котла

TS – датчик давления

0,8 бар

HT – аварийный термостат

100°C

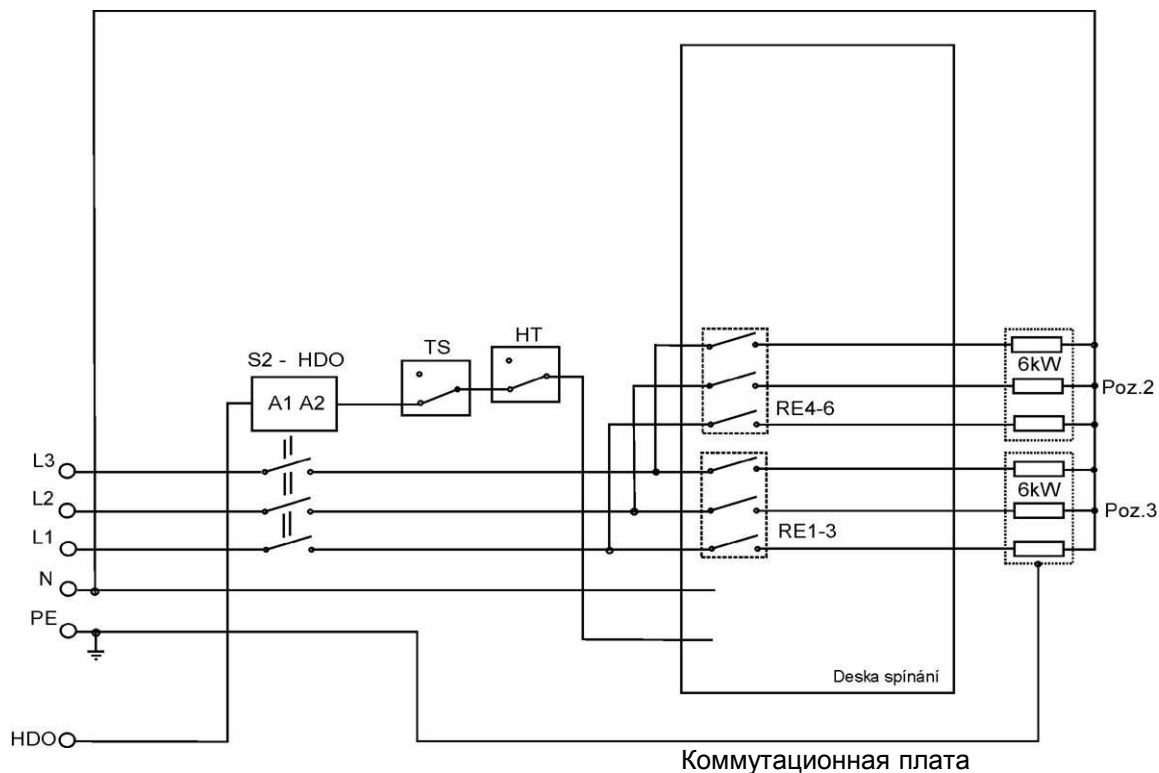
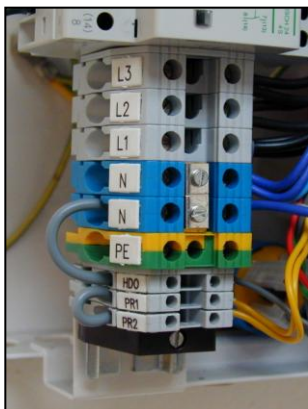
PT – рабочий термостат

макс. 85°C

HDO – дистанционное

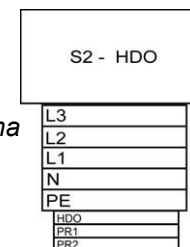
управление

S-HDO – замыкатель



В 9 кВт котле к позиции 2 подключен 3 кВт нагрев.элемент

Клеммная плата



Подключение 15 и 18 кВт нагревательных элементов котла

TS – датчик давления

0,8 бар

HT – аварийный термостат

100°C

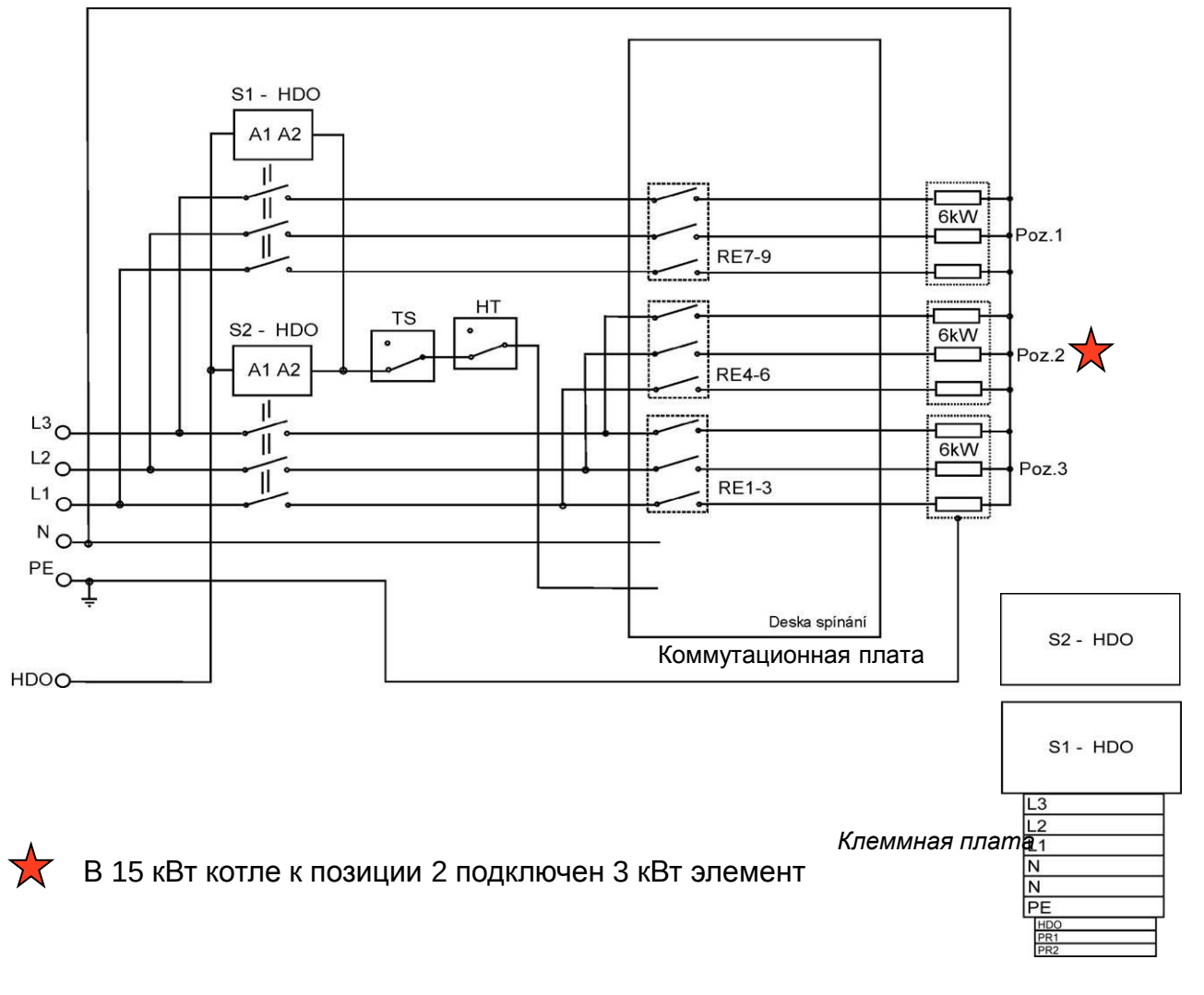
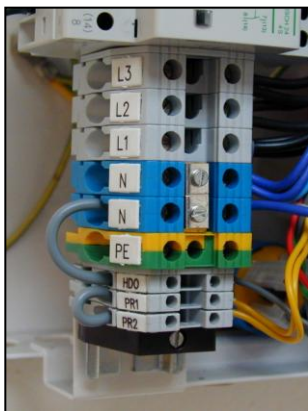
PT – рабочий термостат

макс. 85°C

HDO – дистанционное

управление

S-HDO – замыкатель



Подключение 21 и 24 кВт нагревательных элементов котла

TS – датчик давления

0,8 бар

HT – аварийный термостат

100°C

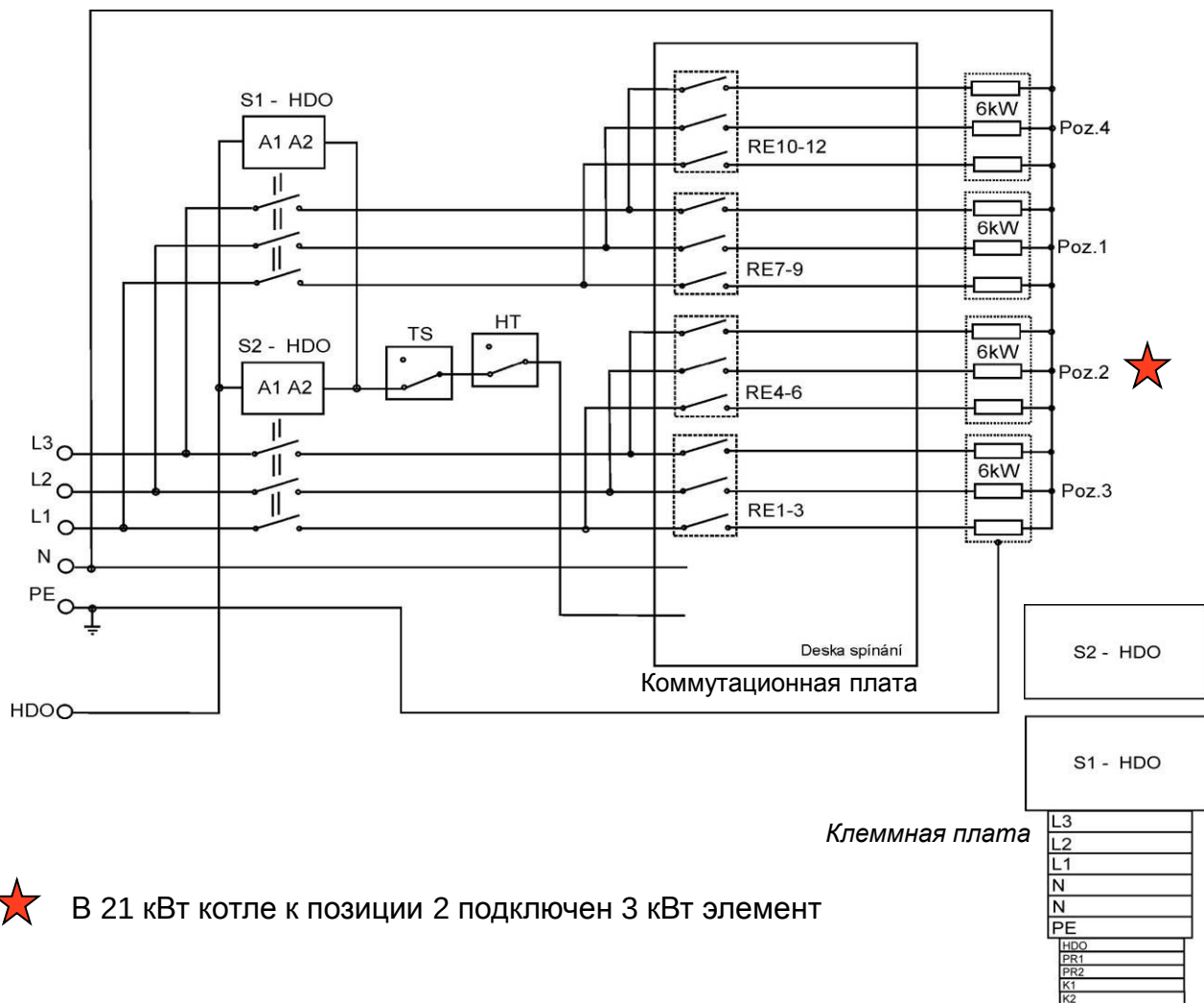
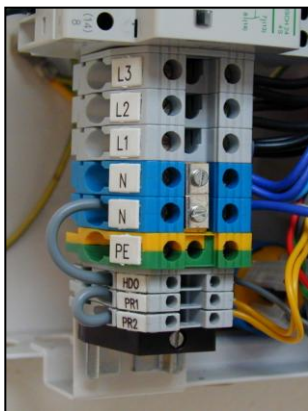
PT – рабочий термостат

макс. 85°C

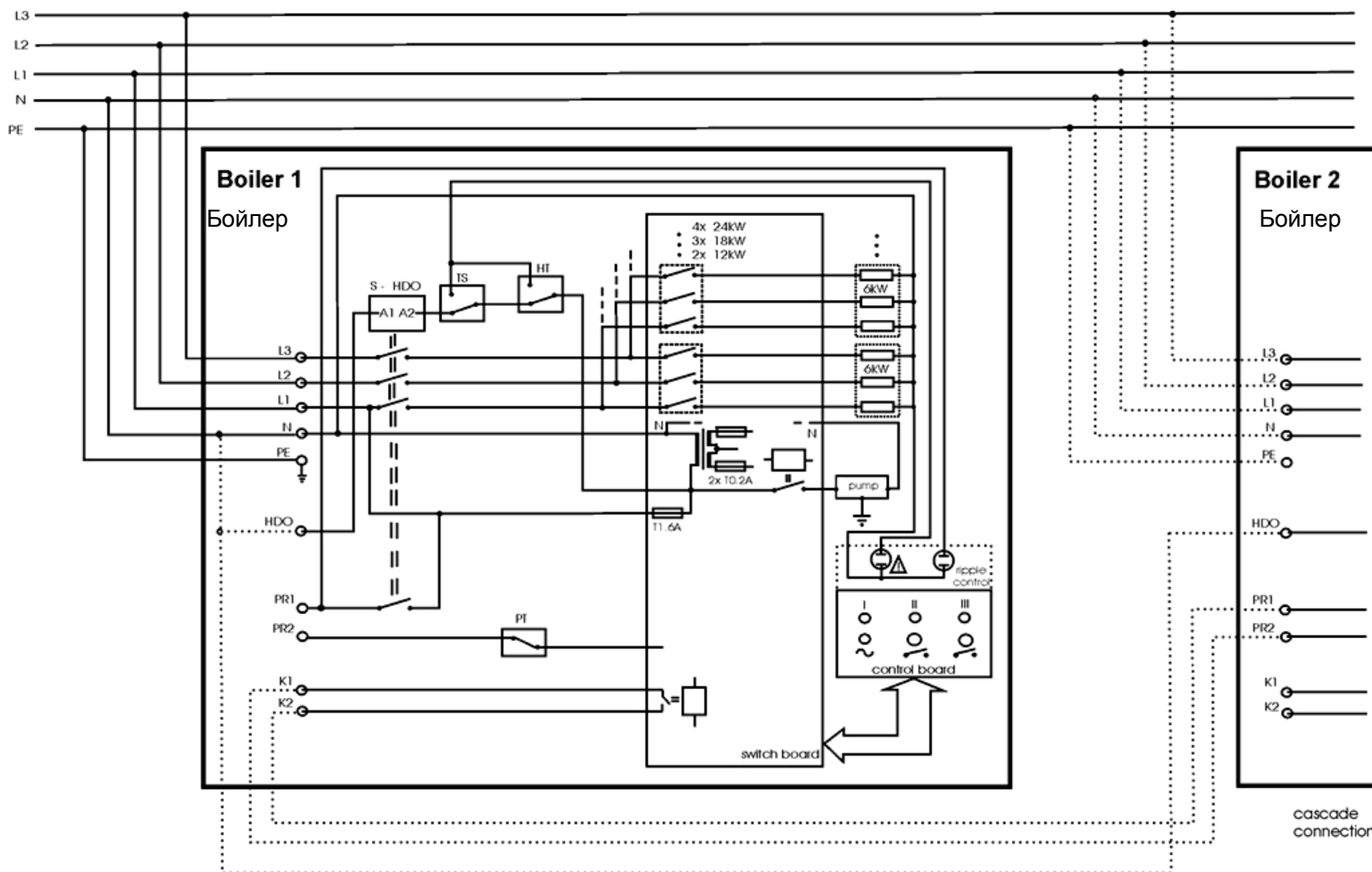
HDO – дистанционное

управление

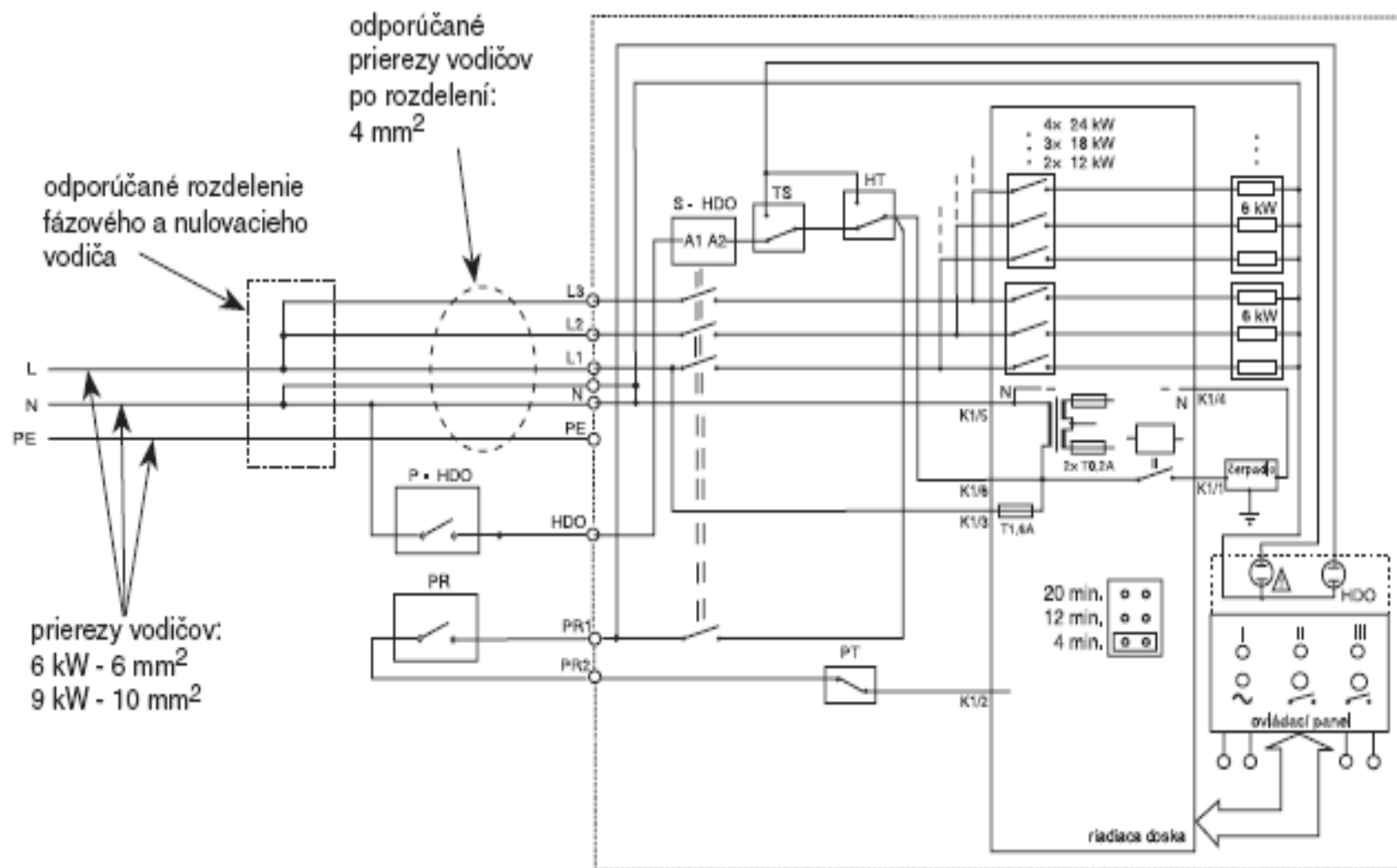
S-HDO – замыкатель



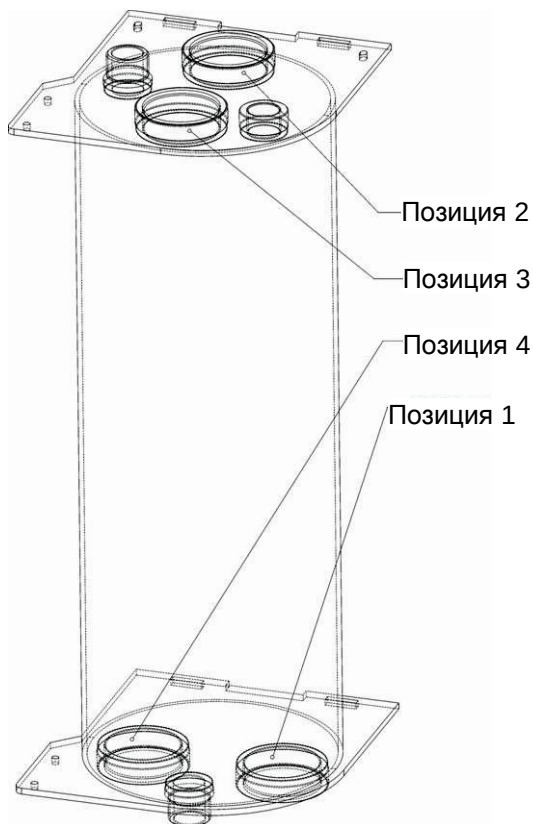
Каскадное подключение КОТЛОВ



Подключение котла Скат 6К и 9К в сеть 220 В



Постепенное переключение мощности



Мощность (кВт)	9	12	15	18	21	24
1 - 10 сек	-	-	6 кВт	6 кВт	6 кВт	6 кВт
2 - 30 сек	3 кВт	6 кВт	3 кВт	6 кВт	3 кВт	6 кВт
3 - 50 сек	6 кВт	6 кВт	6 кВт	6 кВт	6 кВт	6 кВт
4 - 70 сек	-	-	-	-	6 кВт	6 кВт
Замыкание каскада - 90 сек	-	-	-	-	да	да

Рекомендуемая величина автоматов и сечение кабеля

Мощность котла (кВт)	Автомат (А)	Рекомендуемое сечение кабеля питания (мм ²)
6	10 (35)	1,5 (6)
9	16 (50)	1,5 (10)
12	25	2,5
15	25	2,5
18	35	4
21	35	4
24	50	6

Перед отключением котла

Перед началом ремонта, требующего отключения котла от системы отопления, необходимо соблюдать указанные ниже правила:

- ☐ выключить котел посредством комнатного или рабочего термостата
- ☐ подождать минимально 2 минуты – охлаждение котла после работы
- ☐ выключить главный выключатель котла и отсоединить провода от клеммной платы
- ☐ закрыть клапаны под котлом (ввод, вывод)
- ☐ слить из котла воду через сливной клапан

Перед повторным включением котла после дополнения котла водой необходимо проверить герметичность разборных соединений.

Сигнализация аварийного состояния

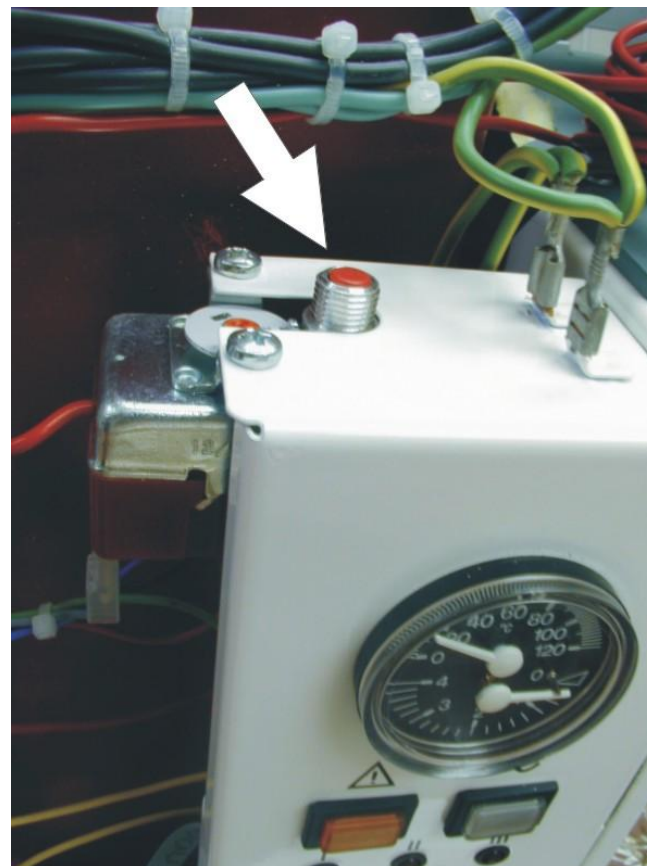
1) Температура в котле превысила аварийную температуру

- Проверить аварийный термостат
- Разблокировать аварийный термостат с помощью деблокирующей кнопки
- Проверить циркуляцию отопительной воды

2) Низкое давление отопительной воды

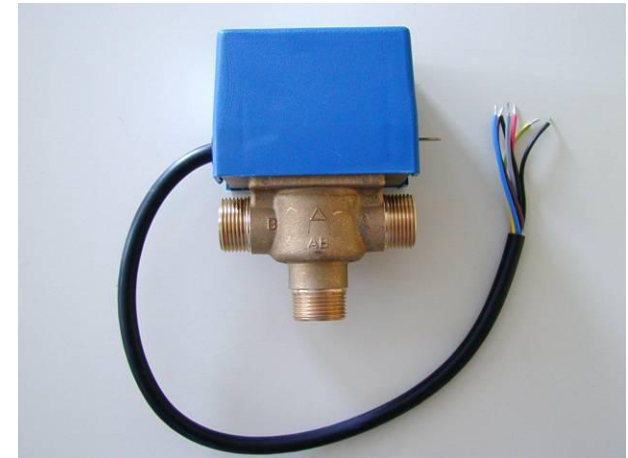
- Дополнить ОВ до повышения давления на 1 бар.

Оранжевый индикатор при устранение причины погаснет

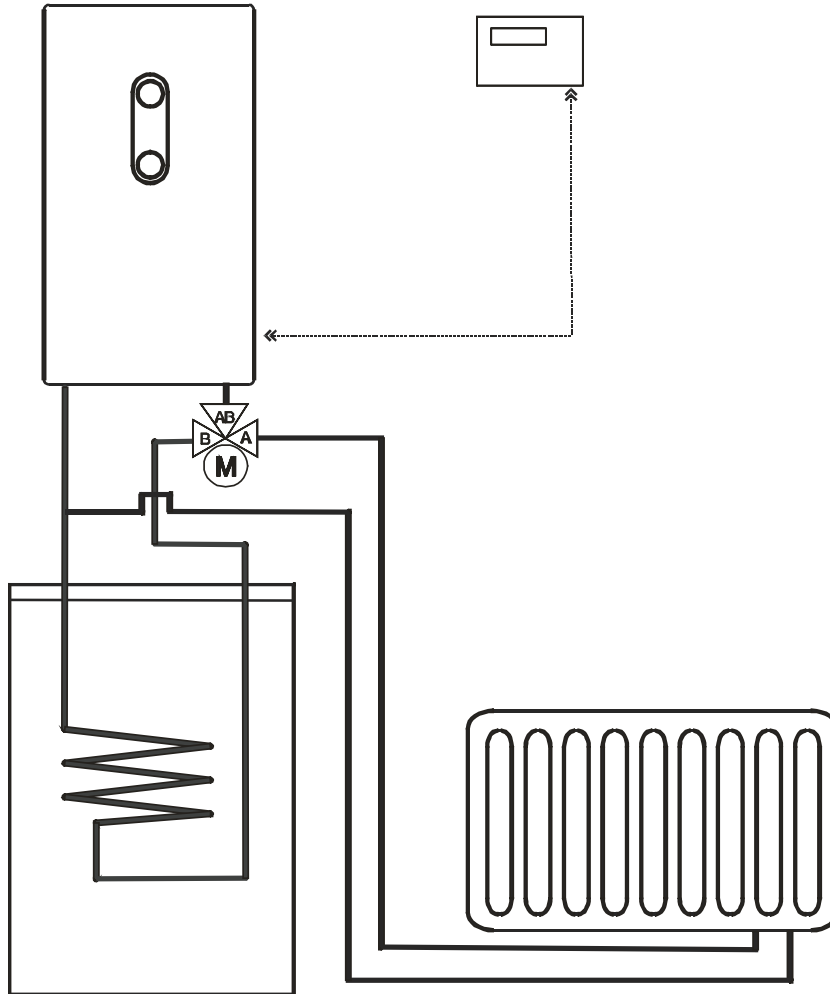


Подключение котла к бойлеру

Трехходовой двигательный клапан



Под напряжением – отопительный контур
Без напряжения – контур нагрева ГХВ



Трехконтактный термостат

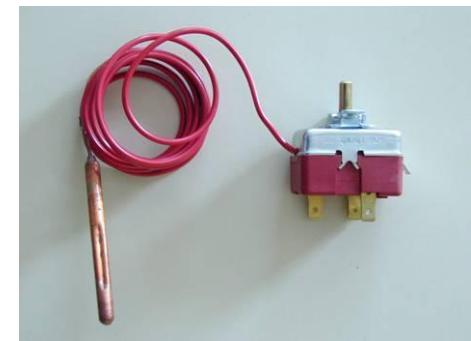


Схема подключения к бойлеру

- TS** – датчик давления 0,8 бар
HT – аварийный термостат 100°C
PT – рабочий термостат макс. 85°C
PR – комнатный термостат 230 В / 0,1 А
HDO – дистанционное управление
S-HDO – замыкатель
К – каскад только 21 кВт и 24 кВт
ТСк TB1, TB2 – контакты термостата ГВС

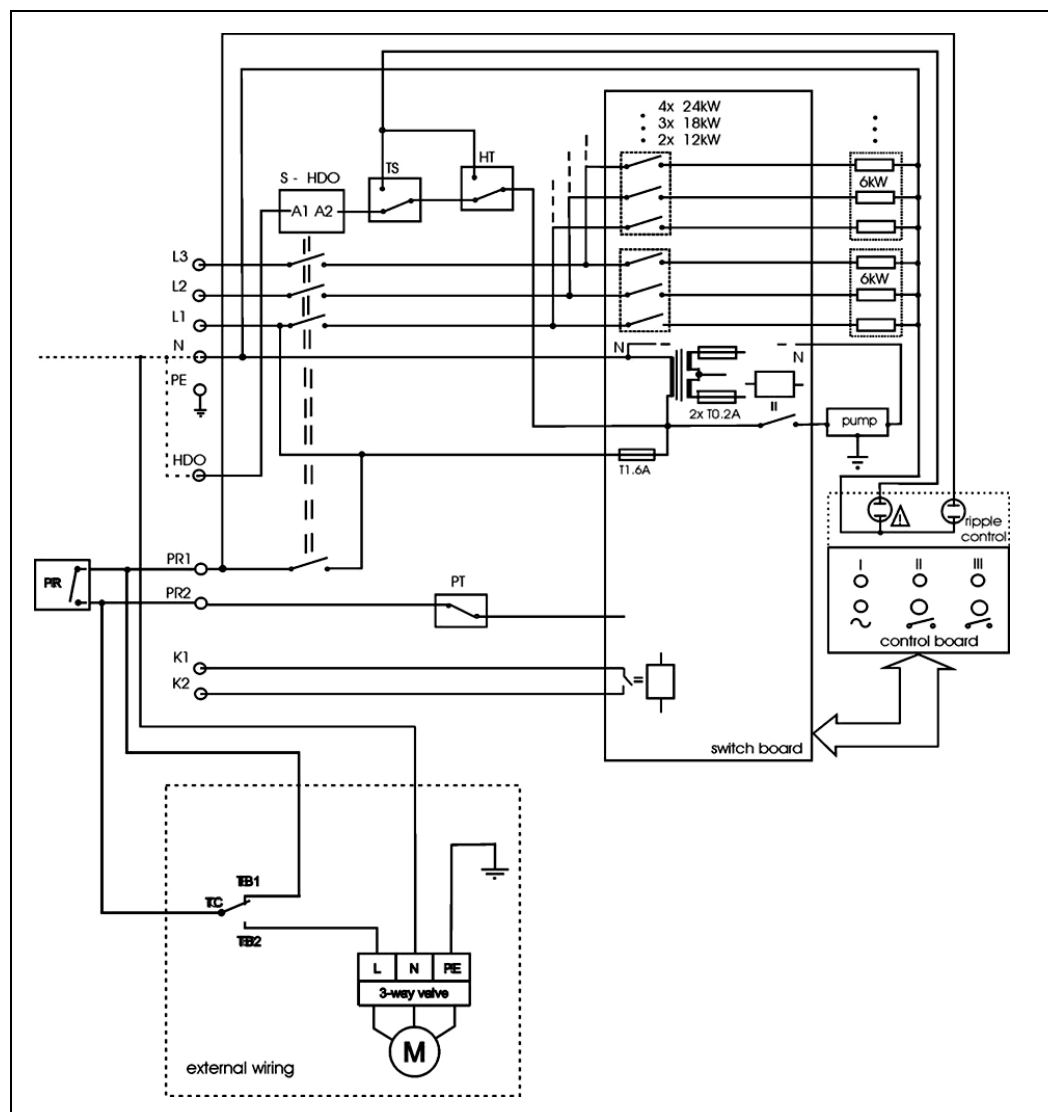
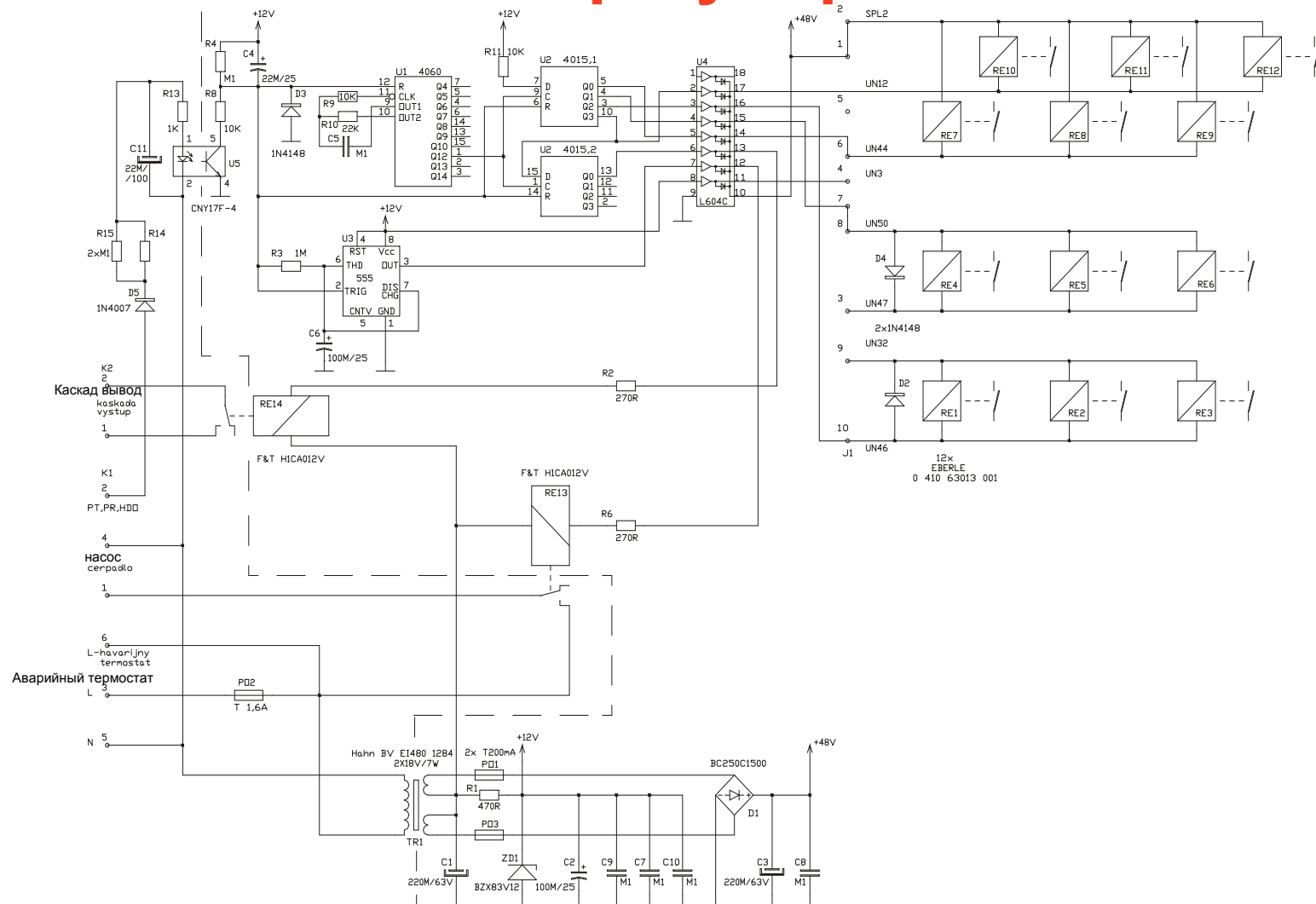


Схема подключения платы регулирования



Установка платы регулирования

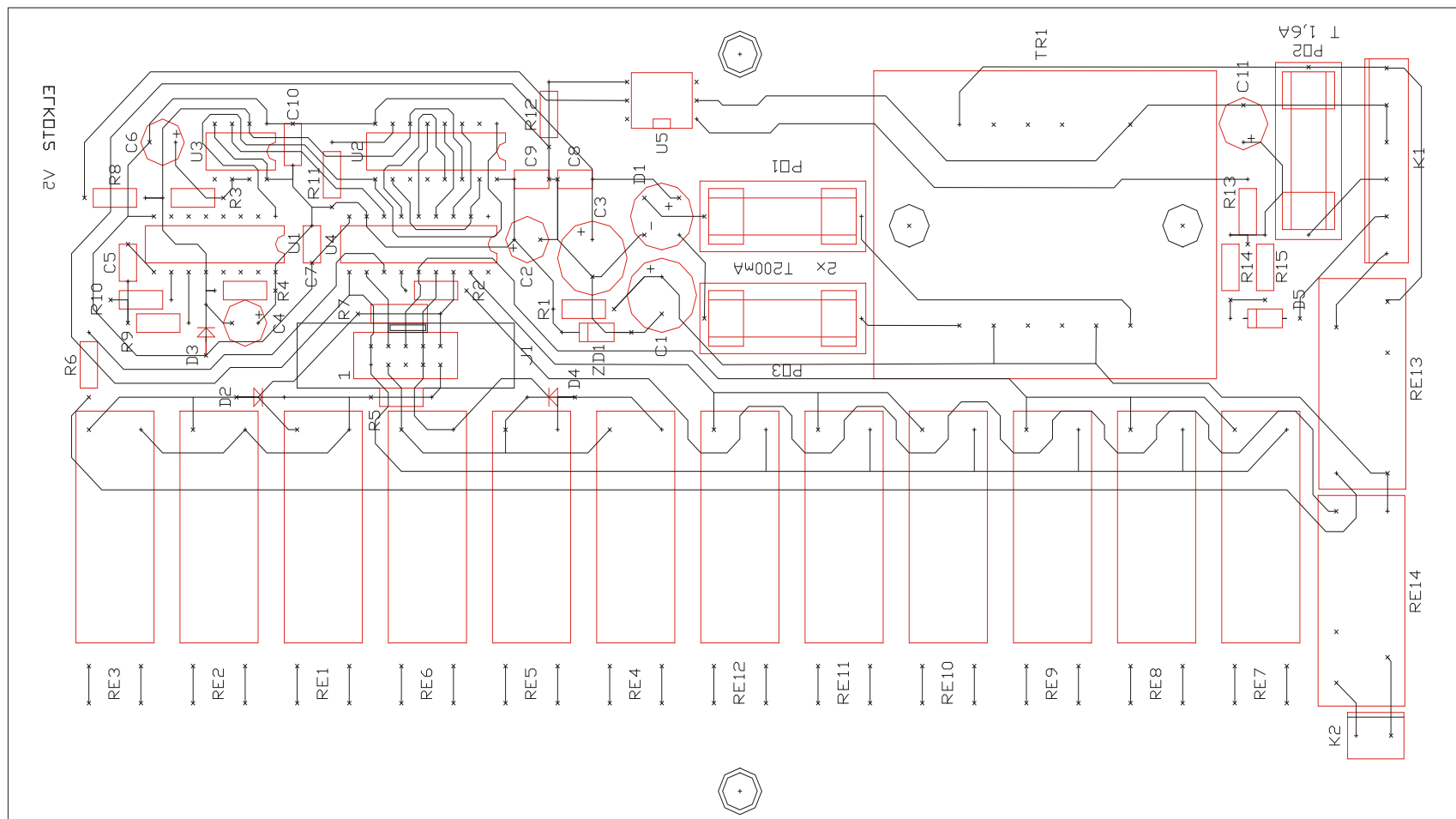
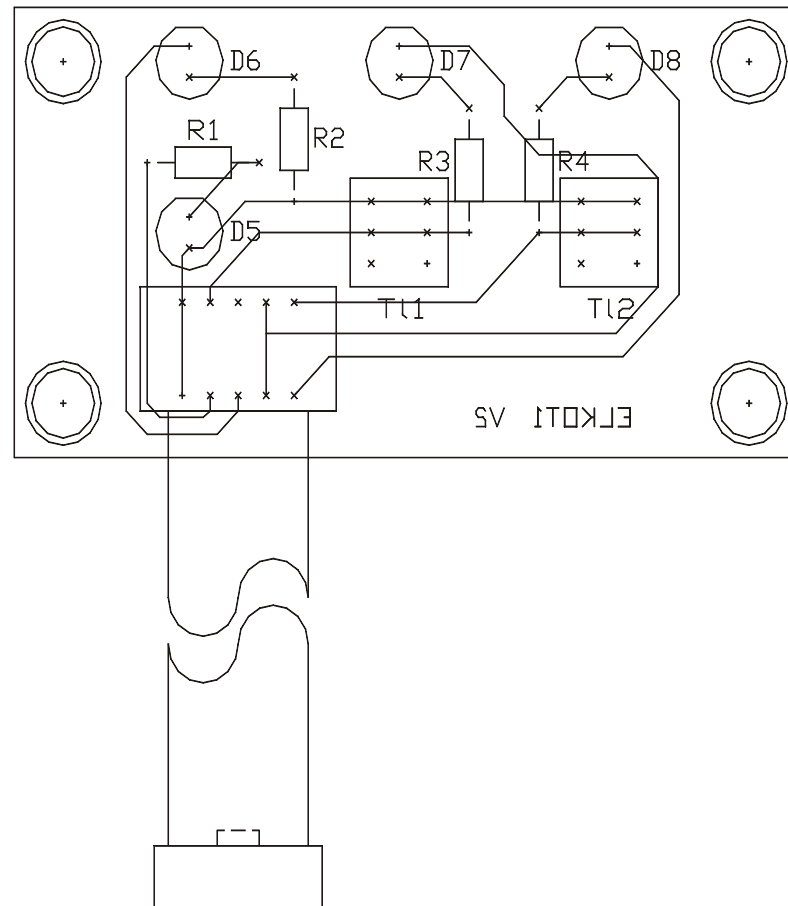
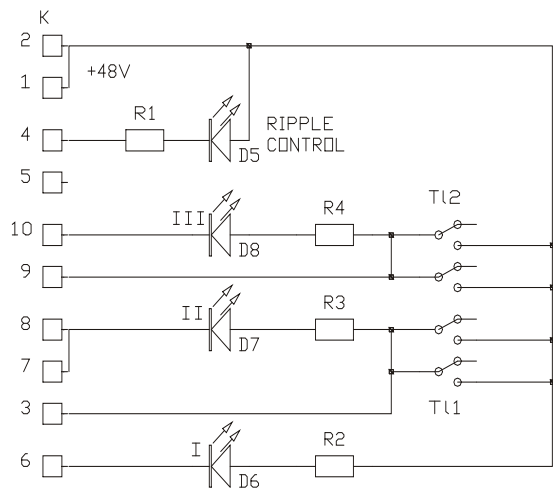
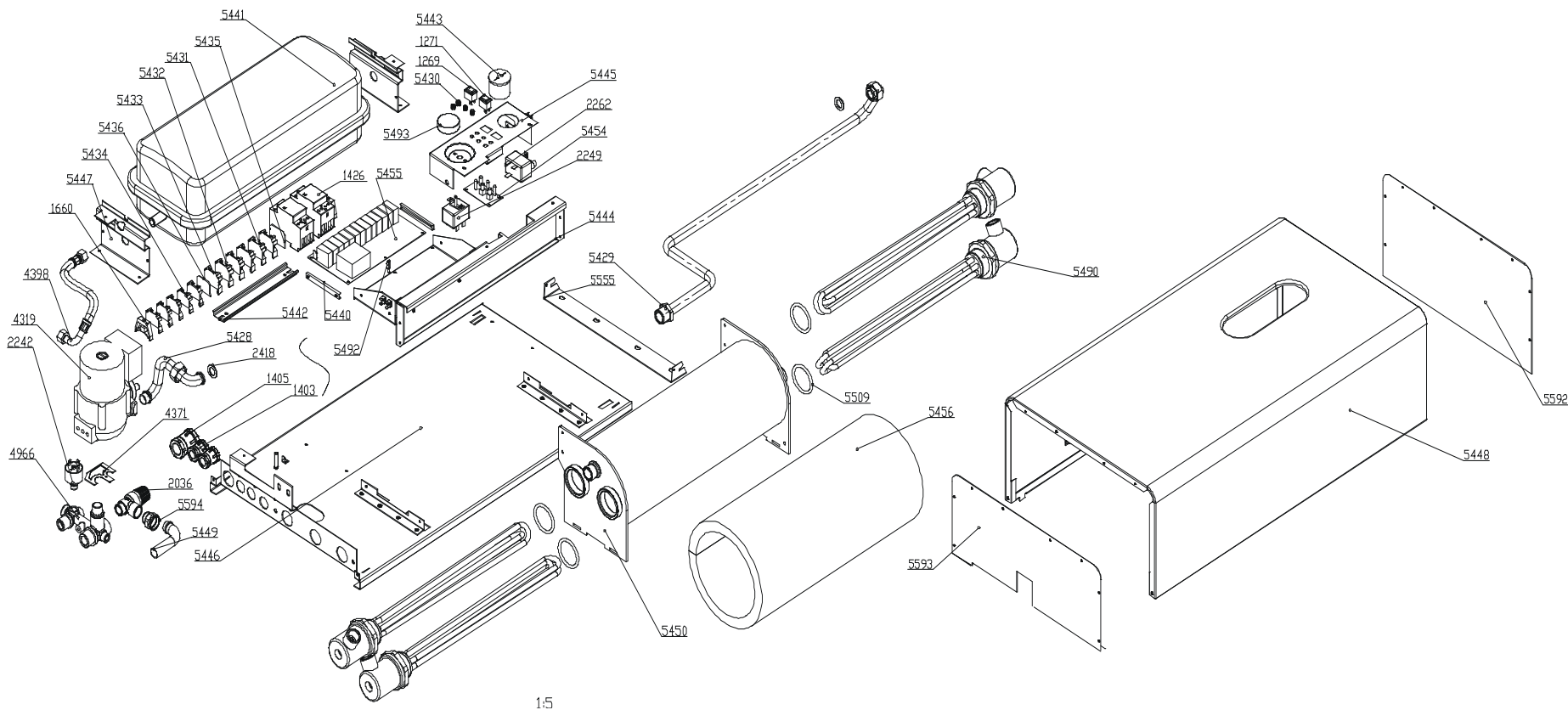


Схема подключения платы управления



Каталог запасных частей



VAILLANT GROUP



Бойлер

B 300 S

B 400 S

B 500 S



Бойлер В 300, 400, 500S



Улучшение комфорта водоснабжения

- Объем 300, 400 и 500л
- Один змеевик
- Энамелическое покрытие
- Магниевый анод
- Низкие тепловые потери
- Простая монтаж
- Улучшение комфорта прежде всего для котлов Грizzly



Змеевик



Технические параметры

Тип накопителя		B 300S	B 400S	B 500S
Номинальный объем накопителя	[л]	300	400	500
Действительный объем накопителя	[л]	295	404	496
Макс.рабочее давление накопителя	[бар]	10	10	10
Макс.рабочее давление системы отопления	[бар]	10	10	10
Макс. температура воды	[°C]	85	85	85
Макс.температура на выводе отоп.воды	[°C]	110	110	110
Потери энергии в режиме готовности	[кВт/день]	1,8	2	2,2
Тепловые характеристики				
Площадь нагрева теплообменника	[м2]	1,6	1,5	2,1
Объем отопительной воды в теплообменнике	[л]	10,7	9,9	14,2
Потери давления в теплообменнике при макс. расходе отоп. воды	[мбар]	75	75	125
Расход теплоносителя	[л/час]	2000	2000	2700
Расход горячей воды при 45/10 °C	[л/10 мин]	462	519	591
Постоянная мощность нагрева горячей воды до температуры отопительной воды 85/65 °C	[кВт]	46	46	62
Постоянный расход горячей воды при температуре отопительной воды 85/65 °C	[л/час]	1130	1300	1523
Характеристика мощности	[N]	11	15	19



Заказочные номера

Бойлера

Заказочный номер	Тип	Объем [л]	Цена [EUR]
0010004333	B 300S	300	750
0010004334	B 400S	400	890
0010004335	B 500S	500	990

Аксессуары

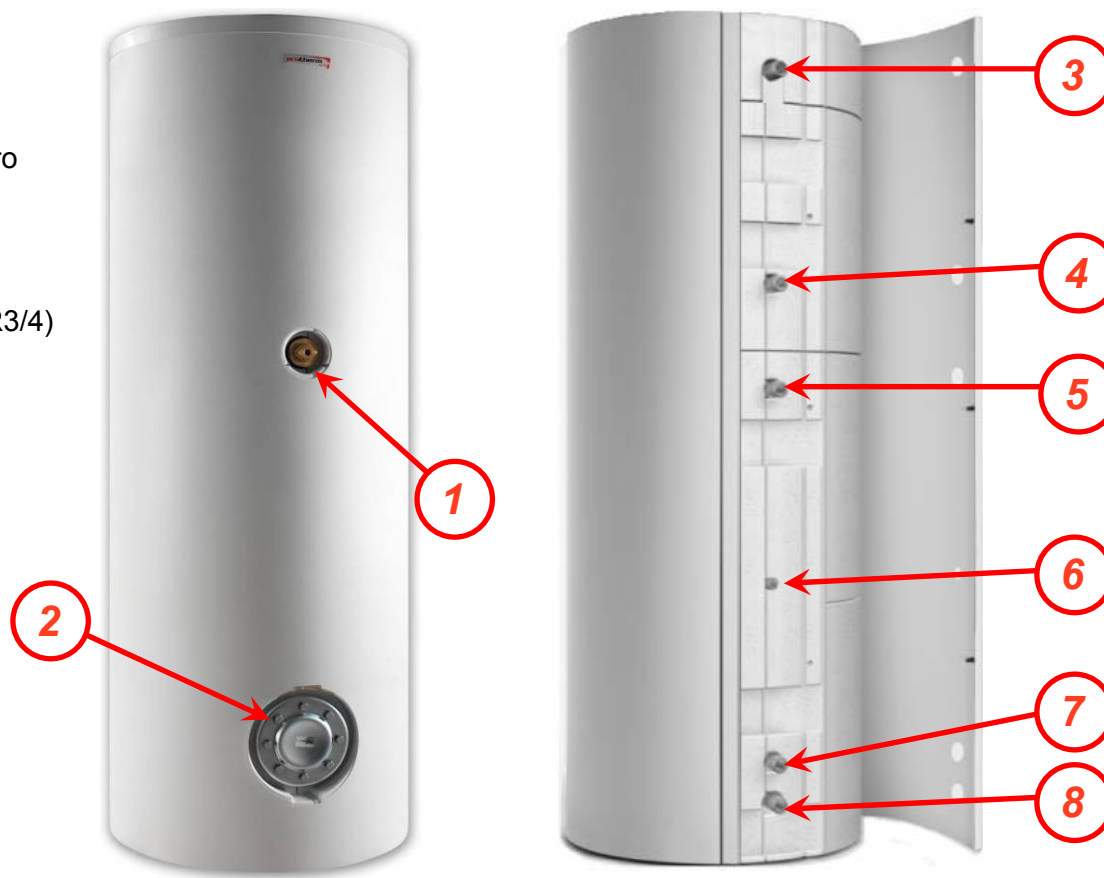
Заказочный номер	Тип	Цена [EUR]
0010005477	Термометер	29





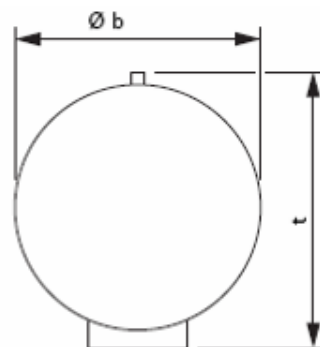
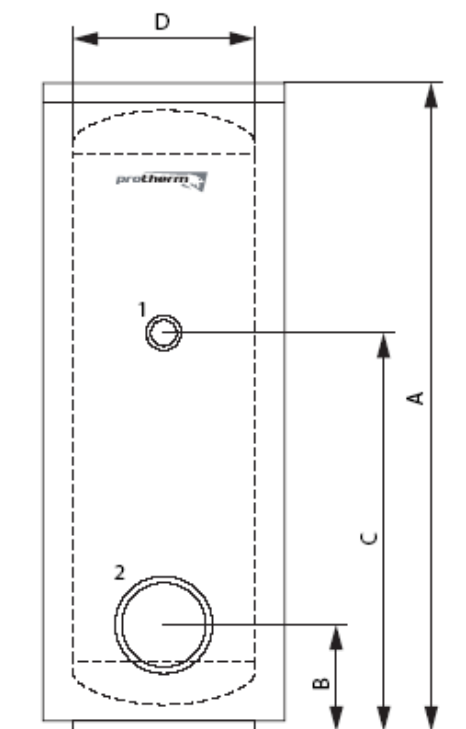
Размеры для подключения

1. Подключение термометра нагревательного патрона (G1 1/2)
2. Контрольное отверстие (Ø 120)
3. Выход горячей водопроводной воды (R1)
4. Подключение циркуляционной системы (R3/4)
5. Вход отопительной воды (R1)
6. Патрон датчика отопления (Ø 12)
7. Выход отопительной воды (R1)
8. Вход холодной водопроводной воды (R1)

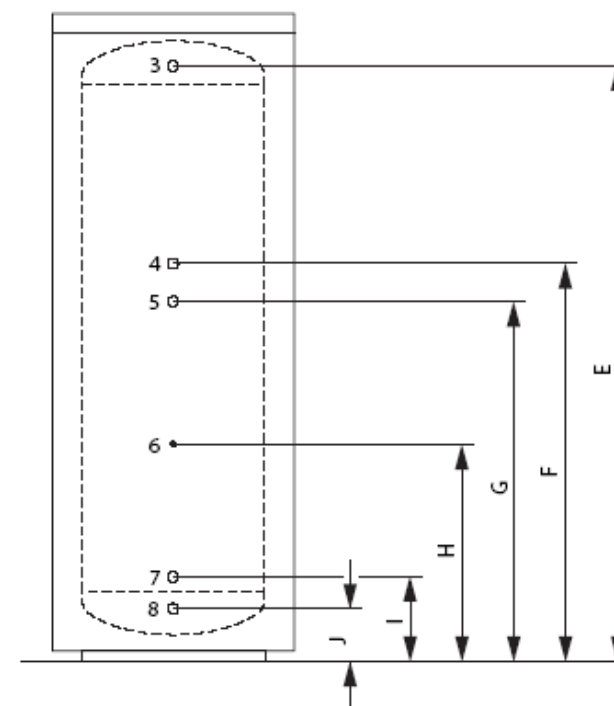




Размеры для присоединения



		B 300S	B 400S	B 500S
A	[MM]	1 775	1 470	1 775
B	[MM]	279	308	308
C	[MM]	1 086	862,5	1 062,5
D	[MM]	500	650	650
E	[MM]	1 632	1 301	1 601
F	[MM]	1 086	862,5	1 062,5
G	[MM]	981	760	960
H	[MM]	581	510	610
I	[MM]	216	245	245
J	[MM]	130	159	159
b	[MM]	660	810	810
t	[MM]	725	875	875





Размеры



B 300S



B 400S



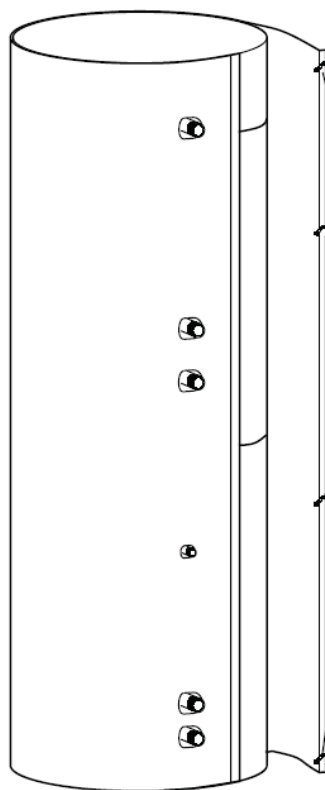
B 500S

Тип накопителя		B 300S	B 400S	B 500S
Ширина с обшивкой	[мм]	660	810	810
Глубина с обшивкой	[мм]	725	875	875
Высота	[мм]	1775	1470	1775
Внешний диаметр резервуара без изоляции	[мм]	500	650	650
Вес, включая упаковку и изоляцию	[кг]	125	145	165
Вес наполненного накопителя	[кг]	420	549	661



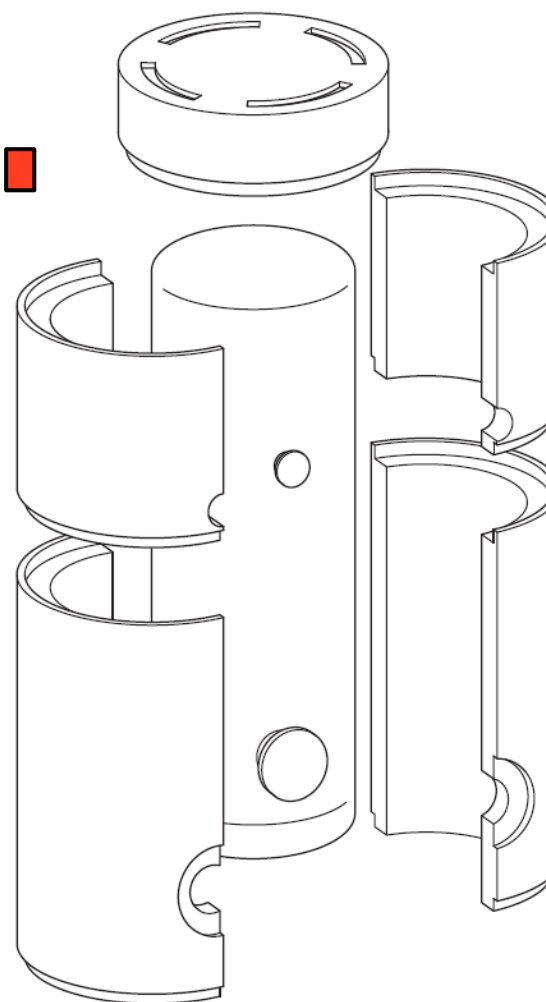
Монтаж

1.



Монтаж обшивки

2.



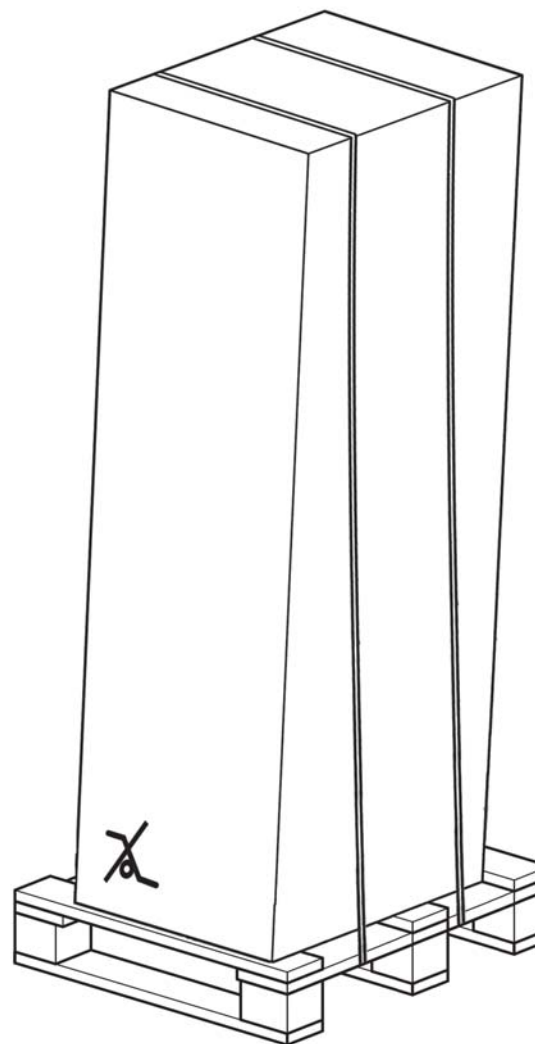
Монтаж изоляции





Упаковка

- Бойлер упакован на поддоне
- Бойлера невозможно ставить бойлер в два яруса)
- Упаковка есть из толстого картона, в нижней и верхней части полистироловая «шапка»



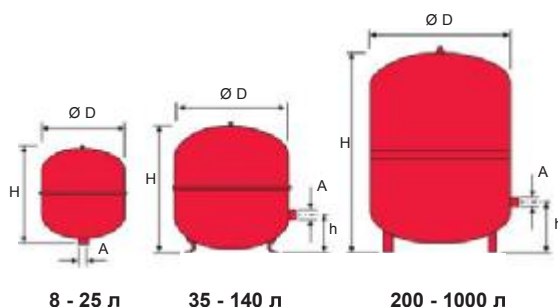
reflex 'reflex'

Технические данные

Новинка!

'reflex N и NG'

- ▶ для систем отопления и холодоснабжения
- ▶ подсоединение - резьбовое
- ▶ допустимая рабочая температура для мембраны - макс. 70 °С
- ▶ мембрана - незаменяемая
- ▶ цвет - красный или белый
- ▶ предварительное давление 1,5 бара



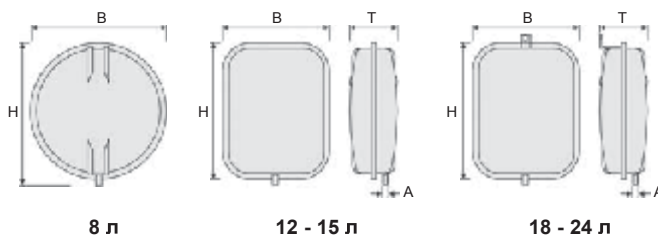
Тип	№ изделия		Масса	Ø D	H	h	Подключение
3 бар / 120 °С	красный	белый	кг	мм	мм	мм	A
NG 8	7202505	7202805	1.9	206	285	---	R ¾
NG 12	7203305	7203505	2.6	280	275	---	R ¾
NG 18	7204305	7204405	3.5	280	345	---	R ¾
NG 25	7206305	7206405	4.6	280	465	---	R ¾
NG 35	7208405	7208505	5.4	354	460	130	R ¾
6 бар / 120 °С							
NG 50	7001000	7001100	12.5	409	493	175	R ¾
NG 80	7001200	7001300	17.0	480	565	175	R 1
NG 100	7001400	7001500	20.5	480	670	175	R 1
NG 140	7001600	7001700	28.6	480	912	175	R 1
N 200	7213300	---	36.7	634	785	235	R 1
N 250	7214300	---	45.0	634	915	235	R 1
N 300	7215300	---	52.0	634	1085	235	R 1
N 400	7218000	---	65.0	740	1070	245	R 1
N 500	7218300	---	79.0	740	1290	245	R 1
N 600	7218400	---	85.0	740	1530	245	R 1
N 800	7218500	---	103.0	740	1995	245	R 1
N 1000	7218600	---	120.0	740	2410	245	R 1

↑ V_{ном} - номинальный объем, л

4

'reflex F'

- ▶ баки плоской формы для систем отопления и холодоснабжения, прежде всего для встраивания в отопительные котлы
- ▶ допустимая рабочая температура для мембраны - макс. 70 °С
- ▶ начиная с 18 л - с крепёжным ушком
- ▶ мембрана - незаменяемая
- ▶ цвет - белый



Тип	№ изделия	Вес	H	B	T	A	Предв. давл.
3 бара / 120 °С							
F 8	9600011	87,0	389	389	88	G 3/8	0,75
F 12	9600030	112,0	444	350	108	G 1/2	1,0
F 15	9600040	126,0	444	350	134	G 3/4	
F 18	9600000	150,0	444	350	158	G 3/4	
F 24	9600010	158,0	444	350	180	G 3/4	

↑ V_{ном} - номинальный объем, л



Предохранительные группы для накопительного водонагревателя

серия 5261



Назначение

Предохранительные группы представляют собой устройства, которые используются в сантехнических системах для защиты накопительных водонагревателей.

Они состоят из различных компонентов, которые выполняют следующие функции:

- безопасности, чтобы давление жидкости, содержащейся в накопительных нагревателях, не достигло опасных пределов;
- предотвращения загрязнения, чтобы не допустить возврат горячей воды в сеть подачи холодной воды;
- отсечения, чтобы изолировать сеть подачи и проводить техническое обслуживание и контроль контура бойлера.

Предохранительные группы, установка которых обязательна в соответствии с действующим законодательством, **имеют сертификат соответствия требованиям европейского стандарта EN 1487.**



Ассортимент продукции

Код 526142/50/52 Предохранительная группа для накопительного водонагревателя типоразмеры Ду 15 (1/2") и Ду 20 (3/4")
 Код 526151/53/63 Предохранительная группа для накопительного водонагревателя для горизонтального монтажа типоразмеры Ду 20 (3/4") и Ду 25 (1")
 Код 319601 Сливной сифон для предохранительной группы типоразмер 1" вр x Ø 32/25 мм

Технические характеристики

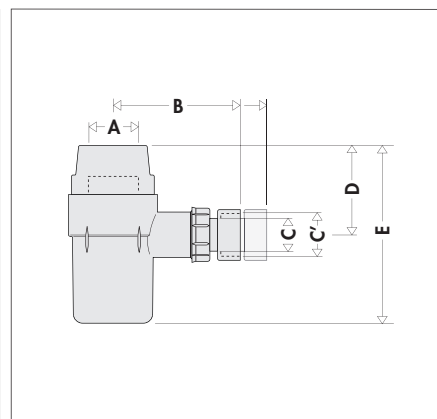
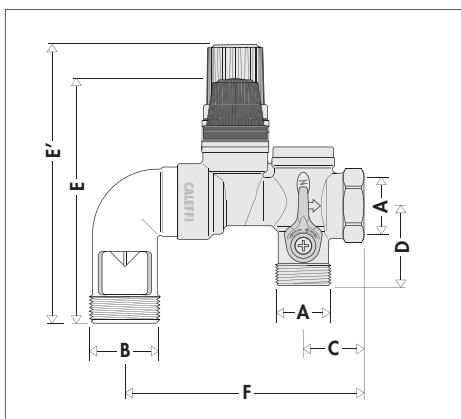
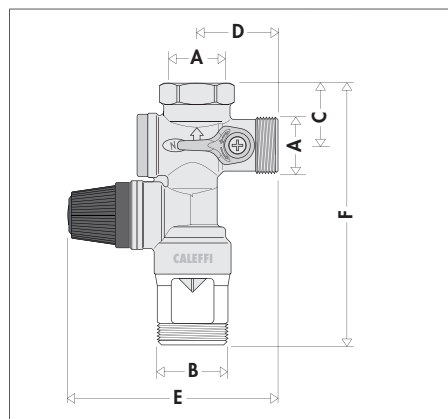
Материалы

Корпус: - Ду 15 и Ду 20: латунь EN 12165 CW617N, хромированная
 - Ду 25: латунь EN 12165 CW617N
 Шаровой кран: латунь EN 12164 CW614N
 Обратный клапан: латунь EN 12164 CW614N
 Затвор предохранительного клапана: ЭПДМ
 Седло предохранительного клапана: латунь EN 12165 CW617N
 - 526150/51: латунь EN 12165 CW617N
 - 526142/52/53/63: нержавеющая сталь EN 10088-3 (AISI 303)
 Гидравлические уплотнения: ЭПДМ
 Пружина предохранительного клапана: нержавеющая сталь EN 10270-1
 Пружина обратного клапана: нержавеющая сталь EN 10270-3 (AISI 302)

Рабочие параметры

Рабочая текучая среда: вода
 Максимальная рабочая температура: 120°C
 Максимальное рабочее давление: 10 бар
 Давление настройки предохранительного клапана: 7 бар
 Резьбовые соединения: вход 1/2"÷1" HP (ISO 228-1)
 выход 1/2"÷1" BP (ISO 228-1)
 слив 1" HP (ISO 228-1)

Размеры



Код	Ду	A	B	C	D	E	F	Масса (кг)
526142	15	1 1/2"	1"	29	38	98,5	122	0,46
526150	20	3/4"	1"	29	38	98,5	122	0,45
526152	20	3/4"	1"	29	38	98,5	122	0,45

Код	Ду	A	B	C	D	E	E'	F	Масса (кг)
526151	20	3/4"	1"	29	38	114	-	116,5	0,49
526153	20	3/4"	1"	29	38	114	-	116,5	0,49
526163	25	1"	1"	29	38	-	134	116,5	0,49

Код	Ду	A	B	C	C'	D	E	Масса (кг)
319601	25	1"	83±100	Ø25	Ø32	55	117	0,08

Расход слива при 8,4 бар (+20% Po):

- для воды: > 325 л/ч (Ду 15); > 650 л/ч (Ду 20); 1 300 л/ч (Ду 25)
- для пара: > 100 кг/ч (Ду 15); > 225 кг/ч (Ду 20); 325 кг/ч (Ду 25)

Типоразмер предохранительной группы	Максимальная мощность на выходе нагревателя для прямого нагревателя EN 1487	Максимальная мощность на выходе нагревателя для непрямого нагревателя EN 1488	Максимальный объем нагревателя EN 1488
Ду 15	4 кВт	75 кВт	200 л
Ду 20	10 кВт	150 кВт	1000 л
Ду 25	18 кВт	250 кВт	5000 л

Более подробную информацию см. в EN 1487, разд. 12

Нормативные источники

Стандарт EN 806-2:2008

Стандарт содержит рекомендации и требования по проектированию водопроводных систем в зданиях.

• В пункте 10.2.3 «Блок гидравлического и температурного контроля» стандарт предписывает **обязательное соответствие блоков гидравлического контроля требованиям EN 1487.**

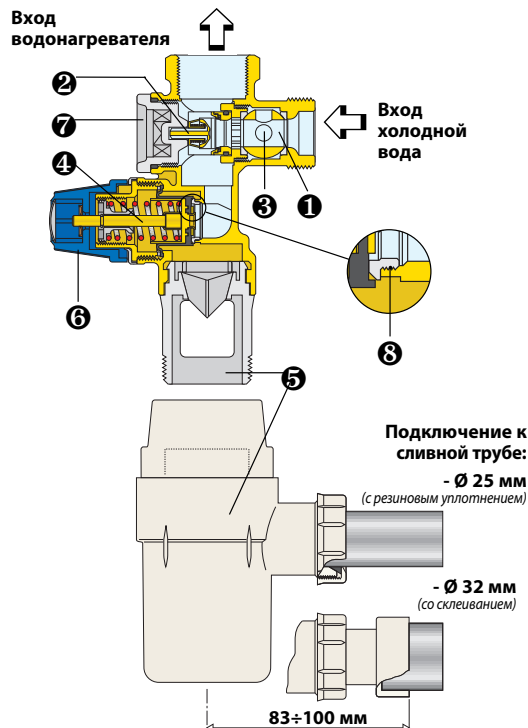
Сертификация изделия в соответствии с европейским стандартом EN 1487

Европейский стандарт EN 1487:2014 «Клапаны для зданий, узлы гидравлической безопасности, испытания и требования» содержит описание характеристик конструкции и рабочих характеристик, которые должны иметь предохранительные группы для накопительных водонагревателей.

Предохранительные группы Caleffi серии 5261 сертифицированы сертификационными организациями CSTB и Belgaqua как отвечающие требованиям европейского стандарта EN 1487.

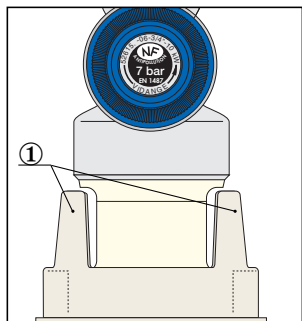
Типовые компоненты

- 1 Отсечной кран
- 2 Обратный клапан типа EA
- 3 Отверстие для контроля работы обратного клапана
- 4 Предохранительный клапан
- 5 Сливной сифон и забор воздуха для защиты от противотока
- 6 Ручка для ручного спуска
- 7 Заглушка на случай замены обратного клапана
- 8 Седло из нержавеющей стали

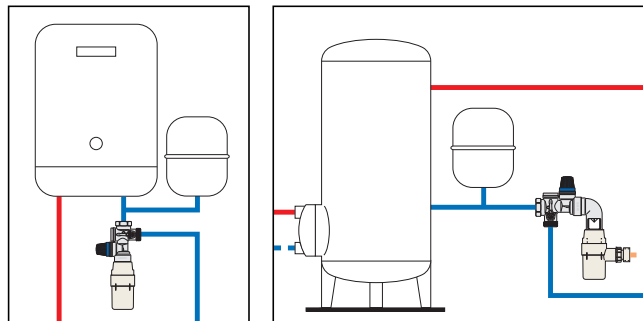


Сливной сифон

Размер слива, расположенного на выходе предохранительного клапана, должен соответствовать требованиям стандарта EN 1487, а слив должен происходить без утечек воды. Поэтому сифоны серии 319 оснащены специальными **боковыми перегородками 1**, в которые разбрызгиваемая вода собирается во время слива из предохранительного клапана и направляется в канализационную систему.



Прикладные схемы



ТЕКСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Код 526142/50/52

Предохранительная группа для водонагревателя. Сертифицирован по стандарту EN 1487. Корпус из латуни. С отсечным краном и регулируемым обратным клапаном типа EA. Седло предохранительного клапана из нержавеющей стали (526142/52) и латуни (526150). Типоразмер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Соединение с водонагревателем 1/2" (3/4") BP (ISO 228-1). Соединение со сливом 1" HP (ISO 228-1). Хромированный. Уплотнения из ЭПДМ. Максимальная рабочая температура 120°C. Максимальное рабочее давление 10 бар. Давление настройки предохранительного клапана 7 бар.

Код 526151/53/63

Предохранительная группа для водонагревателя для горизонтальной установки. Сертифицирован по стандарту EN 1487. Корпус из латуни. С отсечным краном и регулируемым обратным клапаном типа EA. Седло предохранительного клапана из нержавеющей стали (526153/63) и латуни (526151). Типоразмер Ду 20 (Ду 20 и Ду 25). Соединение с водонагревателем 3/4" BP (ISO 228-1). Соединение со сливом 1" HP (ISO 228-1). Хромированный (526151/53). Уплотнения из ЭПДМ. Максимальная рабочая температура 120°C. Максимальное рабочее давление 10 бар. Давление настройки предохранительного клапана 7 бар.

Код 319601

Сливной сифон для предохранительной группы водонагревателя по стандарту EN 1487. Соединение 1" BP (ISO 228-1). Из пластика.

Оставляем за собой право вносить усовершенствования и изменения в вышеописанную продукцию и соответствующие технические данные в любой момент и без предварительного уведомления.

Насоси рециркуляції гарячого водопостачання



Гаряче водопостачання



Позначення насосу
Приклад: **Wilo-Star-Z NOVA A/C/T**
Star-Z NOVA циркуляційний насос з мокрим ротором для питної води
A з кульовим запірним краном та зворотнім клапаном
C з кульовим запірним краном, зворотнім клапаном та штекерним реле часу
T з кульовим запірним краном, зворотнім клапаном, таймером та термостатом

Матеріали
Корпус насоса: латунь
Робоче колесо: синтетичний матеріал
Вал насоса: кераміка
Підшипник: графіт

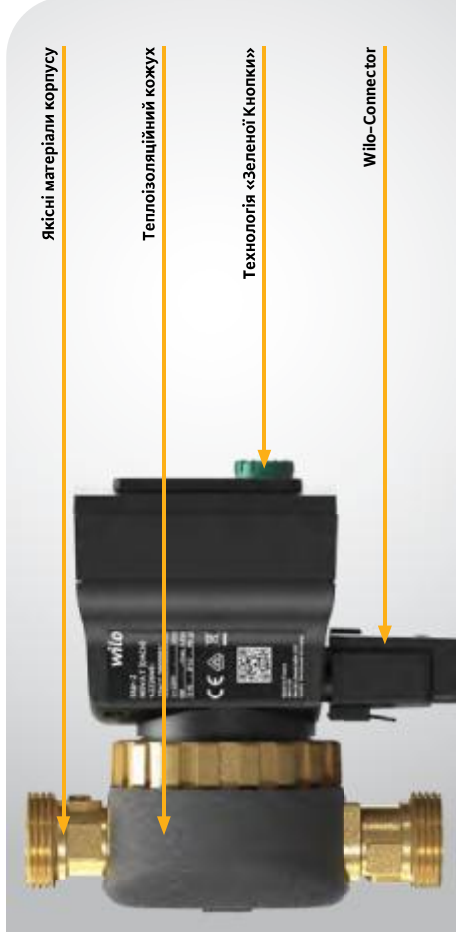
Wilo-Star-Z NOVA

- Низька споживана потужність лише від 3 до 58 Вт завдяки використанню синхронного двигуна
- Розширена сфера застосування для води з вмістом вапна: до 3,57 ммоль/л (20 °C)
- Різьбове під'єднання Rp 1/2
- Швидке електричне під'єднання без інструментів завдяки Wilo-Connector
- Надійний захист від бактерій і корозії завдяки використанню високоякісних матеріалів для значного терміну служби
- Теплоізоляційний кожух в комплекті
- Функція керування за часом для програмування 3 точок вмикання/вимкнення (тільки Z NOVA T)
- Функція регулювання температури для підтримання постійної температури у зворотному контурі циркуляційної системи питної води (тільки Z NOVA T)
- Програма термічної дезінфекції – розпізнавання і забезпечення термічної дезінфекції резервуара питної води (тільки Z NOVA T)
- Захист від блокування (тільки Z NOVA T)
- Зручне управління за допомогою «Зеленої кнопки» (тільки Z NOVA T)

Типоряд циркуляційних насосів Star-Z NOVA для системи ГВП

Насос	Монтажна довжина [mm]	Ø під'єднання [mm]	Макс. потужність [Вт]	Макс. напір [м]	Вага [кг]
Star-Z NOVA	84	15	3...5	1.1	0.9
Star-Z NOVA A	138	15	3...5	1	1.1
Star-Z NOVA C	138	15	3...5	1	1.3
Star-Z NOVA T	138	15	5...6	1	1.22

Новий Wilo-Star-Z Nova T



Wilo-Star-Z NOVA T

- Просте та зручне налаштування насосу завдяки технології «Зеленої Кнопки» та великому РК-дисплею
- Мінімальне споживання електроенергії з потужністю всього 6 Вт
- Безпечний захист від бактерій та корозії завдяки використанню якісних матеріалів для тривалої експлуатації

Новий Wilo-Star-Z NOVA T

Циркуляційний насос для гарячого водопостачання **Wilo-Star-Z NOVA T** в новому дизайні, з індивідуальними параметрами регулювання, високою гігієнічною безпекою та легкою налаштування.

Wilo-Star-Z NOVA T не тільки забезпечує найвищу якість питної води, але і пропонує найвищий комфорт завдяки забезпеченню теплою водою у кожній точці водорозбору – одночасно зощаджуючи ресурси та мінімізуючи витрати на енергію.

- Функція термічної дезінфекції (розпізнавання та підтримка процесу термічної дезінфекції котла)
- Теплоізоляційний кожух входить до комплекту поставки
- Швидке електричне під'єднання без інструментів завдяки Wilo-Connector

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

РУКОВОДСТВО ESBE

ВЫБОР НЕОБХОДИМОГО ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Термостатические смесительные клапаны ESBE поделены на три различные группы, в зависимости от области применения и исполнения.

СЕРИИ VTA330/360

Первоначально разработана для регулирования температуры горячей воды в бытовых системах горячего водоснабжения в кранах или душах, где не устанавливаются никакие другие фитинги.

Быстрая реакция термостата и давление, сбалансированное регулятором клапана управления, позволяют VTA330/360 обеспечить минимальные колебания температуры, несмотря на изменения давления. Защита от ожога*.

Отличие между клапанами VTA330 и VTA360 заключается в направлении потоков. Более подробную информацию смотрите на странице 118.

СЕРИИ VTA320/VTA370/VTA200

Основное назначение термостатического клапана - системы горячего водоснабжения требующие функции защиты от ожога* и системы, где необходимо поддерживать заданную температуру. Данная серия клапанов также применима в системах бытового горячего водоснабжения, оснащенных НВС (циркуляцией горячей воды).

Алгоритм работы клапанов серии VTA320/VTA370/VTA200 позволяет использовать их в небольших системах напольного отопления.

Клапаны серии VTA320 предназначены для небольших систем ($Kvs = 1,2 - 1,6$), а клапаны серии VTA370/VTA200 применяются для больших систем ($Kvs = 3,0$). Более подробную информацию смотрите на странице 120 и 124.

СЕРИЯ VTA310

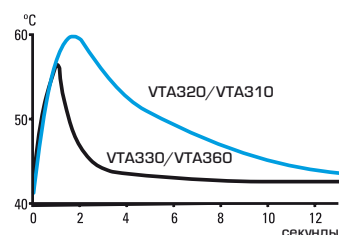
Предназначены для регулирования температуры в бытовых системах горячего водоснабжения без каких-либо требований к защите от ожога.

Более подробную информацию смотрите на странице 122.

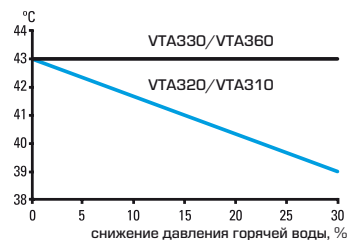
*) Защита от ожога – данная функция означает автоматическое прекращение подачи горячей воды в случае, если прекращается подача холодной воды.

На графиках, показанных ниже, показаны отличия в технических параметрах в разных сериях термостатических смесительных клапанов:

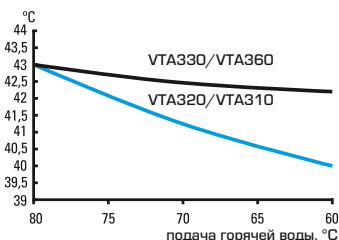
Клапан холодный и вдруг начался водоразбор горячей воды – как быстро клапан достигнет желаемой температуры?
(На графике это 43 °C)



Давление поступающей горячей воды снизилось на 30 %
(На графике -2 бар).
Как изменится температура на клапане?



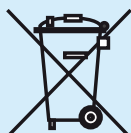
Если температура горячей воды от источника нагрева снизится на 20 °C – как изменится температура потока после смесительного клапана?



КЛАПАНЫ, RE. PED 97/23/EEC

Оборудование под давлением попадает под действие директивы PED 97/23/EC, статья 3.3 (в соответствии с инженерной практикой).

В соответствии с директивой оборудование не будет иметь CE-маркировку.



УТИЛИЗАЦИЯ

Данные изделия запрещено выбрасывать вместе с бытовым мусором, они должны утилизироваться как металлический лом. Соблюдение местных действующих норм обязательно.

РУКОВОДСТВО ESBE

ВЫБОР НЕОБХОДИМОГО ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Термостатические клапаны компании ESBE предлагаются с большим количеством дополнительных элементов подключения для систем с различными температурами.



Серия VTA300 с защитной крышкой



Серия VTA300 с круглой ручкой



Компрессионные фитинги



Внешняя резьба



Внутренняя резьба



Дополнительные фитинги

НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Термостатические смесительные клапаны ESBE серии VTA300 поставляются с регулировочной ручкой или защитной крышкой в верхней части клапана. Круглая регулировочная ручка показывает, что регулировка температуры возможна поворачиванием этой ручки. Четырёхсторонняя защитная крышка показывает, что регулировка температуры защищена (от неосторожных, случайных регулировок) и должна сниматься для регулировки температуры. После этого крышка может быть опечатана для удовлетворения требований, предъявляемых некоторыми рынками сбыта.

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ПО ВЫБОРУ

- 35 – 60°C — стандартный диапазон для центральных систем горячего водоснабжения и отопления
- 32 – 49°C — стандартный диапазон для регулирования температуры душа или водоразборного крана
- 20 – 43°C — стандартный диапазон для систем напольного отопления и для регулировки бытовой системы горячего водоснабжения в дошкольных заведениях и детских садах
- 10 – 30°C — стандартный диапазон для питьевой воды и хозяйственно-бытовых нужд
- 30 – 70°C — стандартный диапазон для временной потребности в горячей воде, (например, обработка продуктов)

ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ:

Компрессионные фитинги _____ позволяют быстро произвести монтаж термостатического клапана в системах с медными трубами или с пластиковыми РЕХ-трубами

Внешняя резьба _____ используется для различных подключений и для подключений с накидной гайкой

Внутренняя резьба _____ для установки любого вида подсоединений

Поставляемые термостатические смесительные клапаны ESBE со значениями Kvs от 1,2 до 3,6 и их размеры представлены ниже.

РАСЧЁТ УСТРОЙСТВ БЫТОВОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Термостатические смесительные клапаны могут быть подобраны по количеству точек водоразбора или количеству душей (например, для спортивного центра).

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ KVS

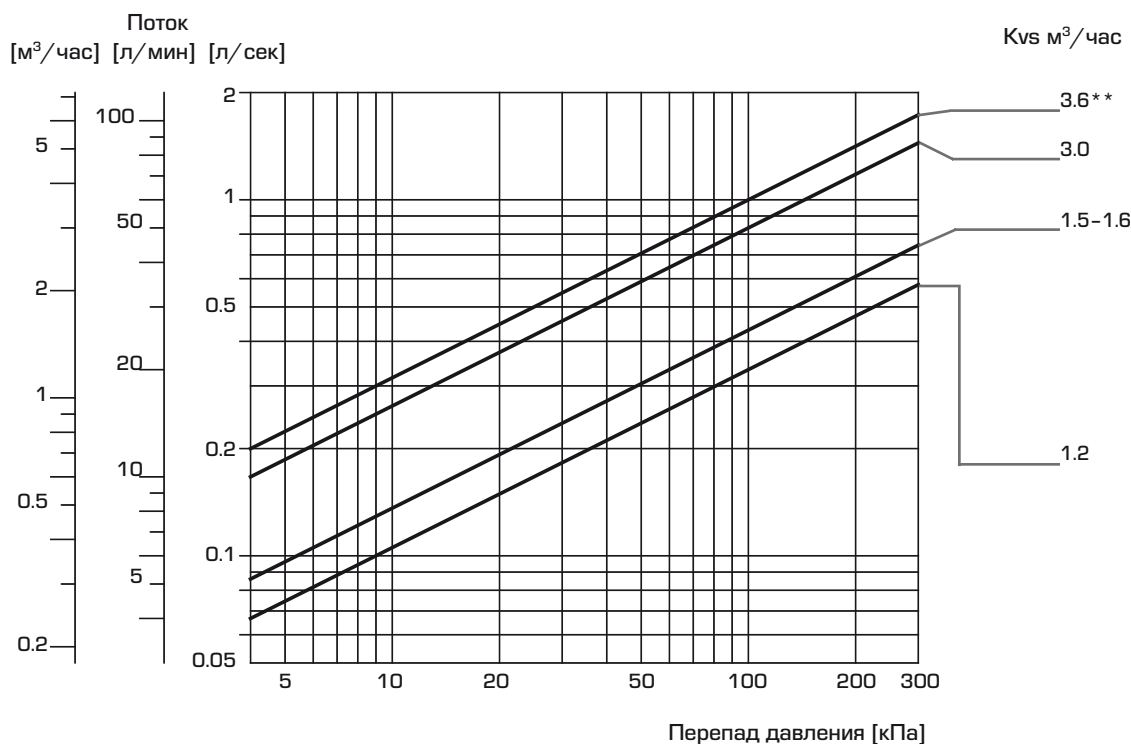
Дома для одной семьи или 2 душа* _____ Kvs = 1,2

Макс. 5 квартир или 3 душа* _____ Kvs = 1,5 – 1,6

Макс. 10 квартир или 6 душевых* _____ Kvs = 3,0

* Количество душей, например, для спортивного центра

ГРАФИК ПОДБОРА



Величина Kvs измерена при смешивании равных частей горячей и холодной воды

** Только для систем напольного отопления

РУКОВОДСТВО ESBE**РЕКОМЕНДАЦИИ И РУКОВОДСТВА ПО ПОДБОРУ КЛАПАНОВ
ДЛЯ БЫТОВЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ****РЕКОМЕНДАЦИИ И РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ
КЛАПАНОВ ДЛЯ БЫТОВЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

HWC (циркуляция горячей воды) должна предусматриваться в случае если задержка в подаче горячей воды после открывания крана составляет более, чем 20 секунд при расходе 0,2 л/сек в доме. В одно и двухсемейных домах допускается задержка до 30 секунд.

ESBE рекомендует температуру горячей воды в местах водоразбора не ниже мин. +50 °C и не превышающую макс. +65 °C. По причине остывания воды в системе водоснабжения, водонагреватель должен давать мин. +60 °C (предупреждать риск возникновения Легионеллы).

Мы рекомендуем вам выбирать термостатические смесительные клапаны серии VTA320/VTA310 для систем горячего водоснабжения с максимальным количеством водоразборных точек до 5 и серию VTA200 для систем горячего водоснабжения с количеством точек до 10.

Для душевых установок серия VTA200 подходит для макс. 6 душей и серии VTA320/VTA310 для макс. 3 душей.

В том случае, если никаких дополнительных регулирующих температуру подсоединений не будет установлено между краном и смесительным клапаном, мы рекомендуем серии VTA330/VTA360, которые управляют 2 душеями.

**ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ
К ОЖОГАМ И РАЗВИТИЮ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ БАКТЕРИЙ
ЛЕГИОНЕЛЛЫ**

Время, за которое можно получить ожог третьей степени, соприкасаясь с горячей водой +60 °C _____ 2–3 сек

Время срабатывания защитной функции термостатического клапана ESBE для закрытия поступления горячей воды, в случае отсутствия подмеса холодной воды _____ 1–2 сек

Стандартная температура воды после душа или смесителя ванны _____ 40 °C

Рекомендованная мин. температура на водоразборных кранах горячей воды и в трубах HWC (циркуляции горячей воды) _____ 50 °C

Рекомендованная минимальная температура нагрева в проточных водонагревателях _____ 55 °C

Рекомендованная минимальная температура нагрева в емкостных водонагревателях (накопительного типа) _____ 60 °C

Легионеллы – это болезнетворные бактерии, которые вызывают у человека болезнь, похожую на пневмонию. Оптимальная температура размножения этих бактерий составляет 20 - 45 °C. Попасть в лёгкие человека эти бактерии могут вместе с водой при принятии душа. При температуре более 50 °C, бактерии погибают. Поддерживая температуру санитарной воды в водонагревателе на уровне 60 °C, а в трубах на уровне 55 °C риск заболевания отсутствует.

РУКОВОДСТВО ESBE

ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ/ПОЗИЦИИ СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Для обеспечения хороших эксплуатационных характеристик и функции безопасности, очень важно соблюдать инструкции по монтажу. Это относится ко всем изделиям, включая термостатические смесительные клапаны ESBE!

ПРОВЕДЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ – ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Смешивания потоков горячей и холодной воды клапана является наиболее важной функцией защиты от ожогов. Рекомендуется проводить периодические проверки смесительного клапана, но не менее чем один раз в год. Настройте смесительную температуру, если это необходимо. Если требуемая температура не достигается, замените вставки клапана на необходимые.

СЕРВИС И ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальном режиме работы термостатические смесительные клапаны ESBE не нуждаются в обслуживании. Если потребуются, то уплотнения (О-прокладки), сенсорный элемент и проходной клапан можно легко заменить. Внимание! Перед разборкой клапана подача воды должна быть отключена. Если клапан установлен в системе с накопительным баком, то сначала из него необходимо слить воду.

МОНТАЖ

Смесительные клапаны выполняют свои функции независимо от монтажной позиции.

ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ КЛАПАНОВ СЕРИЙ VTA330/VTA360 ПОД РАКОВИНОЙ

Применения с высокими требованиями к защите от ожога (больницы, детские сады и т.п.) и, кроме того, для быстрой и точной регулировки температуры используются смесительные клапаны серии VTA330/VTA360.

Ниже приведены примеры установки под раковиной. Два входа смесительного клапана должны быть оборудованы обратными клапанами.



РУКОВОДСТВО ESBE

ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ/ПОЗИЦИИ СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Термостатические смесительные клапаны ESBE могут использоваться во многих разновидностях систем водоснабжения.

Ниже приведены несколько иллюстраций по установке термостатических смесительных клапанов в различные системы бытового горячего водоснабжения (ГВС).

ПРИМЕР УСТАНОВКИ В СИСТЕМУ ГВС БЕЗ ЦИРКУЛЯЦИИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ НВС*, РИС. 1

В случае, если циркуляционная линия горячей воды отсутствует, то клапан должен комплектоваться обратным клапаном в подающих трубопроводах горячей и холодной воды.

ПРИМЕР УСТАНОВКИ ВОДОРАЗБОРНОЙ ТОЧКИ ПЕРЕД КЛАПАНОМ, РИС. 2

В случае, если до смесительного клапана в системе горячего водоснабжения есть точка водоразбора горячей воды, то перед патрубком подачи горячей воды в смесительный патрубок должен быть установлен обратный клапан.

ПРИМЕР УСТАНОВКИ ПЕРЕД КРАНОМ, РИС. 3

Если клапан устанавливается перед водоразборным краном, то перед обоими входными патрубками клапана должны быть установлены обратные клапаны.

ПРИМЕР УСТАНОВКИ В СИСТЕМУ ГВС С ЦИРКУЛЯЦИЕЙ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ НВС*, РИС. 4

Контур рециркуляции используется для подачи нагретой воды к потребителю без задержки. Должен быть установлен трубопровод НВС с циркуляционным насосом. Подключите каждую водоразборную точку к трубопроводу циркуляции горячей воды НВС. Помните! Серия VTA310 не подходит для НВС.

* НВС = Hot-water circulation (Циркуляция горячей воды)

Рис. 1

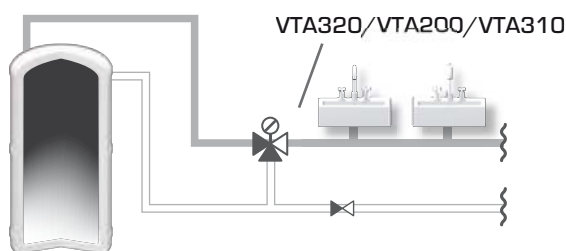


Рис. 2

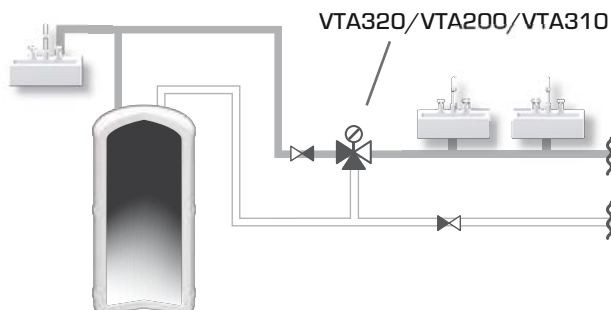


Рис. 3

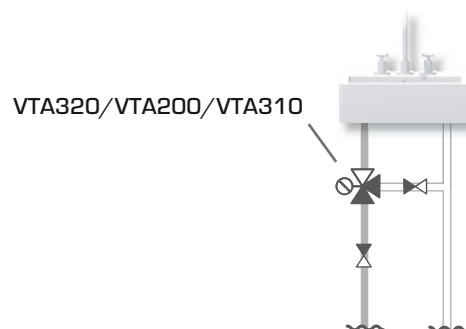
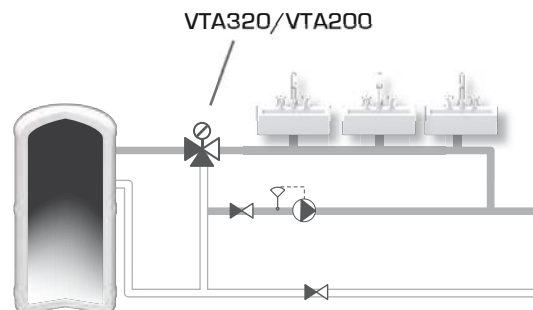


Рис. 4



РУКОВОДСТВО ESBE

ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ/ПОЗИЦИИ СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Когда вы перестраиваете свой дом, вы можете установить систему напольного отопления в ванной комнате, прихожей или любой другой комнате. Термостатические смесительные клапаны ESBE серии VTA320 или серии VTA200 являются простым и экономичным решением регулировки напольного отопления.

СИСТЕМА НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМАЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ СМЕСИТЕЛЬНОМ КЛАПАНОМ

Существует несколько различий при регулировке системы напольного отопления от системы радиаторного отопления:

- 1) Температура теплоносителя в подающем трубопроводе не должна превышать 55 °C. Для бетонных перекрытий обычно достаточно 40 °C, деревянные балочные перекрытия, однако, могут требовать до 55 °C.
- 2) Разница между температурой теплоносителя подающего трубопровода и температурой обратного трубопровода менее 5 °C.

Для систем напольного отопления можно применять ESBE смесительные клапаны серии VTA320, 20-43 °C (DN 20, Kvs = 1,6) или серии VTA200, 20-40 °C (DN 25, Kvs = 3,0 и 3,6).

Использование термостатических смесительных клапанов для систем напольного отопления дает большое преимущество, так как это позволяет отказаться от дополнительного автоматического регулирующего/байпасного оборудования.

РАСЧЁТ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Обычно для отопления пола тепловая мощность составляет 50 Вт/м². $\Delta t = 5^\circ\text{C}$, требует расход теплоносителя примерно 0,25 л/с на 100 м².

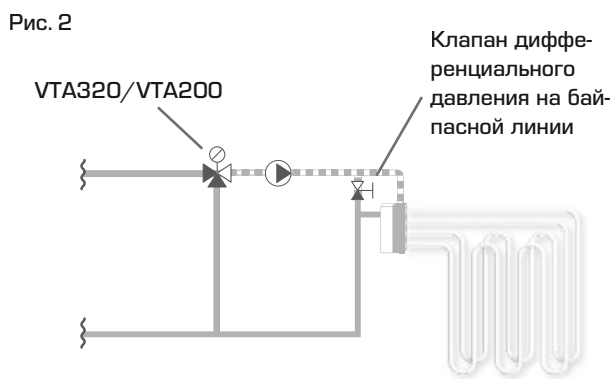
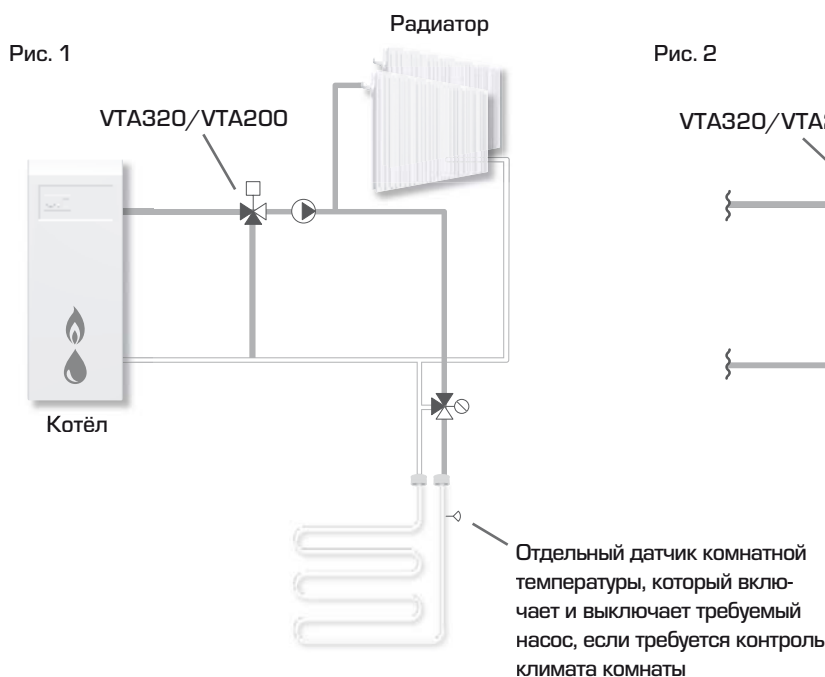
Например.: Клапан VTA320 DN 20 может обслуживать теплый пол на площади, примерно, 50 м² при потере давления 8 кПа, а клапан VTA200 DN 25 на площади, примерно, 100 м² с потерей давления 10 кПа.

ОДИН КОНТУР НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, РИС. 1

Термостатический смесительный клапан поддерживает постоянную температуру установленную на клапане. Контур напольного отопления необходим собственный циркуляционный насос, который может быть оборудован сенсором.

НЕСКОЛЬКО КОНТУРОВ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, РИС. 2

Термостатический смесительный клапан поддерживает постоянную температуру установленную на клапане. В этом случае система нуждается в балансировочных клапанах для обеспечения балансировки между различными контурами напольного отопления. Для контроля климата в комнате, необходимо устанавливать клапаны с отдельными датчиками.



РУКОВОДСТВО ESBE

ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ/ПОЗИЦИИ СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Использование двух термостатических клапанов может быть полезно в случае, если вы используете накопительный бак с двумя температурными уровнями выхода бытовой горячей воды или когда горячая вода нагревается в двух разных водонагревателях. Предпочтение может быть отдано наиболее эффективной опции.

Термостатические смесительные клапаны ESBE могут использоваться для получения наибольшего количества энергии от наиболее выгодных источников нагрева.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО С ДВОЙНЫМИ КОНТУРАМИ, РИС. 1

Последовательное соединение в нагревателях горячей воды с двойными контурами. Температура в нижней части водонагревателя ниже, а за счет верхнего будет обеспечиваться наибольшая производительность.

ДВА НАГРЕВАТЕЛЯ СОЕДИНЁННЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО, РИС. 2

Последовательное подключение двух нагревателей. Температура в первом водонагревателе ниже, а за счет второго водонагревателя будет обеспечиваться наибольшая производительность. Внимание! Нагреватель № 2 должен постоянно поддерживаться тёплым для избегания добавления холодной воды.

КАК ОТВОДНОЙ КЛАПАН, РИС. 3

Смесительный клапан серий VTA320/VTA200 может быть подсоединён как отводной клапан, в случаях использования солнечной энергии. Подсоединение, показанное ниже, обеспечивает возможности для наилучшего расслоения в накопительном баке.

ГОРЯЧАЯ ВОДА К СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЕ, РИС. 4

Смесительный клапан может использоваться для приготовления горячей воды для стиральной машины. Это удобно и выгодно в случае, если вы имеете доступ к горячей воде, нагреваемой в солнечных панелях, тепловом насосе или твердотопливной системе отопления. Благодаря наличию настроечной ручки на смесительном клапане, можно легко настроить желаемую температуру стирки.

Рис. 1 Нагрев от солнечных панелей

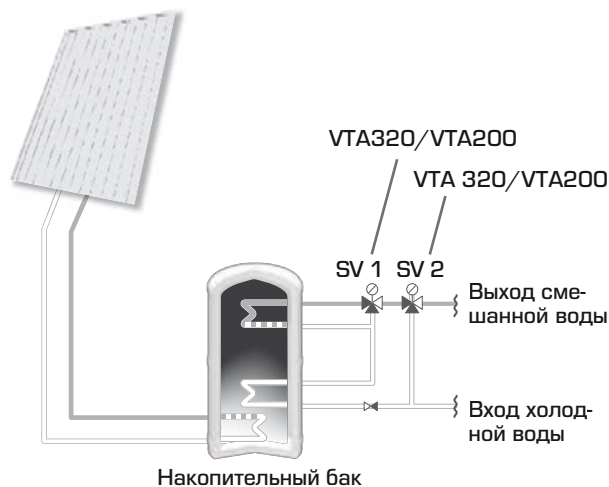


Рис. 2

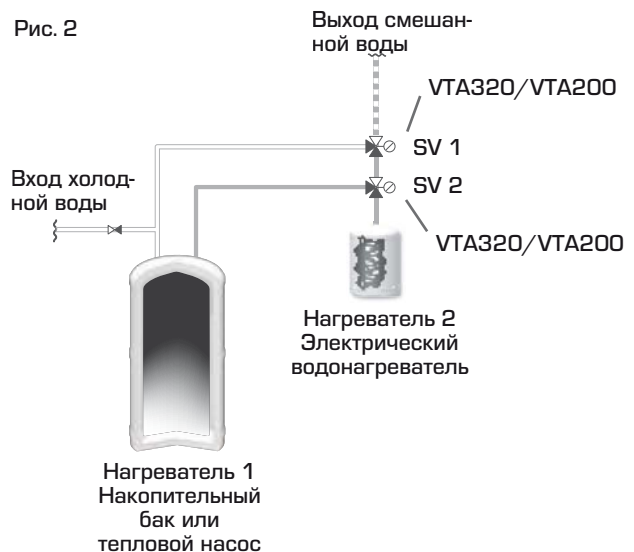


Рис. 3

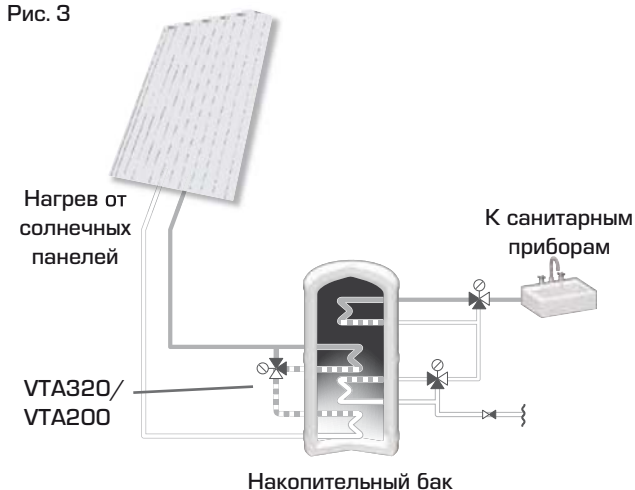


Рис. 4



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ VTA330 И VTA360

Серии VTA330/VTA360 предназначены для удовлетворения большинства высоких запросов современного рынка: быстрая реакция и функция безопасности вне зависимости от давления воды.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Серии VTA330/VTA360 первоначально разработаны для регулирования температуры горячей воды в бытовых системах горячего водоснабжения в кранах или душах, где не устанавливаются никакие другие устройства температурного контроля. Быстрая реакция термостата и давление, сбалансированное регулятором клапана управления, позволяют VTA330/VTA360 обеспечить минимальные колебания температуры несмотря на изменения давления. Защита от ожога*.

Различием между VTA330 и VTA360 состоит в направлении потока.

Поставляются с защитной крышкой, защищающей от перенастройки, если не указано другое.

**) Защита от ожога – данная функция означает автоматическое прекращение подачи горячей воды в случае, если прекращается подача холодной воды.*



VALVE VTA330/VTA360 DESIGNED FOR

- Отопления
- Комфортного охлаждения
- Питьевого водопотребления
- Отопления полов
- Нагрева от солнечных панелей
- Вентиляции
- Зональных отопительных систем
- Системы центрального горячего водоснабжения
- Системы центрального отопления
- Системы центрального охлаждения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Класс давления: _____ PN 10
Дифференциальное давление: _____ макс. 3 бар (0,3 МПа)
Диаграмма падения давления: _____ смотрите страницу 112
Температура теплоносителя: _____ макс. 95°C
Точность регулировки: _____ в соответствии со стандартами*
Присоединение: _____ Внешняя резьба, ISO 228/1

* Для устройств, где не обозначены никакие стандарты, принимать точность $\pm 2^\circ\text{C}$ при минимальном расходе 2 л/мин.

Материалы

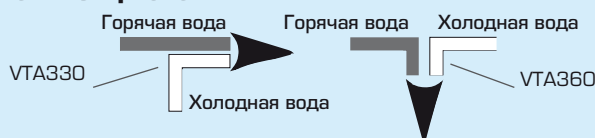
Корпус клапана и другие металлические части, контактирующие с жидкостью:
латунь DZR, CW 602N, не подвергающаяся селективной коррозии

PED 97/23/EC, статья 3.3

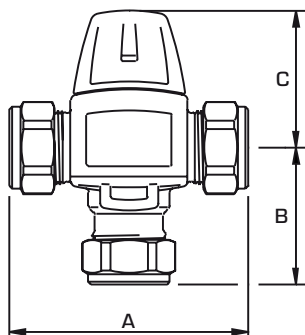
Оборудование под давлением попадает под действие директивы PED 97/23/EC, статья 3.3 (в соответствии с инженерной практикой).

В соответствии с директивой оборудование не будет иметь CE-маркировку.

ОБРАЗЕЦ ПОТОКА



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ VTA330 И VTA360



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA332, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3115 02 00	VTA332	32 - 49°C	15	1.2	G 3/4"	70	54	52		0.52
3115 07 00	VTA332	35 - 60°C	15	1.2	G 3/4"	70	54	52		0.52
3115 09 00	VTA332	35 - 60°C	20	1.3	G 1"	70	54	52		0.55

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA333, КОМПРЕССИОННЫЙ ФИТИНГ

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3115 21 00	VTA333	35 - 60°C	15	1.2	CPF 15 мм	86	62	52	1)	0.69
3115 03 00	VTA333	35 - 60°C	20	1.2	CPF 22 мм	86	62	52	1)	0.64

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA362, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3115 14 00	VTA362	32 - 49°C	15	1,2	G 3/4"	70	42	52		0.45
3115 11 00	VTA362	35 - 60°C	15	1.2	G 3/4"	70	42	52		0.45
3115 12 00	VTA362	35 - 60°C	20	1.3	G 1"	70	42	52		0.48

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA363, КОМПРЕССИОННЫЙ ФИТИНГ

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3115 10 00	VTA363	35 - 60°C	20	1.2	CPF 22 мм	86	50	52	1)	0.57

* Значение Kvs в м³/ч при перепаде давления 1 бар. CPF = компрессионный фитинг
Примечание 1) Невозвратный клапан для холодной воды включён.

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ VTA320 И VTA370

Термостатические смесительные клапаны ESBE серии VTA320 являются универсальными и могут использоваться в различных системах, таких как, система бытового горячего водоснабжения без или с циркуляцией горячей воды HWC, и для небольших систем напольного отопления. Серия VTA370 обеспечивает хорошую функциональность для больших контуров напольного отопления.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Смесительные клапаны серии VTA320 наиболее предпочтительны при использовании в системах бытового горячего водоснабжения, требующих функции защиты от ожога и, где используются устройства контроля температуры на водоразборных точках. Клапаны данной серии также подходят для использования в системах с циркуляцией горячей воды HWC.

Контроль постоянного уровня температуры является другой сферой применения серии VTA320, делающей её подходящей для применения в небольших системах напольного отопления (до 50 м²).

Серия VTA370 применяется исключительно для систем напольного отопления. Увеличенная мощность потока делает её возможной для применений в больших системах напольного отопления (40 до 100 м²).

Поставляются с защитной крышкой, защищающей от перенастройки, если не указано другое.

**) Защита от ожога – данная функция означает автоматическое прекращение подачи горячей воды в случае, если прекращается подача холодной воды.*



КЛАПАН VTA320/VTA370 СКОНСТРУИРОВАН ДЛЯ

- | | |
|--|---|
| ☒ Отопления * | ☐ Системы центрального горячего водоснабжения |
| ☒ Комфортного охлаждения * | ☐ Системы центрального отопления |
| ☒ Питьевого водопотребления * | ☐ Системы центрального охлаждения |
| ☒ Отопления полов | |
| ☒ Нагрева от солнечных панелей * | |
| ☒ Вентиляции * | |
| ☒ Зональных отопительных систем * | * Не для серии VTA372 |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Класс давления: _____ PN 10
Дифференциальное давление: _____ макс. 3 бар (0,3 МПа)
Диаграмма падения давления: _____ смотрите страницу 112
Температура теплоносителя: _____ макс. 95°C
Точность регулировки: _____ в соответствии со стандартами *
Присоединение: _____ Внутренняя резьба, ISO 7/1
_____ Внешняя резьба, ISO 228/1

* Для устройств, где не обозначен какой-либо стандарт, принимать точность $\pm 2^\circ\text{C}$ при минимальном расходе 4 л/мин.
Для клапанов серии VTA320 эти значения верны при неизменном давлении поступающей холодной и горячей воды.

Материалы

Корпус клапана и другие металлические части, контактирующие с жидкостью:
латунь DZR, CW 602N, не подвергающаяся селективной коррозии

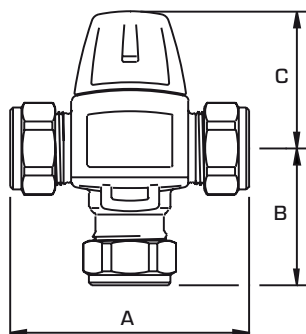
PED 97/23/EC, статья 3.3

Оборудование под давлением попадает под действие директивы PED 97/23/EC, статья 3.3 (в соответствии с инженерной практикой).
В соответствии с директивой оборудование не будет иметь CE-маркировку.

ОБРАЗЕЦ ПОТОКА



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ VTA320 И VTA370



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA321, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3110 03 00	VTA321	20 - 43°C	15	1.5	Rp 1/2"	70	42	52		0.45
3110 04 00	VTA321	35 - 60°C	15	1.5	Rp 1/2"	70	42	52		0.45
3110 07 00	VTA321	20 - 43°C	20	1.6	Rp 3/4"	70	42	52		0.48
3110 08 00	VTA321	35 - 60°C	20	1.6	Rp 3/4"	70	42	52		0.48

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA322, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3110 28 00	VTA322	20 - 43°C	15	1.2	G 1/2"	70	42	52		0.41
3110 29 00	VTA322	35 - 60°C	15	1.2	G 1/2"	70	42	52		0.41
3110 05 00	VTA322	20 - 43°C	15	1.5	G 3/4"	70	42	52		0.45
3110 06 00	VTA322	35 - 60°C	15	1.5	G 3/4"	70	42	52		0.45
3110 09 00	VTA322	20 - 43°C	20	1.6	G 1"	70	42	52		0.48
3110 10 00	VTA322	35 - 60°C	20	1.6	G 1"	70	42	52		0.48

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA323, КОМПРЕССИОННЫЙ ФИТИНГ

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3110 26 00	VTA323	20 - 43°C	15	1.2	CPF 15 мм	86	50	52	1)	0.49
3110 27 00	VTA323	35 - 60°C	15	1.2	CPF 15 мм	86	50	52	1)	0.49
3110 39 00	VTA323	35 - 60°C	15	1.5	CPF 18 мм	86	50	52		0.66
3110 01 00	VTA323	20 - 43°C	20	1.5	CPF 22 мм	86	50	52	1)	0.57
3110 02 00	VTA323	35 - 60°C	20	1.5	CPF 22 мм	86	50	52	1)	0.57

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA372, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3110 44 00	VTA372	20 - 43°C	20	3.4	G 1"	70	42	52	2)	0.51
3110 45 00	VTA372	35 - 60°C	20	3.4	G 1"	70	42	52	2)	0.51

* Значение Kvs в м³/ч при перепаде давления 1 бар. CPF = компрессионный фитинг

Примечание 1) Невозвратный клапан для холодной воды включён. 2) Только для напольного отопления

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИЯ VTA310

Термостатические смесительные клапаны ESBE серии VTA310 разработаны в первую очередь для регулировки бытовых систем горячего водоснабжения на нагревателях без специальных требований к защите от ожогов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Термостатические смесительные клапаны серии VTA310 разработаны для контроля температуры систем бытового горячего водоснабжения без каких-либо требований к защите от ожогов. Клапаны данной серии также подходят для использования в системах бытового горячего водоснабжения с рециркуляцией горячей воды HWC.

Поставляются с регулирующей ручкой, если не указано другое.



КЛАПАН VTA310 СКОНСТРУИРОВАН ДЛЯ

- Отопления
- Комфортного охлаждения
- Питьевого водопотребления
- Отопления полов
- Нагрева от солнечных панелей
- Вентиляции
- Зональных отопительных систем
- Системы центрального горячего водоснабжения
- Системы центрального отопления
- Системы центрального охлаждения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Класс давления: _____ PN 10
Дифференциальное давление: _____ макс. 3 бар (0,3 МПа)
Диаграмма падения давления: _____ смотрите страницу 112
Температура теплоносителя: _____ макс. 95°C
Точность регулировки: _____ в соответствии со стандартами*
Присоединение: _____ Внутренняя резьба, ISO 228/1

* Для устройств, где не обозначен какой-либо стандарт, принимать точность $\pm 2^\circ\text{C}$ при минимальном расходе 4 л/мин. Для клапанов серии VTA310 эти значения верны при неизменном давлении поступающей холодной и горячей воды.

Материалы

Корпус клапана и другие металлические части, контактирующие с жидкостью:

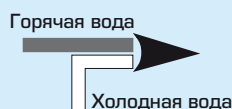
латунь DZR, CW 602N, не подвергающаяся селективной коррозии

PED 97/23/EC, статья 3.3

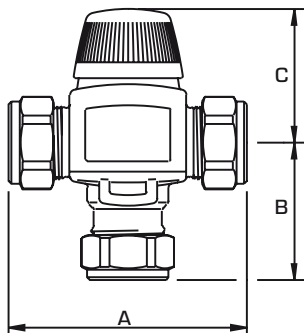
Оборудование под давлением попадает под действие директивы PED 97/23/EC, статья 3.3 (в соответствии с инженерной практикой).

В соответствии с директивой оборудование не будет иметь CE-маркировку.

ОБРАЗЕЦ ПОТОКА



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ **СЕРИЯ VTA310**



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA312, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3105 02 00	VTA312	35 - 60°C	15	1.2	G 1/2"	70	42	52		0.41

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA313, КОМПРЕССИОННЫЙ ФИТИНГ

Арт. номер	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3105 01 00	VTA313	35 - 60°C	15	1.2	CPF 15 мм	86	50	52	1)	0.49
3105 03 00	VTA313	35 - 60°C	15	1.5	CPF 18 мм	86	50	52		0.62
3105 04 00	VTA313	35 - 60°C	20	1.5	CPF 22 мм	86	50	52	1)	0.57
3105 05 00	VTA313	30 - 70°C	20	1.5	CPF 22 мм	86	50	52	1)	0.62

* Значение Kvs в м³/ч при перепаде давления 1 бар. CPF = компрессионный фитинг
Примечание 1) Невозвратный клапан для холодной воды включён.

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИЯ VTA200

Термостатические смесительные клапаны ESBE серии VTA200 являются универсальными и могут использоваться в различных системах, таких как, системы бытового горячего водоснабжения без или с рециркуляцией горячей воды HWC, и для небольших систем отопления пола. Серия VTA270 обеспечивает хорошую функциональность для больших контуров отопления пола.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

В случае, если система горячего водоснабжения не требует функции защиты от ожога*, то смесительные клапаны серии VTA200 будут прекрасным выбором.

Другие возможные области применения: ограничитель температуры бытовой горячей воды без или с рециркуляцией горячей воды HWC и системы поддержания постоянной температуры, а так же системы отопления пола до 100 м².

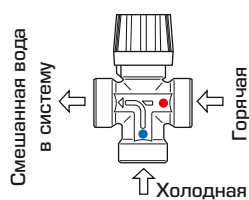
Серия VTA270 применяется исключительно для систем отопления пола. Увеличенная мощность потока делает её возможной для применений в больших системах отопления пола (40 до 100 м²).

Клапан, оборудованный саморегулирующимся термостатом, который реагирует на температуру смешанной воды и непосредственно влияет на конус клапана. В течение от 3 до 10 секунд, температура стабилизируется на установленной величине.

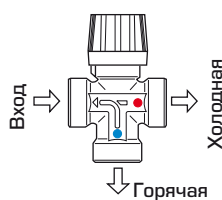
**) Защита от ожога – данная функция означает автоматическое прекращение подачи горячей воды в случае, если прекращается подача холодной воды.*

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ КЛАПАНОВ

1. Смешение бытовой холодной и горячей воды.
2. Поддержание постоянной температуры подающего трубопровода в закрытых системах отопления.
3. Разделение потока воды на “холодный” и “горячий”, в зависимости от температуры входящей в клапан воды.



Смешивание



Отвод



КЛАПАН VTA200 СКОНСТРУИРОВАН ДЛЯ

- | | |
|---|---|
| ☐ Отопления | ☐ Системы центрального горячего водоснабжения |
| ☐ Комфортного охлаждения | ☐ Системы центрального отопления |
| ☒ Питьевого водопотребления * | ☐ Системы центрального охлаждения |
| ☒ Отопления полов | |
| ☒ Нагрева от солнечных панелей * | |
| ☐ Вентиляции | |
| ☐ Зональных отопительных систем | |

* Не для серии VTA270

Технические данные

Класс давления: _____ PN 10
 Дифференциальное давление: _____ макс. 3 бар (0,3 МПа)
 Диаграмма падения давления: _____ смотрите страницу 112
 Температура теплоносителя: _____ макс. 95°C
 Точность регулировки: _____ ±3 °C при минимальном потоке 4 л/мин
 Присоединение: _____ Внешняя резьба, ISO 228/1

Материал

Корпус клапана и другие металлические части, контактирующие с жидкостью:
 DZR латунь CW602N, не подвергающаяся селективной коррозии

PED 97/23/EC, статья 3.3

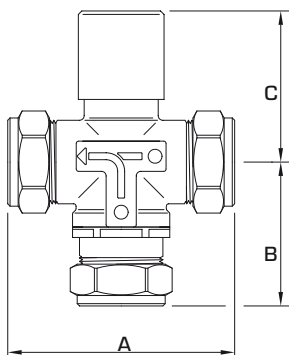
Оборудование под давлением попадает под действие директивы PED 97/23/EC, статья 3.3 (в соответствии с инженерной практикой).

В соответствии с директивой оборудование не будет иметь CE-маркировку.

ОБРАЗЕЦ ПОТОКА



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИЯ VTA200



ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA222, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Art. No.	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3130 12 00	VTA222	38 - 65°C	20	3.0	G 1"	70	52	65		0.66
3130 14 00	VTA222	30 - 70°C	20	3.0	G 1"	70	52	65		0.66
3130 16 00	VTA222	20 - 40°C	20	3.0	G 1"	70	52	65		0.66

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA223, КОМПРЕССИОННЫЙ ФИТИНГ

Art. No.	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3130 01 00	VTA223	38 - 65°C	25	3.0	CPF 28 мм	95	65	65	1)	0.85
3130 07 00	VTA223	20 - 40°C	25	3.0	CPF 28 мм	95	65	65	1)	0.85
3130 08 00	VTA223	10 - 30°C	25	3.0	CPF 28 мм	95	65	65	1)	0.85

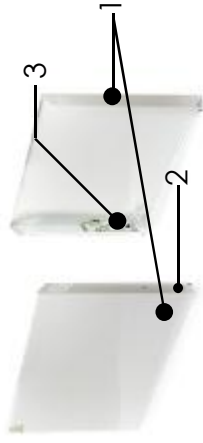
ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СЕРИИ VTA272, ВНЕШНЯЯ РЕЗЬБА

Art. No.	Наименование	Темп. диапазон	DN	Kvs *	Присоединение	A	B	C	Примечание	Масса, [кг]
3130 13 00	VTA272	20 - 40°C	20	3.6	G 1"	70	52	65	2)	0.66

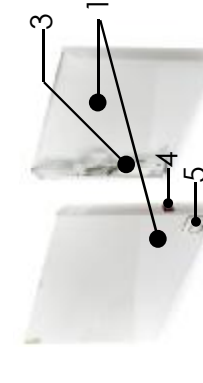
* Значение Kvs в м³/ч при перепаде давления 1 бар. CPF = компрессионный фитинг
Примечание 1) Невозвратный клапан для холодной воды включён. 2) Только для отопления пола.

Опис обігрівача

Моделі: P500/P750



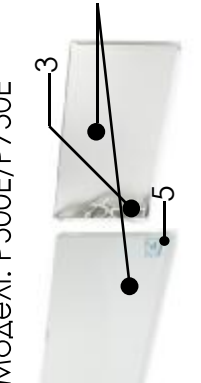
Моделі: P500T/P750T



Моделі: C500/C750



Моделі: P500E/P750E



Моделі: P900/P900G



1. Робоча поверхня обігрівача.
2. Дверцята електричної частини.
3. Ізольований блок електричної частини обігрівача.
4. Кнопка вмикання/вимкнення.
5. Терморегулятор
6. Опори обігрівача

Підготовка до використання

- Акуратно дістаньте прилад із картонної упаковки.
- Зніміть з обігрівача захисний матеріал розетки, переконайтесь у відсутності пакувальних матеріалів на поверхні
- Перевірте комплектність обігрівача
- Зафіксуйте прилад на рівній вертикальній поверхні
- Не рекомендується використовувати одну і ту саму електричну розетку для одночасного вмикання даного обігрівача та іншого електричного обладнання високої напруги, для уникнення перевантаження вашої електричної мережі.
- Перед вмиканням в електричну мережу, перевірте цілісність корпусу обігрівача, шнура, вики та інших струмопровідних частин. **Увага!** Не вмикайте пошкоджений обігрівач в електричну мережу!

Перше вмикання

- Вставте вику мережевого шнура обігрівача в: розеточний термостат, розеточний таймер, регулятор потужності, зовнішній термостат або будь-який інший сумісний контролер.

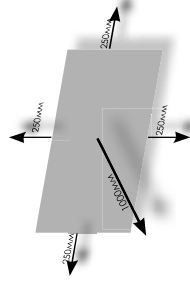
Увага! Не рекомендовано використовувати обігрівач без контролюючих пристроїв, це може спричинити перевитрати електроенергії.

- Перевірте перше нагрівання обігрівача.

Правила безпеки

- Не використовуйте пошкодженій обігрівач або обігрівач з окремими пошкодженими частинами. У випадку пошкодження зверніться до кваліфікованого спеціаліста та/або в сервісний центр.
- Не обмежуйте відтік повітря від обігрівача зверху або знизу.
- Не встановлюйте обігрівач за меблями чи іншими предметами, які повністю або частково закривають обігрівач.
- Не розміщуйте обігрівач в припуд до інших обігрівачів або поверхонь, що нагріваються.
- Не переміщуйте/ не знімайте/ не встановлюйте обігрівач у стані, коли він вимкнений та/або нагрітий.
- Не використовуйте обігрівач для сушіння одягу, виробів із шкіри/тканини та інших матеріалів.
- Не намагайтесь самостійно розібрати або розкрити обігрівач.
- Не занурюйте обігрівач у рідину і не намагайтесь нагріти обігрівачем рідини.
- Не діставайте обігрівач у випадку його падіння в рідину (воду). негайно витягніть вику обігрівача з розетки.
- Не використовуйте прилад в безпосередній близькості до вибухонебезпечних і легкозаймистих рідин.
- Обігрівач повинен використовуватися лише у вертикальному положенні.
- Витягуючи вику живлення із розетки, не тягніть за шнур, використовуйте рукоятку вики.
- Якщо обігрівач не використовується тривалий період часу, витягніть вику із розетки, згорніть шнур в моток і розмістіть в площині між стіною та обігрівачем, це дозволить уникнути випадкового витягання шнура.
- Якщо шнур був випадково витягнутий із розетки, перевірте цілісність ізоляції шнура.
- Не рекомендується використовувати мережевий шнур в скрученому стані, розкрутіть мережевий шнур на всю його довжину.
- Не переміщуйте обігрівач, якщо він перебуває в нагрітому стані, дочекайтесь, поки він повністю охолоне.
- Обігрівач не призначений для використання на вулиці, використовуйте обі-

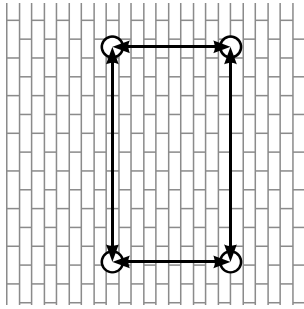
- грівач лише в закритих приміщеннях.
- Стежте за пристроєм, якщо в цей час в приміщенні знаходяться діти, люди похилого віку та/або люди з особливими потребами. Приділіть час для ознайомлення цих людей з інструкціями по використанню пристрою.
- Не дозволяйте дітям гратися з обігрівачем.
- Не допускайте накривтя поверхні обігрівача, щоб уникнути локального перегріву.
- Використовуйте пристрій лише за його безпосереднім призначенням.
- Для коректної роботи обігрівача дотримуйтесь мінімальних відстаней до обігрівача: зверху 250мм, знизу 150-250мм, зліва-справа 200-250мм, від передньої частини 600-1000мм.



Встановлення (настінне)

Для моделей **PXXX, PXXXT, PXXXG, PXXXE**

- На тильній стороні обігрівача розташовані 4 отвори для кріплення обігрівача на стіну. (Монтажні розміри для кожної моделі знаходяться в кінці даної інструкції.)
- Використовуючи вказані розміри, поставте відмітки на поверхні, на яку буде встановлюватися прилад.
- Використовуючи рідинний або лазерний рівень, перевірте правильність відміток по відношенню до вертикалі та горизонталі.



•Для встановлення вам знадобиться:

- Викрутка хрестова
- Перфоратор або дрель (залежить від матеріалу стіни)
- Свердло(тип і розмір свердла залежить від матеріалу стіни та діаметру дюбеля) в комплекті доставляємо разом з шурупами.

•Процес встановлення

- Крок1:Просвердліть отвір в місцях, де ви заздалегідь зробили розмітку.

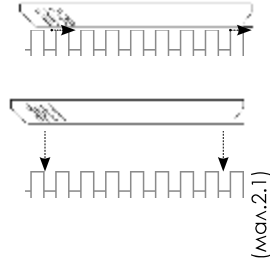
Корисна порада.

Під час свердління отворів використовуйте пиломісок, підставляючи насадку увімкненого пиломісока під отвір, який ви висвердлюєте, для миттєвого збору пилу та сміття.

Крок2:Вставте в зроблені отвори дюбеля.

Крок3:Вкрутіть шурупи в верхні та нижні дюбеля.

Крок5:Візьміть обігрівач, зіставте отвори на задній поверхні обігрівача із вкрученими в стіну шурупами, зафіксуйте обігрівач на шурупах, злегка натисніть на обігрівач до самого кінця. (мал.2.1)



(мал.2.1)

Встановлення (на підлогу)

Для моделей CXXX

- Крок1: Виконайте кроки із розділу «Підготовка до використання».
- Крок2: Розпакуйте упаковку від опор, призначених для підлоги
- Крок3 (За бажанням): Наклейте захисні повстяні наклейки на поверхню опор для підлоги, які її торкаються, для захисту підлоги від подряпин.
- Крок4: Зіставте отвори на опорі з отворами в кріпленні обігрівача. (мал. 3.2)



мал. 3.1

Крок5: Вкрутіть кріпильні гвинти в кріплення обігрівача крізь отвори в опорі. (мал. 3.2)



мал. 3.2

Крок6: Встановіть обігрівач у нормальному положенні. (мал. 3.3)



(мал. 3.3)

Встановлення (настінне 2)

Для моделей CXXG

Крок1: Розташуйте обігрівач в зручному для деінсталяції положенні (мал. 4.1)



мал.4.1

Крок2: Послабте гвинти кріплення задньої кришки по відношенню до корпусу обігрівача з двох сторін. (мал.4.2)



мал.4.2

Крок3: Зніміть задню кришку із позів рухом вниз корпуса, далі підніміть вгору і зніміть кришку до кінця. (мал.4.3)



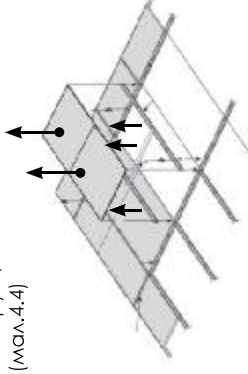
Крок4: Для встановлення обігрівача на стіну, дотримуйтесь інструкції розділу «Встановлення (настінне 1)»

Встановлення (на стелю)

Для моделей PXXG та ін.

Підвісні касетні стелі:

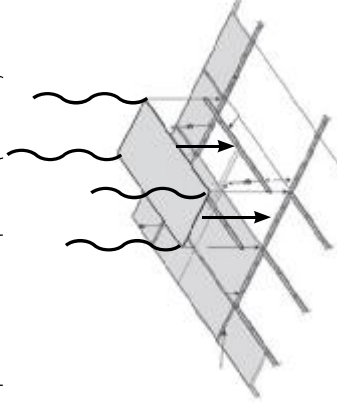
- Крок1: Демонтуйте декілька касет із підвісної стелі, які відповідають розміру панелі, що встановлюється.
- Крок2: Демонтуйте поперечні напрямляючі підвісної стелі, не порушуючи несну конструкцію стелі. (мал.4.4)



(мал.4.4)

Крок3: Вставте панель в напрямляючі стелі, при необхідності відрегулюйте напрямляючі.

УВАГА! Також ви можете додатково використати троси для кріплення панелі до несної стелі, для цього скористайтесь спеціальними технологічними отворами в кронштейні обігрівача. (мал.4.5)



(мал.4.5)

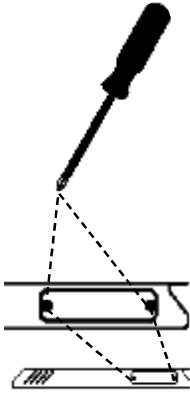
Інформація: Нормальна висота підвішування обігрівача для побутових і комерційних приміщень: 2,4 - 2,6 м. Дистанція до цілі обігріву: 1,4 - 1,8 м.

Підключення до мережі RXXX

Для моделей RXXX

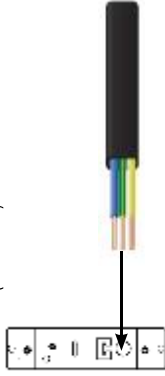
Підключення до зовнішніх пристроїв (термостат, реостат, GSM-модуль, модуль «Умий дім») і т.д., здійснюється згідно інструкції для таких пристроїв!

Крок1: Розкрутіть системний лючок обігрівача, за яким прихована розподільна колодка (мал.5.1)



(мал.5.1)

Крок2: Проведіть провід у відповідний отвір з тильної сторони розподільної коробки обігрівача. (мал.5.2)



(мал.5.2)

Крок3: Використовуючи розподільну колодку, підключіть до обігрівача мережевий провід. Кожна із жил проводу повинна бути підключена до окремого роз'єму розподільної колодки, контакти колодки повинні бути затиснуті за допомогою викрутки. (мал.5.3)

УВАГА! Не підключайте до контакту заземлення «G» (жовта і/або жовто-зелена жила), які знаходяться під напругою «L» і/або «N» (чорна, синя, червона, зелена жила) – це може спричинити вихід з ладу обігрівача і/або розподільної електричної мережі.

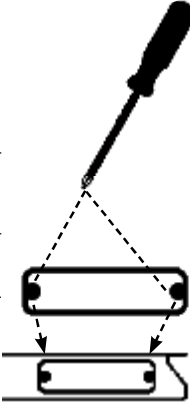


(мал.5.3)

G – уземлювальний контакт, L – фазовий контакт, N – нейтральний контакт

УВАГА! Перед складанням перевірте правильність підключення за допомогою мультиметра/тестера.

Крок4: Закрийте системний лючок і складіть обігрівач. (мал.5.4)



(мал.5.4)

Підключення до мережі RXXX/RXXXG/RXXXH для моделей RXXXT/RXXXG/RXXXH

Після проведення монтажу пристрою, для підключення до мережі моделей, які оснащені мережевою вишкою і/або вмонтованим термостатом, повторіть пункти розділу «Перше включення». Для експлуатації і налаштування ознайомтесь з розділом «Налаштування і експлуатація»

Налаштування і експлуатація RXXX/RXXXG

Крок1: Вивчіть інструкцію з експлуатації пристрою, до якого ви підключили обігрівач або систему опалення.

Крок2: Дотримуйтесь пунктів розділу «Догляд та обслуговування»

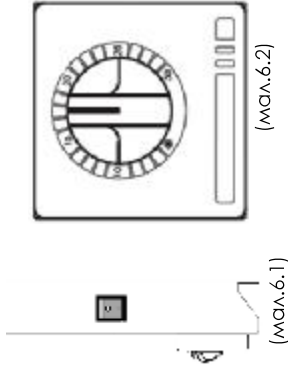
Налаштування і експлуатація RXXXT/CXXX

Крок1: Вставте вилку обігрівача в розетку мережі змінного струму 220-240В.

Крок2: (За бажанням) Вивімкніть мережеву кнопку на корпусі обігрівача. (мал.6.1)

Крок3: Налаштуйте на вбудованому механічному регуляторі температури необхідну температуру повітря в приміщенні. Діапазон регулювання: Антизамерзання +5 - +30С. (мал.6.2)

Корисна порада. Оптимальна температура для побутових приміщень +20-22С. Збільшення або надмірне зменшення температури може призвести до перевитрати електроенергії.



(мал.6.1)

(мал.6.2)

Увага! Не обмежуйте приплив і відтік повітря від корпусу регулятора температури. Не розташовуйте надмірно нагріті предмети біля корпусу регулятора температури.

Налаштування і експлуатація RXXXH

Огляд органів управління RXXXH



(мал.7.1) Дисплей (мал.7.1) Пульт ДУ

RT - поточна температура повітря

SET - температура повітря, що встановлюється

- ввімкнення/вимкнення обігрівача

- меню налаштувань обігрівача

- налаштування часу/програм

- навігаційні кнопки/ регулювання

налаштувань температур

- блокування екрана від випадкових

натискань

- тимчасова робота в ручному

режимі

- індикація нагрівання/близькості досяг-

нуто налаштованої температури.

- ручний режим регулювання

ро-

боти

- програмування тижневого розкладу

Період1-Ранок, Період2-Вихід,

Період3-Обід, Період4-Вечір,

Період5-Вечір, Період6-Ніч

Принцип програмування: 7 днів на тиждень: Тип1: 12345/67 або Тип2: 5+2. Кожен тип поділяється на 6 періодів на день(див. вище)

Крок1: Вставте вилку обігрівача в розетку мережі змінного струму 220-240В.

Крок1А: **(За бажанням)** Вивімкніть мережеву кнопку на корпусі обігрівача. (мал.6.1)

Крок2: Вивімкніть обігрівач, натиснувши піктограму

Крок3: **(За бажанням)** Натисніть і

оберіть режим роботи: ручний

режим режим роботи тижневого роз-

кладу/ ручний режим тимчасово.

Крок4: Встановіть час. Натисніть і на-

лаштуйте в наступному порядку: хвилини

ти 3 секунди для входу в програмування

7-денного розкладу:

Після кожного параметра натисніть для того, щоб перейти до наступного

параметра і для навігації або зміни

температури/режиму/часу.

Налаштування типу тижня:

Тип1: Понеділок-П'ятниця > Налаштуван-

ня температури > Період1-Ранок,

Період2-Вихід, Період3-Обід,

Період4-Вихід, Період5-Вечір,

Період6 -Ніч (Період 6 згідно табл.1.)

Тип2: Субота-Неділя>

Період	Пн. - Пт.		Сб. - Нд.	
	Час	Темп.	Час	Темп.
	6:00, ранок	20 °C	6:00, ранок	20 °C
	8:00, робота	15 °C	8:00, робота	20 °C
	11:30, перерва	15 °C	11:30, перерва	20 °C
	13:30, робота	15 °C	13:30, робота	20 °C
	17:00, з роботи	22 °C	17:00, з роботи	20 °C
	22:00, сон	15 °C	22:00, сон	15 °C

Корисна порада.

Після закінчення програмування і/або налаштування, ви маєте змогу забло-

кувати/розблокувати дисплей .

Для цього натисніть і утримуйте аві

кнопки протягом 5 секунд.

Делікатне налаштування

Увага! Доручайте делікатне налаштування лише професіоналам і/або уважно ознайомтесь з інструкцією перед виконанням налаштувань. Вхід в меню здійснюється при одночасному натисканні і утриманні: **M1** **M2**. Перехід між функціями здійснюється за допомогою **M**

№	Опція	Регулювання
1	Регулювання компенсації помилки датчика температури	від -9 °C до +9 °C
2	Чутливість до зміни температури	1°C -5 °C Приклад: Встановлено значення 2 °C, температура в приміщенні 19 °C, встановлена температура на термостат 20 °C - обігрівач не вклюкається. Як тільки температура в приміщенні опустилась до 18°C - живлення буде подано і обігрівач вклюкається, досягнувши 20 °C, знову вимкнеться.
3	Тип сенсора	S3 (рекомендувати заборонено)
4	Замість відношення температур: Антизаморзання	5 °C-10 °C (6 °C за попередньою опцією) "..." включення режиму Антизаморзання. Якщо температура знижується нижче встановленого значення - обігрівач буде перезапущено.
5	Замість відношення температур: Анти-перегрів	35°C-70 °C (45 °C за попередньою опцією) "..." включення режиму Антиперегрів. Якщо температура збільшується вище встановленого значення - обігрівач буде припинено мусово вимкнути.
6	Блокування кнопок	0 - блокується усі кнопки, оформляючи включення/вимкнення 1 - блокується усі кнопки без включення
7	Скасування вихідних днів (за бажанням)	2 вихідних днів 1 вихідний день -- скасування 7 денного програмування
8	Скасування системи	Утримуйте  протягом 5 секунд для підтвердження.
9	Не використовується	-
10	Не використовується	-

Зміни використовуються після наступного перезавантаження.

Підключення групи до RXXXE

Дані моделі дозволяють підключити до них групу обігрівачів, використовуючи спеціальні роз'єми.

Увага! Забороняється комутація, яка перевищує 16(A)/220V і 10(A)/230V.

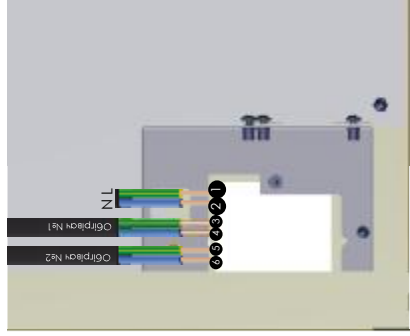
Крок1: Розкрутіть системний лючок



Крок2: Введіть живильні проводи в нижні отвори системного блоку.



Крок3: Підключіть проводи у відповідні роз'єми. Не більше, ніж 8(A) на одну пару контактів. **Для підключення доступні контакти № 5-6 і № 3-4.**



Крок4: Перевірте правильність підключення і надійність фіксації проводів. Для контролю зафіксуйте проводи пластиковою стяжкою (у комплект не входить)

Крок5: Закріпіть системний лючок і закрутіть закріплювальні гвинти.

Крок6: Розташуйте обігрівачі на своїй установленій місця, керуючись розділом «Встановлення настінне»

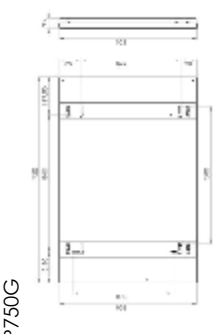
Крок7: Накашуйте роботу групи, керуючись розділом «Налаштування і експлуатація RXXXE»

Технічні характеристики

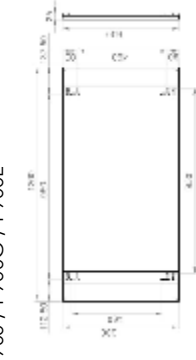
Монтажні розміри
P500 / P500T / P500E / C500 (настінний)



P750 / P750T / P750E / C750 (настінний)



P900 / P900G / P900E



Характеристики

	P500	P500T	P500E	P750	P750T	P750E	P900	P900T	P900E	P900G	P900E	C500	C750
Напруга, В	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V	220/230V
Частота, Гц	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Потужність, Вт	500/500	500/500	750/800	750/800	750/800	900/1000	500/500	500/500	500/500	500/500	750/800	500/500	750/800
Потужність, кВт	5,0/5,0	5,0/5,0	7,5/8,0	7,5/8,0	7,5/8,0	9,0/10,0	5,0/5,0	5,0/5,0	5,0/5,0	5,0/5,0	7,5/8,0	5,0/5,0	7,5/8,0
Висота, м	8	8	8	10	10	14	8	8	10	12	14	8	14
Терморегулятор	опція	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний	настінний
Температура обігріву, °C	опція 30	опція 10	опція 15	опція 10	опція 15	опція 10	опція 10	опція 10	опція 15	опція 10	опція 15	опція 10	опція 15
Висота підвішування, м	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)	85 (90)
Висота підвішування, м	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція
Кнопки	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція	опція
Датчик розширення	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Срок гарантії, років	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

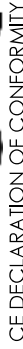
Догляд і обслуговування

- Перед чистінням та обслуговуванням від'єднайте пристрій від мережі, та переконайтесь, що пристрій охолов до кімнатної температури.
- Для чистіння не слід застосовувати абразивні засоби для чистіння та приладдя.
- Для чистіння поверхонь необхідно використовувати м'яку вологу тканину.
- Пил видаляти за допомогою пилосмока з м'якою насадкою або спеціальною щіткою для пилу.
- Обігрівач не потребує спеціального догляду та обслуговування.
- Не здійснюйте підключення пристрою, в той час як пристрій ввімкнено в розетку.
- Не здійснюйте підключення, не маючи відповідної кваліфікації, також не доручайте підключення особам, які не мають відповідної кваліфікації.
- При підключенні перевірте правильність з'єднання проводів за кольорами (Повинно відповідати: Правилам будови електроустановок)
- Не допускайте попадання проводів N або L на контакт G
- Для підключення одного обігрівача не використовуйте провід з розрізом менше ніж 0,75 мм.
- При необхідності з'єднання обігрівачів у групу або підключення до зовнішнього проводячого контролера, скористайтесь електричною схемою підключення.

Потішок несправностей

Несправність	Як усунути?
Обігрівач не нагрівається	Перевірається, що вмика встановлено в розетку / розетка знаходиться під напругою.
Обігрівач не обігріває приміщення	Норматива залежить від потужності в мережі і може бути вище або нижче норми. Зверніться до спеціаліста для вимірювання потужності у вашій побутовій мережі.
Обігрівач не обігріває приміщення	Потрібно перевірити бачило стіг, йогані димри і щільності. Провіраються приміщення, не замкдає його відкритим на тривалий час.
Ніж несправності	Зверніться до організації, утоварюваченої виробником.

Продукція сертифікована уповноваженими органами сертифікації на території країн, які мають відношення до вказаних стандартів і видів сертифікації.



This product complies with the requirements of the following instructions: Low Voltage Directive (LVD): 2006/95/EC Labelling Directive CE: 93/68/EEC. The instructions above indicate that ENSA Infrared heaters comply with the following standards:

EN60335-2-30:2003 + A1:2004 + A2:2007
EN60335-1:2002 + A1:2004 + A11:04 +
A12:06 + A2:06

EN50366:2003 + A1:2006

Декларація відповідності стандартам:

ГОСТ Р 52161-2007

FOCTP 5131732-2006/067)

LOC 1 31317 3 3-2008 (ps,77)
[OCT P 51317 3 3-2008

LOC# 31317.3.3-Z008
FOOTP 504/0 03

LOCIP 30460-7Z
CICP 141

CISPR 14-1

ACI 308-1:2004

ACTY IEC 60335-2-30:2004

FOCT 14254

Серійне виробництво у відповідності з:

ТУ У 29.7-36531392-001:2010

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Увага! Пакувальні матеріали підлягають вторинній переробці!

Упаковка та пакувальні матеріали повинні бути утилізовані згідно правил утилізації відповідних матеріалів. Перед тим, як віддати на утилізацію, будь-яка, ска, розсортуйте відходи. По закінченню строку служби обігрівача, він повинен бути утилізований у відповідності з нормами та правилами, які є дійсними на території, де планується утилізація. Для ознайомлення з правилами, нормами та способами утилізації різних матеріалів, зверніться в найближчий центр утилізації.



Гарантийний термін об'єдвана – 24 місяці.

Гарантийний термін може бути збільшено, за умови придбання розширеної гарантії або розширеного сервісу. За додатковою інформацією звертайтеся до пункту продажу.

У випадку виявлення несправностей або дефектів з вини виробника, обов'язки по усуненню несправностей покладаються на виробника або особу, уповноважену виробником. В даному випадку зверніться до продавця або в пункт продажу. У випадку виявлення дефектів після встановлення монтажної організації, з вини монтажної організації, відповідальність за дефект покладається на монтажну організацію. В даному випадку зверніться до представника монтажної організації. Виробник і особа, уповноважені виробником, не несуть відповідальності за виріб, на який мали втрутитися вони. Виробник має право покращити виріб, його характеристики, технології, споживачів і функціональність без додаткових повідомлень споживачів і обов'язів щодо оновлення/покращення ринцше виготовлених/проданих виробів.

Тароща не надається, якщо у випадку(ях):
пошкодження/відсутній гарантійний талон і маркувальний стикер без вказано серійний номер.
Виріб використовується не за призначенням, перенавантаження виробу, неправильний монтаж і експлуатація.
Механічні пошкодження виробу (ударки, тріщини, ум'ятини, гарячі пошкодження виробу (ударки, тріщини, ум'ятини), гарячі обпалювання речовин і матеріалів, лімфичні речовин, прали, надування температур, локальних перегрівів (в наслідок чого пристрій вийшов з ладу).
Ремонт, встановлення зміни властивостей і характеристик особам та організаціям, які не мають на це повноважень.

Стихийні біді та явища: пожежі, повені, урагани та інші не підконтрольні явища.
Некоректне підключення до мережі, а також спричинені цим несправності мережі.
Пошкодження і дефекти, які виникли в наслідок потрапляння в комах, домашніх тварин та інших сторонніх предметів і організмів.

Спроби розкрити/модифікувати/покращити/розкомплектувати/доукомплектувати.

Порушення умов зберігання і транспортування, які застосовуються для даного виду виробів (удар, перекидання, надмірна вологість і атрепсене середовище, різкий перепад температур, критично високі та низькі температури) до звичайного зношення, доведених частини, які піддаються такому зношенню і мають строк служби менше строку служби об'єкта (кріплення, ручки, отвори, метали, мереживні шнури).

Періодичне обслуговування і чіщення
Поєднання із стороннім обладнанням, адаптацію, онов-
лення

Гарантія поширюється на виробничі інструменти, які перешкоджають експлуатації пристрою. Під гарантією обслуговування мається на увазі протипризначене використання, або заміна дефектних частин виробником, особа, яка уповноважена виробником, або організацією, яка уповноважена виробником. Гарантіяний ремонт виробу повинен бути виконаний протягом не більше ніж 45 (сорок п'ять) днів з моменту реєстрації дефекту виробником, особою, яка уповноважена виробником, або організацією, яка уповноважена виробником. У випадку оневідомого відхилення від установлення термінів усунювання дефекту, сторони можуть заключити додаткову угоду про продовження терміну ремонту. Ці терміни та умови регламентуються законом «Про захист прав споживачів».

Виробник несе відповідальність лише за виготовлений виріб і зобов'язаний виконувати гарантійні зобов'язання, які стосуються лише виготовленого виробу. Виробник не несе відповідальність за збиток, спричинений виробом.

При купівлі виробу, переконайтесь, що проданий товар справний, повністю укомплектований, не має пошкоджень, гарантійний талон заповнено коректно. Гарантійний талон є підтвердженням відсутності дефектів, пошкоджень купленою вами об'єктом, і гарантує право на безкоштовний гарантійний ремонт протягом усього гарантійного терміну. Некоректне заповнення талону, відмова від пред'явлення талону, зняття з виробу гарантійного сікera, а також випадки, які описані у розділі «Гарантійні умови», спричиняють відмову у гарантії та ремонті.

Модель:	P500	P500T	P500E	C500
Вироблено:	P750	P750T	P750E	C750
	P900	P900T	P900E	P900G
Серійний номер:				

Дата продажи: ____/____/201__

Підпис покупця

З умовами безкоштовного гарантійного сервісу ознайомлений, претензії до товару, зовнішнього вигляду, кольору, характеристик відсутні.

Штамп продавця

 ENSA	
Модель	
Серійний #	
Продавець	
Ф.І.П клієнта	
Телефон клієнта	
Адреса клієнта	
Дефект	
Дата прийому / / 201	

 ENSA	
Модель	
Серійний #	
Продавець	
Ф.І.П клієнта	
Телефон клієнта	
Адреса клієнта	
Дефект	
Дата прийому / / 201	

 ENSA	
Модель	
Серійний #	
Продавець	
Ф.І.П клієнта	
Телефон клієнта	
Адреса клієнта	
Дефект	
Дата прийому / / 201	



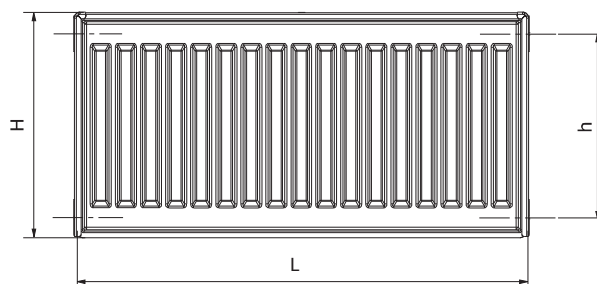
RADIK® KLASIK



Описание

Модель **RADIK KLASIK** – это панельный отопительный прибор в исполнении KLASIK, которое позволяет **левое или правое боковое подключение** к разводке отопительной системы. По своей конструкции она предназначена для отопительных систем с принудительной или естественной циркуляцией. С задней стороны у этой модели приварены две верхние и две нижние крепежные скобы, у панельных отопительных приборов длиной 1800 мм и больше приварено шесть крепежных скоб.

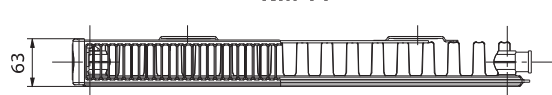
Обзор типов



Тип 10



Тип 11



Тип 21



Тип 22



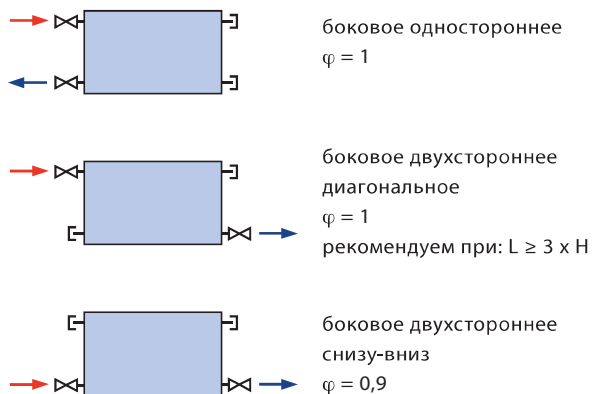
Тип 33



Технические данные

Высота H	300, 400, 500, 600, 900 мм
Длина L	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 мм
Шаг присоединения	$h = H - 54$ мм
Присоединительная резьба	4 x G1/2 внутренняя
Максимально допустимое рабочее избыточное давление	1,0 МПа
Максимальная допустимая рабочая температура	110 °C
Подключение отопительного прибора	левое или правое боковое

Способы подключения к отопительной системе



HERZ® CF Light

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

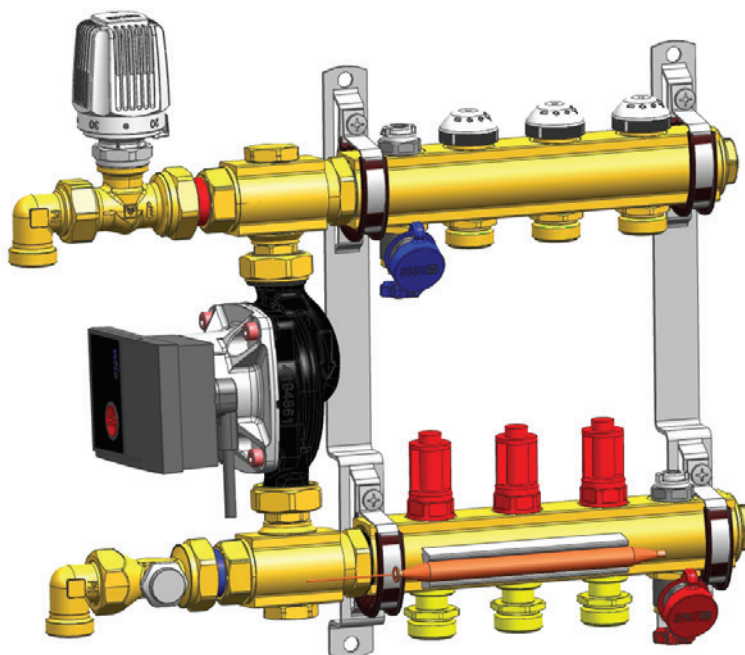
И МОНТАЖУ

COMPACTFLOOR Light

3 E533 23-32

3 F533 23-32

3 F533 73-82



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

HERZ Armaturen GmbH
Richard-Strauss-Str. 22, 1230 Vienna
Tel.: +43 (0)1 616 26 31-0
Fax: +43 (0)1 616 26 31-227
E-Mail: office@herz.eu

www.herz.eu

1. Вступление

COMPACTFLOOR Light это готовая к подключению станция регулирования с высокоэффективным насосом для подключения от 3 до 12 тепловых контуров панельного отопления.

Распределительные балки из латуни для подающей и обратной линии обеспечивают промывание тепловых контуров, а также позволяют произвести опорожнение и развоздушивание системы. COMPACTFLOOR Light оборудован на распределителе подающей линии вентильными вставками и расходомерами, на распределителе обратной линии термостатическими буксами. Регулирование константных значений происходит механическим способом с помощью термостатической головки с накладным датчиком и термостатическим клапаном. На обратной линии установлен клапан обратного потока ГЕРЦ-RL-5.

Преимущества COMPACTFLOOR Light:

- ☑ предоставляет возможность индивидуально отапливать каждое помещение
- ☑ возможность его индивидуальной настройки в зависимости от потребностей и поведения потребителей
- ☑ занимает минимум площади
- ☑ низкая температура обратной линии
- ☑ простое обслуживание системы
- ☑ оптимальный тепловой комфорт

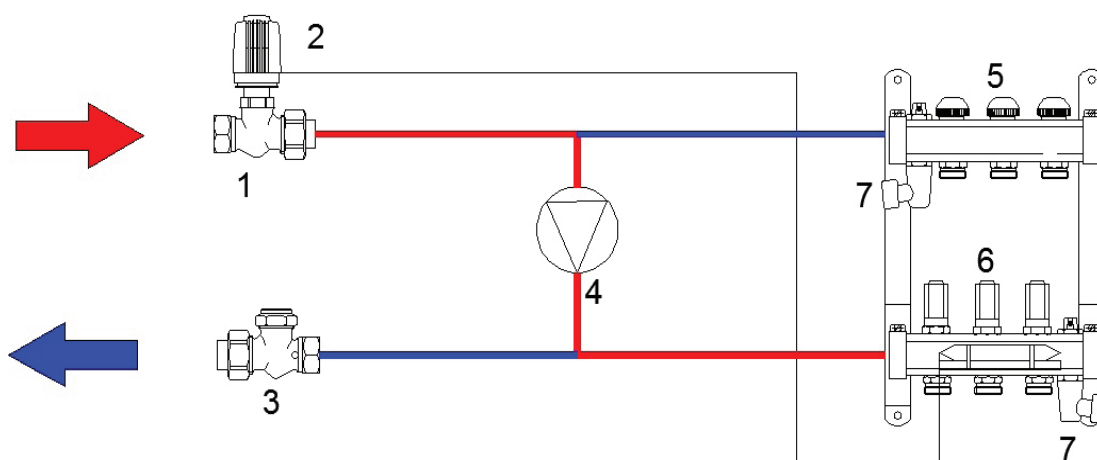
2. Меры предосторожности

- ☑ Монтаж прибора должен осуществляться исключительно авторизованными специалистами с выполнением требований стандарта EN14336 для систем водо- и теплоснабжения.
- ☑ Повреждённые элементы и термодетали можно заменять только оригинальными аналогами.
- ☑ Перед вводом в эксплуатацию нужно проверить герметичность всех соединений.
- ☑ После установки прибора следует ещё раз проверить посадку всех болтов.
- ☑ Запрещается производить в станции какие-либо технические изменения, в противном случае это ведёт к утере гарантии.

3. Функционирование

Температура теплоносителя на подаче регулируется с помощью термостата с накладным датчиком до заданного номинального значения. Это значение можно задать в диапазоне от 20 °C до 50 °C (расчётную температуру см. в брошюре HERZ PIPEFIX) с помощью маховика. При достижении заданной температуры зонный клапан закрывается, через байпасную линию происходит подмешивание теплоносителя с обратной линии до тех пор, пока температура теплоносителя на термостатической головке с накладным датчиком не достигнет заданного номинального значения. После достижения этого значения зонный клапан опять открывается. В зависимости от варианта исполнения могут подключаться от 3 до 12 контуров напольного отопления. Распределитель подающей линии оборудован расходомерами для предварительной настройки количества теплоносителя на каждый тепловой контур. Для индивидуального регулирования температуры каждого помещения на распределителе обратной линии установлены термостатические буксы, которые оборудованы термо-серво-приводами. Для циркулирования теплоносителя установлен электронный циркуляционный насос.

4. Функциональная схема



- | | |
|---|---|
| 1 | Зонный клапан TS-90 |
| 2 | Термостатическая головка с накладным датчиком |
| 3 | Клапан обратного потока RL-5 |

- | | |
|---|--------------------------------|
| 4 | Циркуляционный насос |
| 5 | Термостатические вставки |
| 6 | Вентильные вставки |
| 7 | Адаптер для наполнения и слива |

5. Клапан обратного потока RL-5 и TS 90

Настройка клапана обратного потока ГЕРЦ RL-5 производится согласно диаграммы (см. стр. 7) на всё количество теплоносителя для всех тепловых контуров.

Предварительная настройка RL-5:

1. Снять колпачок.
2. С помощью многофункционального ключа перекрыть клапан (поворачивать направо, крутящий момент макс. 6 Нм).
3. Болт предварительной настройки поворачивать направо до упора с помощью ключа ГЕРЦ 1 6639 01 или отвёртки (3 мм). Находясь в этом положении, выбрать желаемое значение предварительной настройки согласно диаграммы подбора настроек, поворачивая болт налево. При этом один оборот соответствует одной степени настройки.
4. С помощью многофункционального ключа открыть клапан до упора (крутить налево).
5. Установить колпачок с уплотнением (крутящий момент или момент затяжки 5-10 Нм).

Внимание: клапан ГЕРЦ-RL-5 поставляется в заводском исполнении полностью открытым. Шток предварительной настройки в этом положении не поворачивается налево. Головка болта не должна выступать за пределы главного штока!



Зонный клапан ГЕРЦ TS-90 (см. диаграмму стр. 8) оборудован термостатической головкой с накладным датчиком и служит как зонным клапаном, так и регулятором температуры.

Значение номинальной температуры можно считывать и устанавливать прямо на маховике.

6. Указания по монтажу

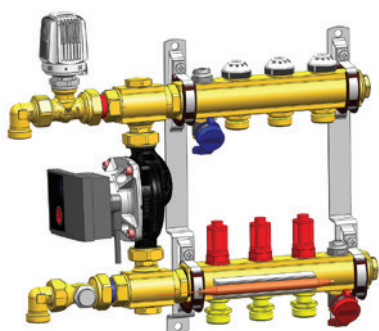
- ☒ Во время монтажа учитывайте прилагаемые размерные эскизы и информационные листы. Следуйте руководству по монтажу.
- ☒ При выборе места монтажа следует учитывать вес COMPACTFLOOR Light вместе с весом наполнителя (теплоносителя).
- ☒ Для надлежащего крепления COMPACTFLOOR Light на стене, её поверхность должна быть прямой.
- ☒ В случае установки COMPACTFLOOR Light в помещениях с возможной последующей их санацией, в небольших помещениях, обязательно нужно соблюдать свободный доступ к фронтальной стороне прибора для возможности проведения на нём сервисных и ремонтных работ. Во избежание перегрева электрических деталей, следует обеспечить достаточное проветривание прибора.
- ☒ В зависимости от типа монтажной поверхности используйте соответствующие дюбели и болты.

7. Технические параметры

- ☒ макс. допустимая рабочая температура 110 0C в первичном контуре
- ☒ мин. допустимая рабочая температура -25 0C с антифризом гликоль макс. 50%
- ☒ макс. рабочее давление 10 бар
- ☒ макс. теплопроизводительность около 8 кВт (диаграмма значений настройки для необходимой теплопроизводительности см. стр. 7)
- ☒ мин. перепад давления первичный 30 кПа

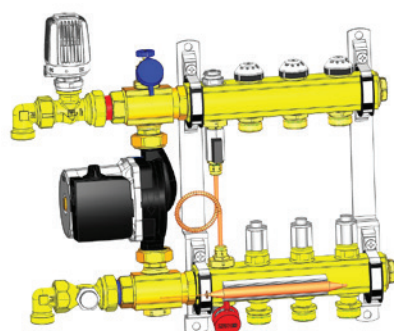
8. Варианты исполнения COMPACTFLOOR Light

8.1. COMPACTFLOOR Light с высокоэффективным циркуляционным насосом



Варианты исполнения COMPACTFLOOR Light с высокоэффективным циркуляционным насосом	
3-отвода	3 E533 23
4-отвода	3 E533 24
5-отводов	3 E533 25
6-отводов	3 E533 26
7-отводов	3 E533 27
8-отводов	3 E533 28
9-отводов	3 E533 29
10-отводов	3 E533 30
11-отводов	3 E533 31
12-отводов	3 E533 32

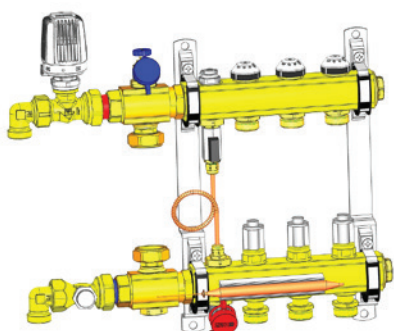
8.2. COMPACTFLOOR Light с трёхступенчатым циркуляционным насосом



Варианты исполнения COMPACTFLOOR Light с трёхступенчатым циркуляционным насосом	
3-отвода	3 F533 23
4-отвода	3 F533 24
5-отводов	3 F533 25
6-отводов	3 F533 26
7-отводов	3 F533 27
8-отводов	3 F533 28
9-отводов	3 F533 29
10-отводов	3 F533 30
11-отводов	3 F533 31
12-отводов	3 F533 32

ПРИМЕЧАНИЕ: только для стран вне зоны ЕС

8.3. COMPACTFLOOR Light без насоса

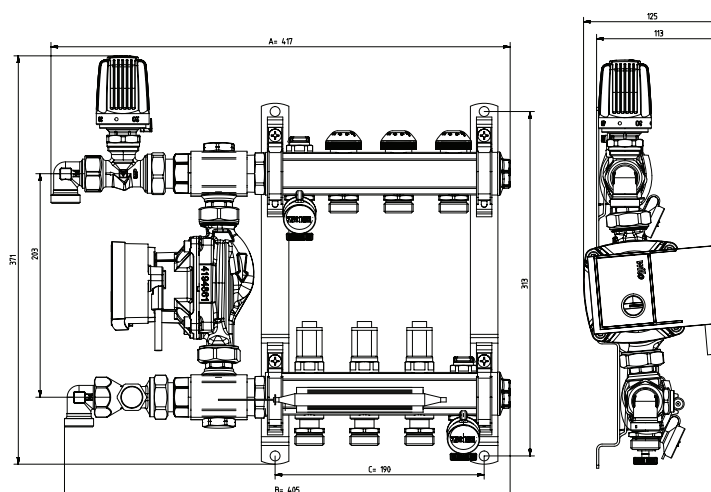


Варианты исполнений COMPACTFLOOR Light без насоса	
3-отвода	3 F533 73
4-отвода	3 F533 74
5-отводов	3 F533 75
6-отводов	3 F533 76
7-отводов	3 F533 77
8-отводов	3 F533 78
9-отводов	3 F533 79
10-отводов	3 F533 80
11-отводов	3 F533 81
12-отводов	3 F533 82

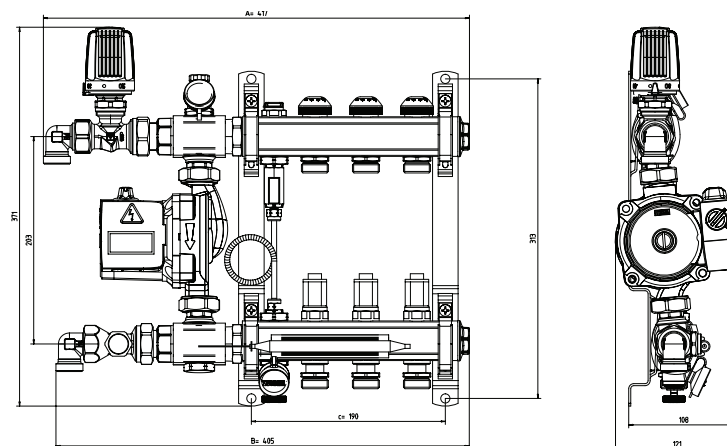
ПРИМЕЧАНИЕ: при использовании циркуляционных насосов байпасная линия обязательно должна быть закрытой

9. Размеры COMPACTFLOOR Light

Варианты исполнения COMPACTFLOOR Light с высокоэффективным циркуляционным насосом	
3-отвода	3 E533 23
4-отвода	3 E533 24
5-отводов	3 E533 25
6-отводов	3 E533 26
7-отводов	3 E533 27
8-отводов	3 E533 28
9-отводов	3 E533 29
10-отводов	3 E533 30
11-отводов	3 E533 31
12-отводов	3 E533 32



Варианты исполнения COMPACTFLOOR Light с трёхступенчатым циркуляционным насосом	
3-отвода	3 F533 23
4-отвода	3 F533 24
5-отводов	3 F533 25
6-отводов	3 F533 26
7-отводов	3 F533 27
8-отводов	3 F533 28
9-отводов	3 F533 29
10-отводов	3 F533 30
11-отводов	3 F533 31
12-отводов	3 F533 32



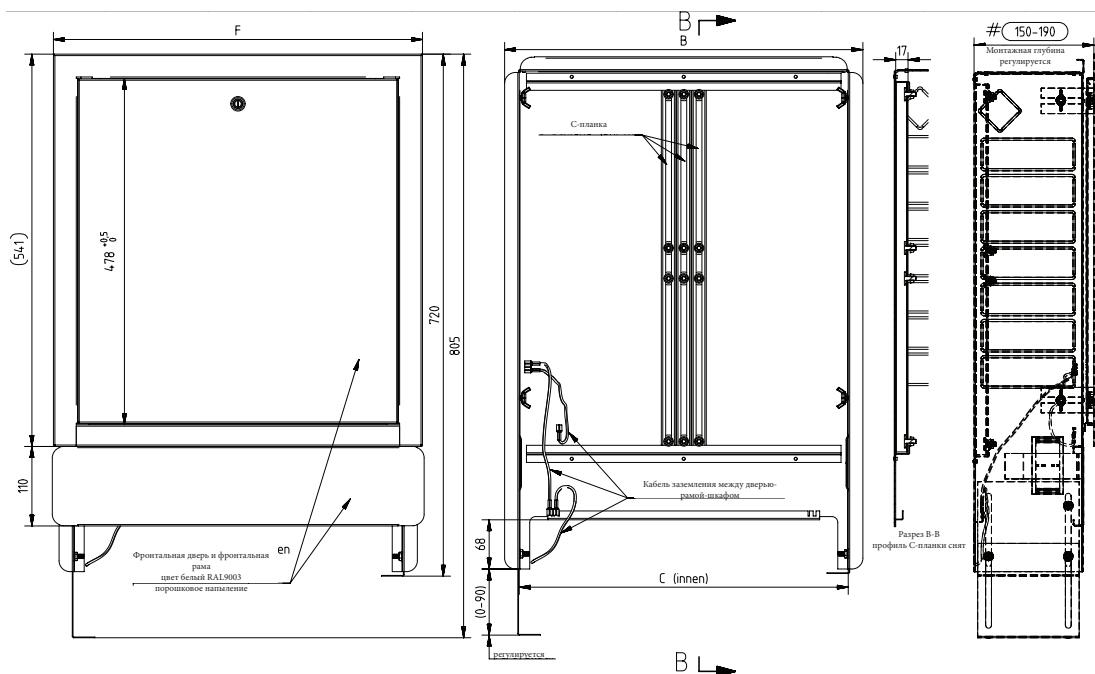
Размеры COMPACTFLOOR Light										
	3 E533 23	3 E533 24	3 E533 25	3 E533 26	3 E533 27	3 E533 28	3 E533 29	3 E533 30	3 E533 31	3 E533 32
	3 F533 23	3 F533 24	3 F533 25	3 F533 26	3 F533 27	3 F533 28	3 F533 29	3 F533 30	3 F533 31	3 F533 32
	3-отвода	4-отвода	5-отводов	6-отводов	7-отводов	8-отводов	9-отводов	10-отводов	11-отводов	12-отводов
A [мм]	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867
B [мм]	405	455	505	555	605	655	705	755	805	855
C [мм]	190	240	290	340	390	440	490	540	590	640

Благодаря небольшим размерам и компактной конструкции COMPACTFLOOR Light можно устанавливать в стене. Таким образом возможна установка либо на лестничной клетке, либо в квартире. Для установки в стене предусмотрены шкафы для скрытого монтажа, которые заказываются отдельно.

10. Размеры шкафов для скрытого монтажа COMPACTFLOOR Light

Размеры шкафов для скрытого монтажа отличаются в зависимости от количества тепловых контуров (см. таблицу ниже).

Шкаф для скрытого монтажа	Ширина В [мм]	Высота [мм]	Глубина [мм]	Внутренняя ширина С [мм]	Номер артикула
3-7 отводов	750	720-805	150-190	684	1 8570 50
8-10 отводов	900	720-805	150-190	834	1 8570 51
11-12 отводов	1050	720-805	150-190	984	1 8570 52



11. Эксплуатационные параметры

Температура помещения, в котором эксплуатируется система, должна быть выше 0 °C. Монтаж оборудования производится в месте, доступ к которому остаётся свободным для проведения обслуживания и ремонта оборудования. В первичном контуре допускается давление 10 бар и перепад давления - 0,5 бар. Кроме того, следует учитывать, что в случае неполадок соединительная труба должна выдерживать температуры до 110 °C.

12. Первый ввод в эксплуатацию

Перед первым запуском COMPACTFLOOR Light следует учитывать тот факт, что согласно стандарту ÖNORM H5195-1, все применяемые компоненты, такие как труба (без окалина, ржавчины и внутренних заусениц), арматура и приборы (котлы, радиаторы, конвекторы, расширительные бачки и др.) должны быть чистыми и соответствовать стандартам. Кроме того, стандарт ÖNORM H5195 предусматривает чистое выполнение всех монтажных работ (без gratов, образующихся при сварке, без остатков уплотнительных материалов, металлической стружки и т.п.), а также чистку всех компонентов системы отопления перед их установкой.

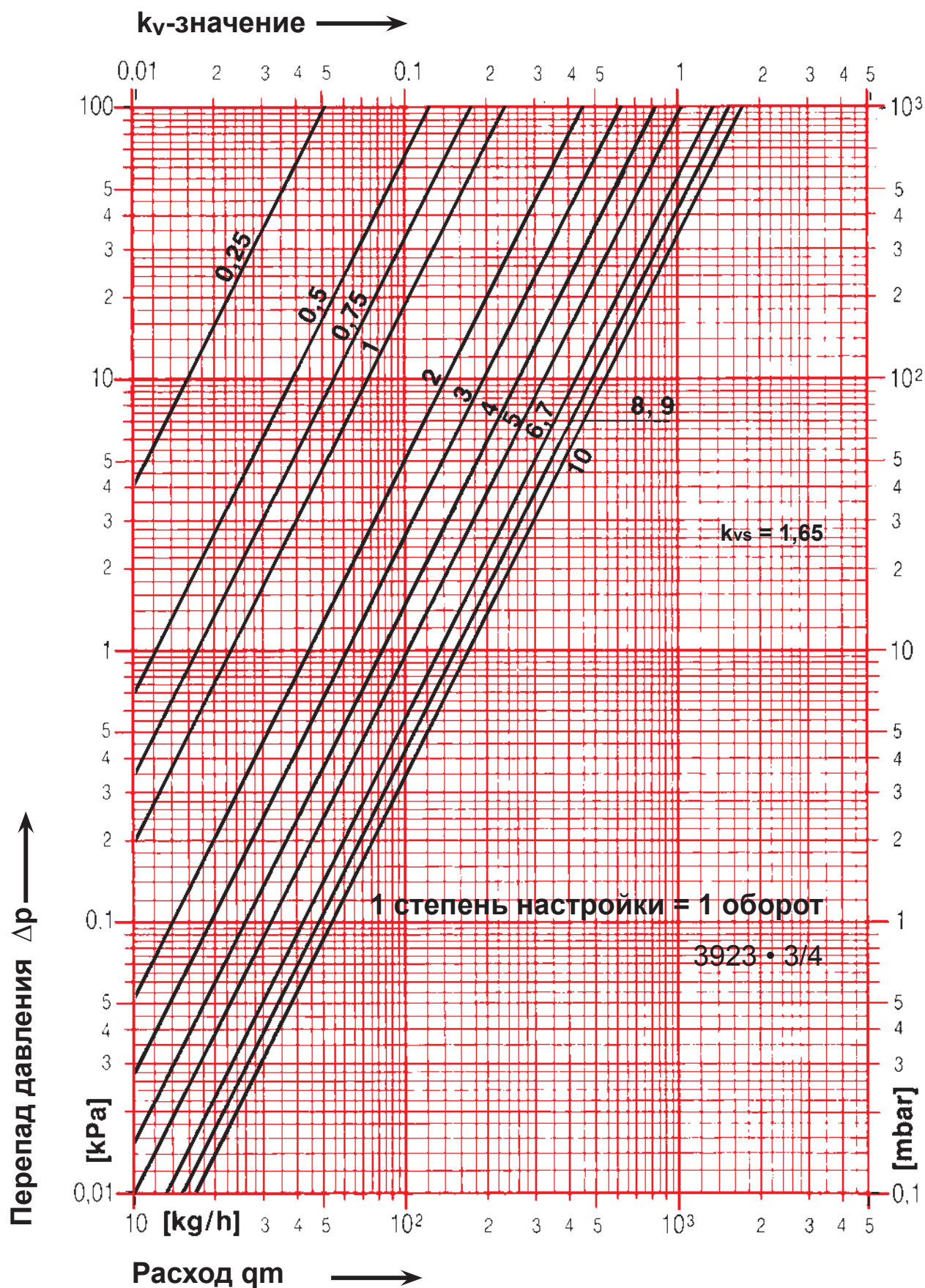
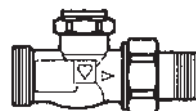
Установка и эксплуатация системы отопления должны производиться таким образом, чтобы не было проникновения воздуха в закрытую систему отопления. При первом вводе в эксплуатацию систему необходимо дважды промыть. После этого систему наполнить чистой фильтрованной водой (размер пор < 25µm) соответствующего качества согласно стандарту ÖNORM H5195. Следует избегать частичного или полного опорожнения системы отопления на длительный период без проведения её консервации, поскольку это приводит к усиленным коррозионным явлениям в системе. Для обеспечения надлежащей защиты системы от замерзания качество воды в ней должно соответствовать стандарту ÖNORM H5195, а также нужно следить за тем, чтобы система при низких температурах не замерзала.

Хотя антифризы могут смешиваться с водой в любом соотношении, системы с циркуляционным насосом следует заполнять сначала приблизительно двумя третями необходимого количества воды. Потом в систему добавляется антифриз и доливаается вода. Благодаря запуску циркуляции обеспечивается полное перемешивание. Гравитационные системы заполняются предварительно подготовленным, защищённым от замерзания теплоносителем. Если антифриз заливается в системы, которые раньше не защищались от замерзания, следует соблюдать следующие пункты:

- Убедитесь, что материал уплотнений системы предназначен для этого.
- Система должна быть тщательно промытой.
- После добавления антифриза необходимо особенно внимательно следить за тем, нет ли в системе разгерметизации.

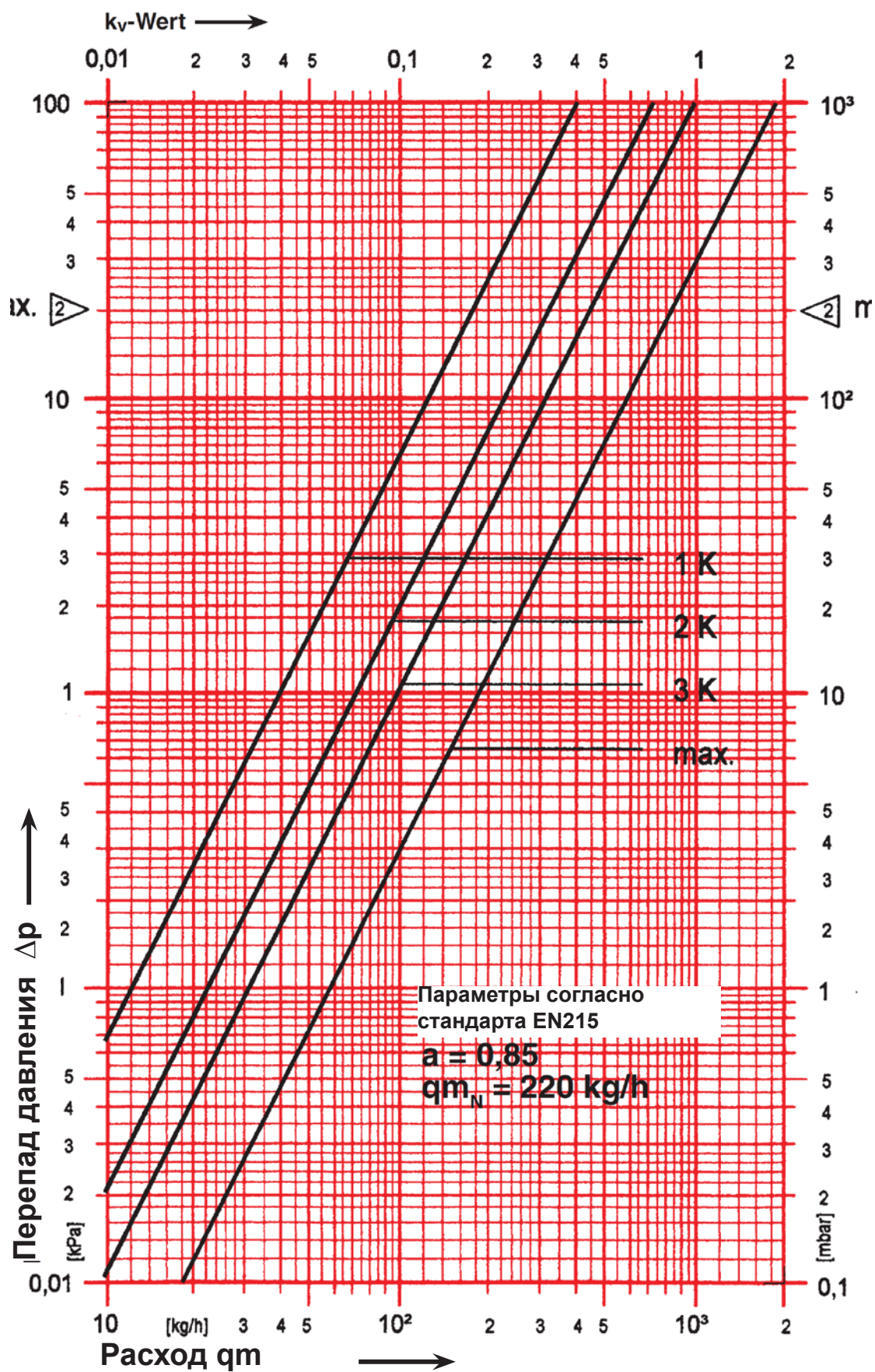
ГЕРЦ-диаграмма настройки

RL-5, DN 20 прямой



ГЕРЦ-диаграмма настройки

TS-90, DN 20 прямой





Настройка количества воды производится для каждого теплового контура с помощью расходомеров на распределителе подающей линии. Настройку значения расхода можно произвести непосредственно (шкала л/мин.).

Настройка: В комплекте с каждой станцией прилагается ключ настройки 1 6819 32. Этот ключ установить сверху на рифление расходомера и, поворачивая его, выбрать необходимое значение настройки.

13. Замена термостатической кран-буксы:

При необходимости термостатическую буксу ГЕРЦ TS-90 можно заменить без остановки системы с помощью ГЕРЦ-прибора для замены кран-букс (1 7780 00).

Очистка седла клапана возле штока и замена кран-буксы:

с помощью этой операции можно удалить неполадки, связанные с загрязнением системы - н.п. попадание чужеродных частиц, таких как грязь, остатки сварки и пайки. При использовании прибора для замены кран-букс следуйте прилагаемой инструкции по эксплуатации прибора.



HERZ-прибор для замены кран-букс.

14. Настройка температуры

Значение номинальной температуры согласно расчётных данных можно выбрать на термостатической головке с накладным датчиком (см. также п.4. Функциональная схема) между 20 °C и 50 °C с помощью маховика.

15. Накладной термостат (как опциональная принадлежность)

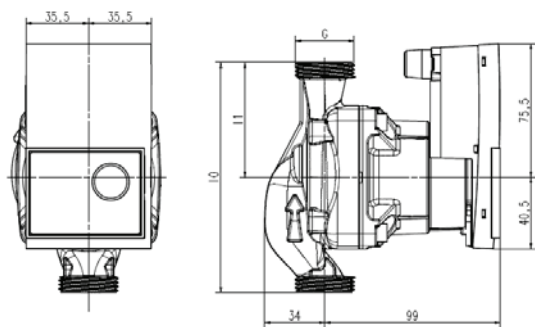
Согласно расчётных данных значение настройки ГЕРЦ-предохранительного термостата 1 8100 00 на 5 K выше номинальной температуры. Максимальное значение настройки температуры составляет 50 °C.

Функция: в случае поломки термостатической головки с накладным датчиком накладной термостат служит защитным элементом и предохраняет от повышения температуры в системе, благодаря электрическому разделению насоса и зонного клапана.



Накладной термостат
1 8100 00

16. Высокоэффективный циркуляционный насос



Тип: Wilo Yonos PARA RS 15/6 - 130

Макс. напор [м]: 6,2

Макс. производительность [м³/ч]: 3,3

Диапазон температур: от -10 °C до 110 °C

Стандартное исполнение для рабочего давления рмакс [бар]: 10

Подключение к сети 1 - [В]: 230 В, +10%/-15%

Частота сети [Гц]: 50 Гц/60 Гц

Степень защиты: IP X4D

Длина кабеля: 1,5 м

Класс изоляции: F

Длина: 130 мм

Резьба подключения: 1" внешняя резьба

Потребление мощности: 3-45 Вт

Минимальная высота подводящей линии на впускном патрубке для предотвращения кавитации:

Минимальная высота подводящей линии при 50/95/110 °C - 0,5/4,5/ 11 м

17. Трёхступенчатый насос

Тип: IMP GHN 15/60 - 130

Макс. напор [м]: 6

Макс. производительность [м³/ч]: 3,5

Диапазон температур: от -10 °C до 110 °C

Стандартное исполнение для рабочего давления рмакс [бар]: 10

Подключение к сети 1 - [В]: 230

Частота сети [Гц]: 50

Степень защиты IP44 (IEC 144)

Класс изоляции H

Длина: 130 мм

Резьба подключения: 1" внешняя резьба

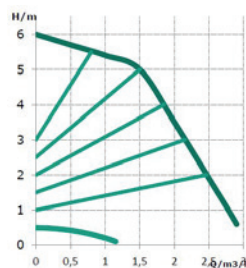
Потребление мощности: 90 Вт

18. Электрическое подключение

Работы по электроподключению и сервисному обслуживанию должны проводиться исключительно авторизованными специалистами с выполнением требований следующих норм и стандартов:

- ☒ IEC 364-4-41/VDE 0100 часть 410 защита от электрического удара
- ☒ IEC 364-3/VDE 0100 часть 310 защитные меры против непрямого касания с выключением или уведомлением
- ☒ IEC 364-4-1/VDE 0100 часть 410 защитное устройство и условия отключения
- ☒ ÖVE / ÖNORM E8001 в актуальной на данный момент редакции.

Примечание: следует также выполнять требования национальных норм и стандартов.



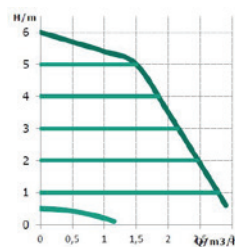
Перепад давления переменный ($\Delta p-v$):



Номинальное значение перепада давления $\Delta p-v$ Н повышается над допустимым диапазоном производительности насоса в линейном соотношении между $1/2H$ и H . Производимый насосом перепад давления

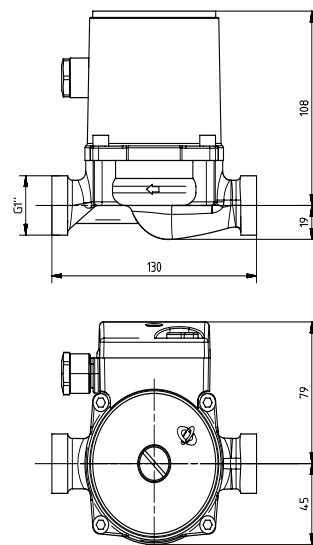
регулируется на соответственном номинальном значении дифференциального давления. Этот тип регулирования особенно показан для систем отопления с радиаторами, поскольку уменьшает шумовые эффекты на термостатических клапанах.

Дифференциальное давление постоянное ($\Delta p-c$):



Номинальное значение дифференциального давления $\Delta p-c$ Н удерживается постоянным на установленном номинальном значении до максимальной характеристики. Wilo рекомендует этот тип регулирования для тепловых контуров

отопления или для более старых систем отопления с трубопроводами больших диаметров, а также систем, не имеющих переменной характеристики сети трубопроводов.



19. Технические параметры электрической системы:

Температура внешней среды: 0 °C - 40 °C

Рабочее напряжение: 230 В/~

Место расположения: внутреннее помещение

В случае применения электрической клеммной панели ГЕРЦ:

EMV-среда: B

Степень загрязнения: 2

Высота (над уровнем моря) места установки: до макс. 2000 м

Категория сверхнапряжения: II

Внешнее механическое воздействие (IK-код): IK 05

Предохранительный распределитель: Т 4.0 А, варистор в качестве защиты от сверхнапряжения для термосервоприводов

Электрическое подключение с резьбовыми клеммами для проводов до 1,5 мм²

Предохранитель на входе CF Light: LSS 13A

Пригодный для работы с ТТ- и TN-сетями

Наибольшее расчётное заземление: U1 = 300 Vac

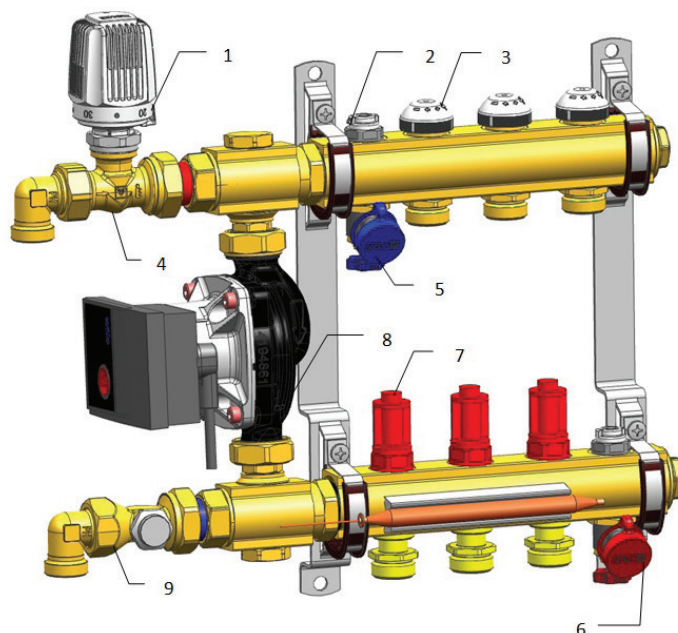
Расчётная импульсная прочность: 2,5 кВ

Максимальная потребляемая мощность CF Light только с насосом				
№ арт.	исполнение	Номинальное напряжение [В]	электрическая мощность [Вт]	частота [Гц]
3 F533 23	3-отвода	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 24	4-отвода	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 25	5-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 26	6-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 27	7-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 28	8-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 29	9-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 30	10-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 31	11-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц
3 F533 32	12-отводов	230В/~	3-45 Вт	50 Гц

Максимальная потребляемая мощность CF Light с монтажной шиной, приводами и насосом				
№ арт.	исполнение	Номинальное напряжение [В]	электрическая мощность [Вт]	частота [Гц]
3 F533 23	3-отвода	230В/~	99 Вт	50 Гц
3 F533 24	4-отвода	230В/~	100 Вт	50 Гц
3 F533 25	5-отводов	230В/~	101 Вт	50 Гц
3 F533 26	6-отводов	230В/~	102 Вт	50 Гц
3 F533 27	7-отводов	230В/~	103 Вт	50 Гц
3 F533 28	8-отводов	230В/~	104 Вт	50 Гц
3 F533 29	9-отводов	230В/~	105 Вт	50 Гц
3 F533 30	10-отводов	230В/~	106 Вт	50 Гц
3 F533 31	11-отводов	230В/~	107 Вт	50 Гц
3 F533 32	12-отводов	230В/~	108 Вт	50 Гц

20. Запчасти для COMPACTFLOOR Light

№ поз.	Наименование артикула	Номер артикула
1	Термостатическая головка с накладным датчиком	1 7420 06
2	Воздухоотводик	1 4020 59
3	Термостатическая букса на распределителе	1 6403 31
4	Термостатический клапан TS-90	1 7723 92
5	Спускной клапан синий	1 8535 55
6	Спускной клапан красный	1 8535 54
7	Расходомер 0-2,5 л/мин.	3 F900 01
8	Циркуляционный насос	3 E531 00
9	Термостатическая кран-букса TS-90	1 6390 92



21. Принадлежности

Электронный регулятор температуры в помещении 1 переключающий контакт Заданное значение в диапазоне 10-30 ° C. Коммутационная точность $\pm 0,2$ K.	
Электромеханический регулятор температуры в помещении 1 переключающий контакт Заданное значение в диапазоне 5-30 ° C. Регулировка заданного значения с помощью механических ограничение диапазона регулирования.	
Термомотор 1 7708 53 230V NC с красным адаптером 1 7708 52 24V NC с красным адаптером	
Предохранительный термостат 1 8100 00	
Трансформатор 230V/24V 1 7796 04	
Клеммная панель 230V для термостатов и приводов в обесточенном состоянии закрытых, с 6 отводами для COMPACTFLOOR. 3 F800 16	
Радиоприёмник для управления термоприводами панельного отопления до 16 тепловых контуров. 3 F800 16	
Радиотермостат с недельной программой 3 F800 55 Радиотермостат 3 F800 50	

22. Устранение проблем и неполадок

Проблема: температура теплоносителя, на вторичной стороне, притока слишком высокая

Решение:

- ☒ Термостатическая головка с накладным датчиком имеет дефект или установлена неправильная расчетная температура
- ☒ Защитный термостат неисправен или установлена неправильная расчетная температура
- ☒ Проверьте функцию защитного термостата
- ☒ Проверьте электрические соединения в соответствии с электрической схемой

Проблема: температура теплоносителя, на вторичной стороне, притока слишком низкая

Решение:

- ☒ Проверьте теплообменник на загрязнение
- ☒ Проверьте COMPACTFLOOR на присутствие воздуха в системе
- ☒ Термостатическая головка с накладным датчиком имеет дефект или установлена неправильная расчетная температура

Проблема: скорость потока слишком мала / нет потока

Решение:

- ☒ проверить настройку насоса
 - ☒ проверить предварительные настройки расходомеров на распределителе подающей линии
 - ☒ проверить функционирование термостатических бус на распределителе обратной линии
 - ☒ проверить функционирование термо-сервоприводов на распределителе обратной линии (если есть сервоприводы)
 - ☒ проверить функционирование термостатического клапана TS-90
 - ☒ COMPACTFLOOR Light проверить на наличие воздушных пузырей/если необходимо, развоздушить
- выбрать немного меньшее значение предварительной настройки клапана обратного потока RL-5.

Проблема: скорость потока слишком высокая / проблемы шума

Решение:

- ☒ проверить настройку насоса
- ☒ проверить предварительные настройки расходомеров на распределителе подающей линии
- ☒ COMPACTFLOOR Light проверить на наличие воздушных пузырей/если необходимо, развоздушить

23. Выведение из эксплуатации, опорожнение системы

В помещениях, где есть опасность замерзания, станцию перед началом холодного времени года нужно опорожнить, если станция не эксплуатируется длительный период времени. Чтобы опорожнить станцию, нужно под неё подставить ёмкость объёмом 4-8 литров и спускать воду через шаровые краны до тех пор, пока станция полностью не опорожнится.

В случае опасности замерзания следует учитывать, что замёрзнуть может не только вода в станции и трубопроводах тёплой воды, но и во всех трубопроводах, подающих холодную воду как к арматуре, так и к самому прибору. Поэтому целесообразно опорожнить всю водопроводную арматуру и трубопроводы вплоть до той части системы, которая вне опасности замерзания.

24. Техническое обслуживание и уход

COMPACTFLOOR Light, благодаря своей конструкции, нуждается в относительном небольшом уходе. Но всё же в случае наличия жёсткой воды существует опасность известковых отложений в системе. Чистка от них должна проводиться специалистом каждый год или один раз в два года, в зависимости от степени жёсткости воды. Если обызвествление клапанов достаточно значительное, их следует срочно заменить, чтобы обеспечить безупречное функционирование оборудования.

25. Переработка и утилизация

Как станция COMPACTFLOOR Light, так и её упаковка состоят в основном из перерабатываемого сырья.

Станция COMPACTFLOOR Light, а также все принадлежности к ней подлежат утилизации.

Примечание: все схемы носят символический характер и не являются безоговорочными.

Все технические характеристики в этой брошюре соответствуют информации, имеющейся на момент публикации и предназначены только для информационных целей. HERZ Armaturen оставляет за собой право вносить изменения в изделие, а также в его технические характеристики и/или его работу в соответствии с технологическим прогрессом и требованиями. Все изображения представлены символически и поэтому могут визуально отличаться от реального продукта. Цвета могут отличаться в зависимости от используемой технологии печати. В случае возникновения дополнительных вопросов, обращайтесь в ближайший офис GEPÜ.

Bedienungsanleitung_CF Light_0316

Система AQUAPEX для водопостачання та опалення

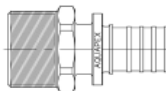
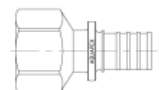
Фото /малюнок	Артикул	Опис товару	Одиниця вимір.	Ціна в Грн. з ПДВ	Ціна еквівалент в Євро	
Труба AQUAPEX для систем поверхневого опалення PE-RT / EVON (Іспанія)						
	12031	Труба AQUAPEX PE-RT / EVON Type II Тришарова (Іспанія) PN=6 бар, T _{max. раб.} =70°C, T _{авар.} =95°C	16 x 2,0 мм в бухтах по 240, 480 м	м	42,42	1,30
Труба AQUAPEX для систем поверхневого опалення PE-Xa / EVON (Іспанія)						
	11031	Труба PE-Xa/EVON (Іспанія) PN=6 бар, T _{max. раб.} =95°C, T _{авар.} =110°C	16 x 2,0 мм в бухтах по 240, 480 м	м	53,85	1,65
	11032	Труба PE-Xa/EVON (Іспанія) PN=6 бар, T _{max. раб.} =95°C, T _{авар.} =110°C	20 x 2,0 мм в бухтах по 240 м	м	70,16	2,15
Труба AQUAPEX PREMIUM для систем опалення і водопостачання PE-Xa / EVON (Іспанія)						
	110316	Труба AQUAPEX PE-Xa / EVON (Іспанія) PN=10 бар, T _{max. раб.} =95°C, T _{авар.} =110°C	16 x 2,2 мм в бухтах по 100 м	м	63,64	1,95
	110320		20 x 2,8 мм в бухтах по 100 м	м	86,48	2,65
	110325		25 x 3,5 мм в бухтах по 100 м	м	141,96	4,35
	110332		32 x 4,4 мм в бухтах по 50 м	м	205,60	6,30
Труба AQUAPEX COMFORT для систем водопостачання PE-Xa (Іспанія)						
	11011622010	Труба AQUAPEX PE-Xa (Іспанія) PN=10 бар, T _{max. раб.} =95°C, T _{авар.} =110°C	16 x 2,2 мм в бухтах по 100 м	м	50,58	1,55
	11012028010		20 x 2,8 мм в бухтах по 100 м	м	81,59	2,50
			25 x 3,5 мм в бухтах по 100 м	м		
Натяжна гільза (матеріал-харчова латунь)						
	10002	Натяжна гільза	d 16 мм	шт.	32,31	0,99
	10003		d 20 мм	шт.	35,90	1,10
	10004		d 25 мм	шт.	55,48	1,70
	10005		d 32 мм	шт.	120,75	3,70
	10006		d 40 мм	шт.		
	10007		d 50 мм	шт.		
	10008		d 63 мм	шт.		
	Патрубок (штуцер) із зовнішньою різьбою (матеріал-харчова латунь)					
	10102	Патрубок з зовнішньою різьбою	d 16 x G 1/2"	шт.	146,85	4,50
	10103		d 16 x G 3/4"	шт.	159,91	4,90
	10105		d 20 x G 1/2"	шт.	159,91	4,90
	10106		d 20 x G 3/4"	шт.	212,12	6,50
	10108		d 25 x G 1/2"	шт.	212,12	6,50
	10109		d 25 x G 3/4"	шт.	228,44	7,00
	10110		d 25 x G 1"	шт.	300,24	9,20
	10111		d 32 x G 3/4"	шт.	342,66	10,50
	10112		d 32 x G 1"	шт.	375,29	11,50
	10113		d 40 x G 1 1/4"	шт.	672,59	20,61
	10114		d 50 x G 1 1/4"	шт.	1004,48	30,78
	10115		d 50 x G 1 1/2"	шт.	1100,10	33,71
	10116		d 63 x G 2"	шт.	1618,66	49,60
	Патрубок (штуцер) з внутрішньою різьбою (матеріал-харчова латунь)					
	10202	Патрубок з внутрішньою різьбою	d 16 x Rp 1/2"	шт.	179,49	5,50
	10203		d 20 x Rp 1/2"	шт.	195,81	6,00
	10204		d 20 x Rp 3/4"	шт.	228,44	7,00
	10205		d 25 x Rp 3/4"	шт.	228,44	7,00
	10206		d 25 x Rp 1"	шт.	259,44	7,95
	10207		d 32 x Rp 3/4"	шт.	293,71	9,00
	10208		d 32 x Rp 1"	шт.	473,20	14,50

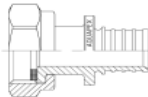
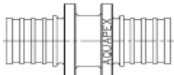
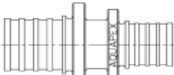
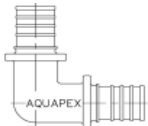
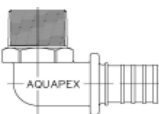
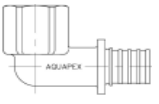
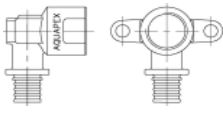
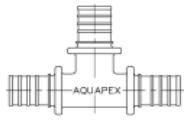
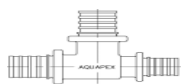
Фото /малюнок	Артикул	Опис товару	Одиниця вимір.	Ціна в Грн. з ПДВ	Ціна еквівалент в Євро
Патрубок (штуцер) з накидною гайкою			(матеріал-харчова латунь)		
	10502	d 16 x Rp 1/2"	шт.	182,75	5,60
	10503	d 16 x Rp 3/4"	шт.	212,12	6,50
	10504	d 20 x Rp 1/2"	шт.	228,44	7,00
	10505	d 20 x Rp 3/4"	шт.	244,76	7,50
	10506	d 25 x Rp 3/4"	шт.	460,14	14,10
	10508	d 32 x Rp 1"	шт.	695,11	21,30
	10509	d 40 x Rp 1 1/2"	шт.	1076,93	33,00
	10510	d 40 x Rp 2"	шт.	1240,10	38,00
	10511	d 50 x Rp 1 3/4"	шт.	1486,17	45,54
	10512	d 50 x Rp 2 3/8"	шт.	2113,07	64,75
Трійник з внутрішньою різьбою			(матеріал-харчова латунь)		
	11602	d 16 x Rp 1/2" x d16	шт.	310,03	9,50
	11603	d 20 x Rp 1/2" x d20	шт.	358,98	11,00
	11605	d 25 x Rp 3/4" x d25	шт.	522,15	16,00
	11610	d 32 x Rp 1" x d32	шт.	946,39	29,00
Патрубок - перехідник (з'єднувач)			(матеріал-харчова латунь)		
	10302	d 16 x d 16 мм	шт.	117,48	3,60
	10303	d 20 x d 20 мм	шт.	159,91	4,90
	10304	d 25 x d 25 мм	шт.	231,70	7,10
	10305	d 32 x d 32 мм	шт.	342,66	10,50
	10306	d 40 x d 40 мм	шт.	620,05	19,00
	10307	d 50 x d 50 мм	шт.	1281,55	39,27
	10308	d 63 x d 63 мм	шт.	1852,98	56,78
	20302	Патрубок – перехідник для труби 16 x 2,0 и 20 x 2,0	шт.	84,85	2,60
	20303		шт.	159,91	4,90
Патрубок - перехідник (з'єднувач) редуційний			(матеріал-харчова латунь)		
	10402	d 20 x d 16 мм	шт.	146,85	4,50
	10403	d 25 x d 16 мм	шт.	205,60	6,30
	10404	d 25 x d 20 мм	шт.	231,70	7,10
		d 32 x d 20 мм	шт.	293,71	9,00
	10405	d 32 x d 25 мм	шт.	310,03	9,50
	10406	d 40 x d 20 мм	шт.	913,76	28,00
	10407	d 40 x d 25 мм	шт.	913,76	28,00
	10408	d 40 x d 32 мм	шт.	913,76	28,00
	10409	d 50 x d 32 мм	шт.	1106,30	33,90
	10410	d 50 x d 40 мм	шт.	1223,46	37,49
	10411	d 63 x d 50 мм	шт.	1658,48	50,82
	20402	Патрубок – перехідник для труби 16 x 2,0 и 20 x 2,0	шт.	99,86	3,06
Коліно (куток)			(матеріал-харчова латунь)		
	10602	d 16 x d 16 мм	шт.	140,33	4,30
	10603	d 20 x d 20 мм	шт.	179,49	5,50
	10604	d 25 x d 25 мм	шт.	275,76	8,45
	10605	d 32 x d 32 мм	шт.	456,88	14,00
	10606	d 40 x d 40 мм	шт.	831,85	25,49
	10607	d 50 x d 50 мм	шт.	2018,43	61,85
	10608	d 63 x d 63 мм	шт.	3294,11	100,94
Коліно (куток) із зовнішньою різьбою			(матеріал-харчова латунь)		
	10702	d 16 мм x G 1/2"	шт.	166,43	5,10
	10704	d 20 мм x G 1/2"	шт.	205,60	6,30
	10705	d 20 мм x G 3/4"	шт.	358,98	11,00
	10706	d 25 мм x G 3/4"	шт.	398,14	12,20
	10707	d 32 мм x G 3/4"	шт.	574,36	17,60
	10708	d 32 мм x G 1"	шт.	574,36	17,60
Коліно (куток) з внутрішньою різьбою			(матеріал-харчова латунь)		
	10802	d 16 мм x G 1/2"	шт.	212,12	6,50
	10803	d 16 мм x G 3/4"	шт.	251,28	7,70
	10804	d 20 мм x G 1/2"	шт.	293,71	9,00
	10805	d 20 мм x G 3/4"	шт.	456,88	14,00
	10806	d 25 мм x G 3/4"	шт.	620,05	19,00
Коліно настінне для арматури (водорозетка)			(матеріал-харчова латунь)		
	11702	Водорозетка коротка d 16 x Rp 1/2"	шт.	228,44	7,00
	11705	Водорозетка коротка d 20 x Rp 1/2"	шт.	287,18	8,80
	11707	Водорозетка коротка d 20 x Rp 3/4"	шт.	358,98	11,00
	11708	Водорозетка коротка d 25 x Rp 3/4"	шт.	554,78	17,00
	11703	Водорозетка довга 16-1/2 F	шт.	456,88	14,00
	11706	Водорозетка довга 20-1/2 F	шт.	473,20	14,50
Трійник рівнопрохідний			(матеріал-харчова латунь)		
	11002	d 16 x d 16 x d 16 мм	шт.	146,85	4,50
	11003	d 20 x d 20 x d 20 мм	шт.	215,39	6,60
	11004	d 25 x d 25 x d 25 мм	шт.	349,19	10,70
	11005	d 32 x d 32 x d 32 мм	шт.	717,95	22,00
	11006	d 40 x d 40 x d 40 мм	шт.	1317,45	40,37
	11007	d 50 x d 50 x d 50 мм*	шт.	2571,26	78,79
	11008	d 63 x d 63 x d 63 мм*	шт.	2830,37	86,73
Трійник редуційний з завууженим торцевим проходом			(матеріал-харчова латунь)		
	11202	d 20 x d 20 x d 16 мм	шт.	199,07	6,10
	11203	d 25 x d 25 x d 16 мм	шт.	310,03	9,50
	11204	d 25 x d 25 x d 20 мм	шт.	326,34	10,00
	11205	d 32 x d 32 x d 20 мм	шт.	620,05	19,00
	11206	d 32 x d 32 x d 25 мм	шт.	783,22	24,00

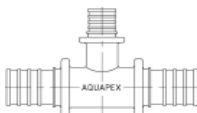
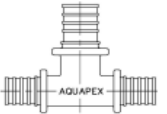
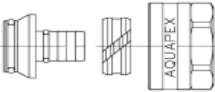
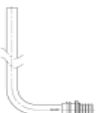
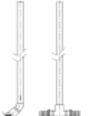
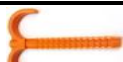
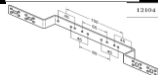
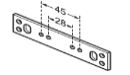
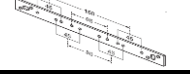
Фото /малюнок	Артикул	Опис товару		Одиниця вимір.	Ціна в Грн. з ПДВ	Ціна еквівалент в Євро
Трійник редукційний зі завузеним центральним проходом				(матеріал-харчова латунь)		
	11102	Трійник редукційний зі завузеним торцевим проходом	d 20 x d 16 x d 20 мм	шт.	189,28	5,80
	11103		d 25 x d 16 x d 25 мм	шт.	244,76	7,50
	11104		d 25 x d 20 x d 25 мм	шт.	293,71	9,00
	11105		d 32 x d 16 x d 32 мм	шт.	538,47	16,50
	11106		d 32 x d 20 x d 32 мм	шт.	538,47	16,50
	11107		d 32 x d 25 x d 32 мм	шт.	538,47	16,50
	11108		d 40 x d 20 x d 40 мм	шт.	1317,45	40,37
	11109		d 40 x d 25 x d 40 мм	шт.	1317,45	40,37
	11110		d 40 x d 32 x d 40 мм	шт.	1317,45	40,37
	11111		d 50 x d 32 x d 50 мм*	шт.	2083,37	63,84
	11112		d 63 x d 32 x d 63 мм*	шт.	2798,39	85,75
	11113		d 63 x d 40 x d 63 мм*	шт.	2798,39	85,75
	11114		d 63 x d 50 x d 63 мм*	шт.	3428,89	105,07
	11115		d 50 x d 40 x d 50 мм*	шт.	2083,37	63,84
Трійник редукційний з 2 завузеними проходами				(матеріал-харчова латунь)		
	11302	Трійник редукційний з 2 завузеними проходами	d 20 x d 16 x d 16 мм	шт.	163,17	5,00
	11303		d 25 x d 16 x d 16 мм	шт.	212,12	6,50
	11304		d 25 x d 20 x d 20 мм	шт.	293,71	9,00
	11305		d 32 x d 20 x d 20 мм	шт.	538,47	16,50
	11306		d 32 x d 25 x d 25 мм	шт.	538,47	16,50
	11307		d 40 x d 32 x d 32 мм	шт.	1016,23	31,14
	11402		d 25 x d 16 x d 20 мм	шт.	244,76	7,50
	11403		d 25 x d 20 x d 16 мм	шт.	244,76	7,50
	11404		d 32 x d 25 x d 20 мм	шт.	538,47	16,50
	11405		d 32 x d 20 x d 25 мм	шт.	538,47	16,50
	11408		d 50 x d 32 x d 40 мм*	шт.	1868,31	57,25
	11409		d 63 x d 32 x d 50 мм*	шт.	2659,37	81,49
	Трійник редукційний з 2 завузеними проходами				(матеріал-харчова латунь)	
	11502	Трійник редукційний з 2 завузеними проходами	d 16 x d 20 x d 16 мм	шт.	172,96	5,30
	11503		d 16 x d 25 x d 16 мм	шт.	277,07	8,49
	11504		d 20 x d 25 x d 16 мм	шт.	218,65	6,70
	11505		d 20 x d 25 x d 20 мм	шт.	277,39	8,50
	11506		d 20 x d 32 x d 20 мм	шт.	522,15	16,00
	11507		d 25 x d 32 x d 25 мм	шт.	522,15	16,00
Заглушка				(матеріал-харчова латунь)		
	20001	Заглушка	Заглушка d 16	шт.	91,38	2,80
	20002		Заглушка d 20	шт.	138,70	4,25
Компресійний фітинг				(матеріал-харчова латунь)		
	20102	Компресійний фітинг для хромованих труб	15 x 3/4" (євроконус)	шт.	114,22	3,50
Компресійний фітинг для пластикових і металопластикових труб (євроконус)						
	20202	Компресійний фітинг для пластикових і металопластикових труб під різьбу 3/4" (євроконус)	16 x 2,0 x 3/4"	шт.	117,48	3,60
	20203		16 x 2,2 x 3/4"		117,48	3,60
	20204		16 x 2,6 x 3/4"		117,48	3,60
	20205		20 x 2,0 x 3/4"		117,48	3,60
	20206		20 x 2,8 x 3/4"		117,48	3,60
Перехід				(матеріал-харчова латунь)		
	20103	Перехід НР	1/2" x 3/4" (євроконус)	шт.	71,80	2,20
Коліна і трійники хромовані для під'єднання радіаторів				(матеріал - нержавіюча сталь)		
	12022	Коліна хромовані для під'єднання радіаторів	L = 250 мм, d 16 x 15 мм	шт.	358,98	11,00
	12023		L = 500 мм, d 16 x 15 мм	шт.	554,78	17,00
	12024		L = 1000 мм, d 16 x 15 мм	шт.	815,86	25,00
	12026		L = 250 мм, d 20 x 15 мм	шт.	456,88	14,00
	12027		L = 500 мм, d 20 x 15 мм	шт.	652,69	20,00
	12028		L = 1000 мм, d 20 x 15 мм	шт.	946,39	29,00
	12030		L = 750 мм, d 16 x 15 мм	шт.	717,95	22,00
	12042	Трійники хромовані для під'єднання радіаторів	L = 250 мм, d 16 x 15 мм	шт.	717,95	22,00
	12043		L = 500 мм, d 16 x 15 мм	шт.	916,70	28,09
	12044		L = 1000 мм, d 16 x 15 мм	шт.	1207,47	37,00
	12046		L = 250 мм, d 20 x 15 мм	шт.	783,22	24,00
	12047		L = 500 мм, d 20 x 15 мм	шт.	946,39	29,00
	12048		L = 1000 мм, d 20 x 15 мм	шт.	1305,37	40,00
	13001	Н-подібний латунний запірний клапан	G3/4" x євроконус	шт.	375,29	11,50
	13002	Н-подібний латунний запірний клапан кутовий	G3/4" x євроконус	шт.	375,29	11,50

Фото /малюнок	Артикул	Опис товару		Одиниця вимір.	Ціна в Грн. з ПДВ	Ціна еквівалент в Євро
Направляючий відвід 90° (вигин)						
	350263	Направляючий відвід 90°	для труб d 16 (R-63 мм) метал.	шт.	48,95	1,50
	350278		для труб d 20 (R-80 мм) метал.	шт.	68,53	2,10
	1009006		Кутовий фіксатор сталевий 25 мм	шт.	121,73	3,73
	350265		для труб d 32 Capricorn, пластик	шт.	174,27	5,34
Захисна труба гофра						
	9508007	Захисна труба гофра	d 16, красна/синя	шт.	7,18	0,22
	9508010		d 20, красна/синя	шт.	9,14	0,28
	9508013		d 25, красна/синя	шт.	13,38	0,41
	9508516		d 32, красна/синя	шт.	18,28	0,56
	9508517		d 40, красна/синя	шт.		
Гаки для кріплення труб						
	630510	Гаки для кріплення труб	Гак односторонній діаметр 16-28, довжиною 100 мм	шт.	3,92	0,12
	630511		Гак двосторонній діаметр 16-28, довжиною 100 мм	шт.	3,92	0,12
	630512		Гак двосторонній діаметр 32-50, довжиною 100 мм	шт.		
Кліпси для кріплення труб						
	630611	Кліпси для кріплення труб	Кліпса одинарна d 16	шт.	3,92	0,12
	630612		Кліпса одинарна d 20	шт.	4,90	0,15
	630613		Кліпса одинарна d 25	шт.	5,55	0,17
	630614		Кліпса одинарна d 32	шт.	8,48	0,26
Хомути для кріплення труб (в комплекті з шурупом і дюбелем)						
	630700	Хомути для кріплення труб (в комплекті з шурупом і дюбелем)	Хомут 3/8 " (16)	шт.	19,25	0,59
	630701		Хомут 1/2" (20)	шт.	17,95	0,55
	630702		Хомут 3/4" (25)	шт.	20,23	0,62
	630703		Хомут 1" (32)	шт.	21,21	0,65
	630704		Хомут 1 1/4" (40)	шт.	23,50	0,72
	630705		Хомут 1 1/2" (50)	шт.	26,11	0,80
	630706		Хомут 2" (63-65)	шт.	29,04	0,89
	630707		Хомут 2 1/2" (76)	шт.	40,14	1,23
	630708		Хомут 3" (89)	шт.	44,06	1,35
	630709		Хомут 4" (110)	шт.	61,03	1,87
Кронштейн						
	12103		Подвійний Z-кронштейн (відстань 80/100)	шт.	199,07	6,10
	12104		Подвійний Z-кронштейн (відстань 65/80/150)	шт.	199,07	6,10
	12105		Е-кронштейн	шт.	101,17	3,10
	12106		Подвійний Е-кронштейн (відстань 65/80/150)	шт.	133,80	4,10
Інструмент для монтажу системи						
	16000	Інструмент для монтажу системи	Ручний інструмент AQUAPEX (В комплекті: розширювальні головки Ø 16-32 мм, експандер, ножиці)	шт.	19091,07	585,00
	14001	Інструмент для монтажу системи	Розширювальна головка Ø16 для труби PEX-a	шт.	1631,72	50,00
	14002		Розширювальна головка Ø20 для труби PEX-a	шт.	1631,72	50,00
	14003		Розширювальна головка Ø25 для труби PEX-a	шт.	1631,72	50,00
	14004		Розширювальна головка Ø32 для труби PEX-a	шт.	1631,72	50,00
	13110	Інструмент для монтажу системи	Розширювальна головка Ø16 для труби PEX-c-AL-PEX	шт.	3152,47	96,60
	13111		Розширювальна головка Ø20 для труби PEX-c-AL-PEX	шт.	3152,47	96,60
	13112		Розширювальна головка Ø25 для труби PEX-c-AL-PEX	шт.	3495,13	107,10
	13113		Розширювальна головка Ø32 для труби PEX-c-AL-PEX	шт.	3495,13	107,10



EKOPLASTIK®

CONNECT TO BETTER

Каталог изделий

Система Ekorplastik

Водоснабжение
и отопление



Содержание

Использование системы Ekoplastik	3
Преимущества, Маркировка труб	5
Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)	6
Полный ассортимент фитингов для гипсокартона (I.)	26
Стандартные изделия - специальные фитинги для отопления (I.)	27
Стандартные изделия для систем только холодного водоснабжения (II.)	29
Изделия для временного использования (нестандартные) (III.)	30
Принадлежности и вспомогательное оборудование (IV.)	31
Сертификаты	39

Использование системы Ekokoplastik

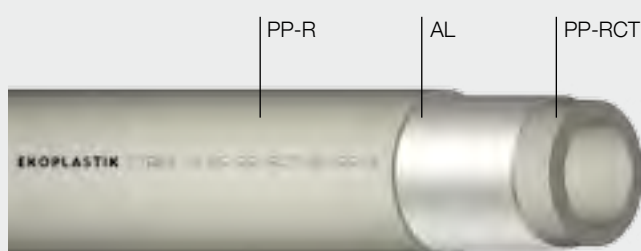
Система Ekokoplastik предназначена для подачи холодной и горячей воды (как питьевой, так и технической), для систем автономного, и центрального отопления и кондиционирования, для систем напольного и потолочного отопления, для подачи воздуха.

Использование труб



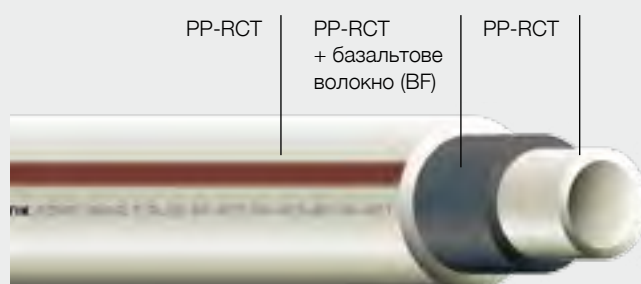
	PPR PN10 Ø 20-125 mm	PPR PN16 Ø 16-125 mm	PPR PN20 Ø 16-125 mm	EVO Ø 16-125 mm	STABI PLUS Ø 16-110 mm	FIBER BASALT PLUS Ø 20-125 mm	FIBER BASALT OXY Ø 20-63 mm	FIBER BASALT CLIMA Ø 20-125 mm
	●	●	●	●	●	●		●
		●	●	●	●	●		○
			○	○	●	●	●	
макс. 70 °C								
					●	●	●	
макс. 90 °C								

Многослойные трубы из материала нового поколения PP - RCT



STABI PLUS

- Линейное расширение в 3 раза меньше чем у труб из полипропилена
- Кислородный барьер
- Подходит для горячей воды и отопления



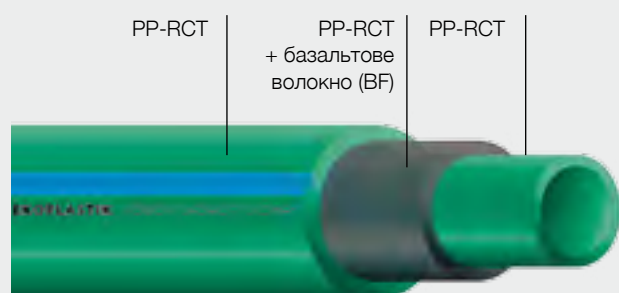
FIBER BASALT PLUS

- Линейное расширение в 3 раза меньше чем у труб из полипропилена
- Нет необходимости зачистки перед сваркой
- Подходит для горячей воды и отопления



FIBER BASALT OXY

- Линейное расширение в 3 раза меньше чем у труб из полипропилена
- 100 % кислородный барьер
- Нет необходимости зачистки перед сваркой
- Подходит для отопления



FIBER BASALT CLIMA

- Линейное расширение в 3 раза меньше чем у труб из полипропилена
- Нет необходимости зачистки перед сваркой
- Подходит для холодной воды и кондиционирования

Преимущества

- полный ассортимент Ø 16 - 125 мм
- фитинги подходят для всех типов труб системы Ekoplastik
- изготавливается из гранулята от ведущих европейских производителей
- уникальная 3-слойная труба с базальтовым волокном
- материал нового поколения PP - RCT (ТИП 4)

Маркировка труб S (SDR) вместо PN

В соответствии с нормами ČSN EN ISO 15874 и DIN 8077 необходимо вместо маркировки „PN“ наносить маркировку „S“ либо „SDR“.

$$SDR = 2S+1$$

$$SDR \approx D/t$$

Пояснение:

D – внешний диаметр

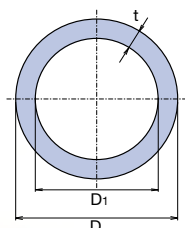
t – толщина стенок

- Маркировка „PN“ указывает допустимое рабочее давление (бар) при максимальной температуре 20 °C и сроке службы 50 лет при минимальном расчётном коэффициенте.

- Классификация труб согласно маркировке „PN“ уже отсутствует как стандарт в нормах ČSN EN ISO 15874 и DIN 8077.
- На трубах из PPR мы ставим маркировку „PN“ исторически (бывшая маркировка для напорных трубопроводов), хотя фактически её не существует.
- Материал PP-RCT является новым типом материала, для которого маркировка „PN“ не предусмотрена.
- Рабочие параметры труб указаны на самих трубах, а также в инструкции по монтажу.

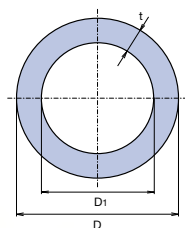
В каталоге для удобства пользования даны расчётные значения „PN“ для труб из PP-RCT (использована формула расчёта для „PN“ в соответствии со стандартом).

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)



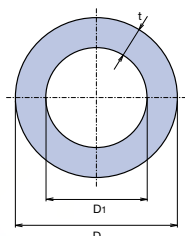
Труба S 5 / PN 10 / SDR 11

D	D ₁	t	l			КОД
MM	MM	MM	MM	M	КГ/М	
20	15,6	2,2	4000	100	0,121	STR020P10X
25	20,4	2,3	4000	60	0,164	STR025P10X
32	26,2	2,9	4000	40	0,258	STR032P10X
40	32,6	3,7	4000	24	0,413	STR040P10X
50	40,8	4,6	4000	16	0,636	STR050P10X
63	51,4	5,8	4000	12	1,004	STR063P10X
75	61,4	6,8	4000	8	1,401	STR075P10X
90	73,6	8,2	4000	4	2,014	STR090P10X
110	90,0	10,0	4000	4	3,009	STR110P10X
125	102,2	11,4	4000	4	3,910	STR125P10X



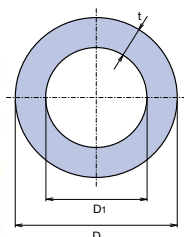
Труба S 3,2 / PN 16 / SDR 7,4

D	D ₁	t	l			КОД
MM	MM	MM	MM	M	КГ/М	
16	11,6	2,2	4000	160	0,094	STR016P16X
20	14,4	2,8	4000	100	0,145	STR020P16X
25	18,0	3,5	4000	60	0,227	STR025P16X
32	23,2	4,4	4000	40	0,367	STR032P16X
40	29,0	5,5	4000	24	0,566	STR040P16X
50	36,2	6,9	4000	16	0,886	STR050P16X
63	45,8	8,6	4000	12	1,387	STR063P16X
75	54,4	10,3	4000	8	1,990	STR075P16X
90	65,4	12,3	4000	4	2,839	STR090P16X
110	79,8	15,1	4000	4	4,274	STR110P16X
125	90,8	17,1	4000	4	5,530	STR125P16X



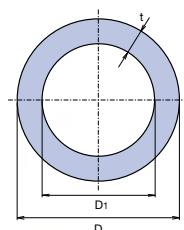
Труба S 2,5 / PN 20 / SDR 6

D	D ₁	t	l			КОД
MM	MM	MM	MM	M	КГ/М	
16	10,6	2,7	4000	160	0,107	STR016P20X
20	13,2	3,4	4000	100	0,169	STR020P20X
25	16,6	4,2	4000	60	0,259	STR025P20X
32	21,2	5,4	4000	40	0,423	STR032P20X
40	26,6	6,7	4000	24	0,657	STR040P20X
50	33,4	8,3	4000	16	1,013	STR050P20X
63	42,0	10,5	4000	12	1,611	STR063P20X
75	50,0	12,5	4000	8	2,288	STR075P20X
90	60,0	15,0	4000	4	3,332	STR090P20X
110	73,4	18,3	4000	4	4,977	STR110P20X
125	83,4	20,8	4000	4	6,470	STR125P20X


Труба S 2,5 / PN 20 / SDR 6 – 3 м

D	D ₁	t	l	📦	⚖️	КОД
мм	мм	мм	мм	м	кг/м	
20	13,2	3,4	3000	75	0,169	STR020P203
25	16,6	4,2	3000	45	0,259	STR025P203
32	21,2	5,4	3000	30	0,423	STR032P203

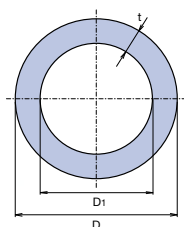
По предварительному согласованию с заказчиком можно изготовить трубы отличной от указанной в каталоге длины.


Труба EVO 16 мм S 3,2 / SDR 7,4 / PN 28 (расчет)
Труба EVO 20-125 мм S 4 / SDR 9 / PN 22 (расчет)

D	D ₁	t	l	📦	⚖️	КОД
мм	мм	мм	мм	м	кг/м	
16	11,6	2,2	4000	160	0,095	STRE016S32
20	15,4	2,3	4000	100	0,127	STRE020S4
25	19,4	2,8	4000	60	0,191	STRE025S4
32	24,8	3,6	4000	40	0,313	STRE032S4
40	31,0	4,5	4000	24	0,487	STRE040S4
50	38,8	5,6	4000	16	0,755	STRE050S4
63	48,8	7,1	4000	12	1,200	STRE063S4
75	58,2	8,4	4000	8	1,690	STRE075S4
90	69,8	10,1	4000	4	2,440	STRE090S4
110	85,4	12,3	4000	4	3,620	STRE110S4
125	97,0	14,0	4000	4	4,660	STRE125S4

Для получения качественного сварного соединения необходимо соблюдать:

- ⌚ время нагрева трубы (в зависимости от диаметра)
- ⌚ температуру сварки 260 °C

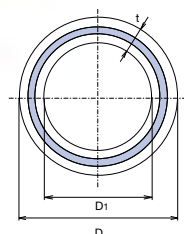

Труба - STABI PLUS 16-63 мм
S 3,2 / SDR 7,4 / PN 28 (расчет)
Труба - STABI PLUS 75-110 мм
S 4 / SDR 9 / PN 22 (расчет)

D	De	D ₁	t	l	📦	⚖️	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	м	кг/м	
16	17,9	11,4	2,2	4000	120	0,137	STRS016RCT
20	21,9	14,4	2,8	4000	80	0,207	STRS020RCT
25	26,9	18,0	3,5	4000	60	0,298	STRS025RCT
32	33,9	23,2	4,4	4000	40	0,465	STRS032RCT
40	41,9	29,0	5,5	4000	20	0,692	STRS040RCT
50	52,0	36,2	6,9	4000	16	1,046	STRS050RCT
63	65,0	45,8	8,6	4000	8	1,587	STRS063RCT
75	77,0	58,2	8,4	4000	8	1,860	STRS075RCT
90	92,0	69,8	10,1	4000	4	2,673	STRS090RCT
110	112,0	85,4	12,3	4000	4	4,022	STRS110RCT

Ø 20 - 63 мм с неперфорированной алюминиевой фольгой

Ø 75 - 110 мм с перфорированной алюминиевой фольгой

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)



Труба FIBER BASALT PLUS 20-63 мм

S 3,2 / SDR 7,4 / PN 28 (расчет)

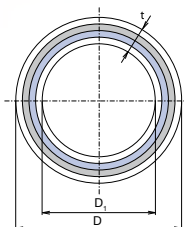
Труба FIBER BASALT PLUS 75-125 мм

S 4 / SDR 9 / PN 22 (расчет)

D	D ₁	t	l	📦	⚖️	КОД
MM	MM	MM	MM	M	KG/M	
20	14,4	2,8	4000	100	0,153	STRFB020TRCT
25	18,0	3,5	4000	60	0,239	STRFB025TRCT
32	23,2	4,4	4000	40	0,385	STRFB032TRCT
40	29,0	5,5	4000	24	0,599	STRFB040TRCT
50	36,2	6,9	4000	16	0,941	STRFB050TRCT
63	45,8	8,6	4000	12	1,471	STRFB063TRCT
75	58,2	8,4	4000	8	1,764	STRFB075TRCT
90	69,8	10,1	4000	4	2,546	STRFB090TRCT
110	85,4	12,3	4000	4	3,781	STRFB110TRCT
⦿ 125	97,0	14,0	4000	4	4,891	STRFB125TRCT

⦿ Изготовление „под заказ“, срок подготовки заказа - 30 дней.

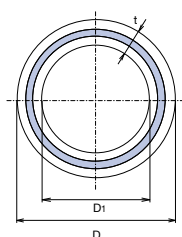
НОВИНКА



Труба FIBER BASALT OXY

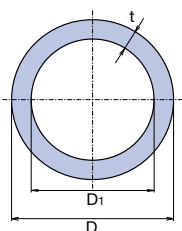
S 3,2 / SDR 7,4 / PN 28 (расчет)

D	D ₁	t	l	📦	⚖️	КОД
MM	MM	MM	MM	M	KG/M	
20	14,4	2,8	4000	100	0,153	STRFBO020TRCT
25	18,0	3,5	4000	60	0,239	STRFBO025TRCT
32	23,2	4,4	4000	40	0,385	STRFBO032TRCT
40	29,0	5,5	4000	24	0,599	STRFBO040TRCT
50	36,2	6,9	4000	16	0,941	STRFBO050TRCT
63	45,8	8,6	4000	12	1,471	STRFBO063TRCT


Труба FIBER BASALT CLIMA 20-25 мм
S 4 / SDR 9 / PN 22 (расчет)
Труба FIBER BASALT CLIMA 32-125 мм
S 5 / SDR 11 / PN 18 (расчет)

D	D ₁	t	l			КОД
мм	мм	мм	мм	м	кг/м	
20	14,4	2,3	4000	100	0,128	TTRFBC020TRCT
25	18,0	2,8	4000	60	0,199	TTRFBC025TRCT
32	26,2	2,9	4000	40	0,269	TTRFBC032TRCT
40	32,6	3,7	4000	24	0,428	TTRFBC040TRCT
50	40,8	4,6	4000	16	0,664	TTRFBC050TRCT
63	51,4	5,8	4000	12	1,050	TTRFBC063TRCT
75	61,4	6,8	4000	8	1,501	TTRFBC075TRCT
90	73,6	8,2	4000	4	2,122	TTRFBC090TRCT
110	90,0	10,0	4000	4	3,160	TTRFBC110TRCT
125	102,2	11,4	4000	4	4,082	TTRFBC125TRCT

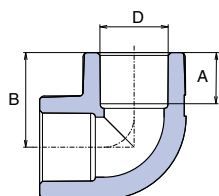
Изготовление „под заказ“, срок подготовки заказа - 30 дней.


Труба в мотке

D	S	SDR	t	l		КОД
мм			мм	м	кг/м	
16	3,2(16)	7,4	2,2	100	0,094	STRK016P17
				200		STRK016P16
20	5,0(10)	11	2,2	100	0,121	STRK020P11
				200		STRK020P10
20	3,2(16)	7,4	2,8	100	0,145	STRK020P17
				200		STRK020P16
16	2,5(20)	6	2,7	100	0,107	STRK016P21
				200		STRK016P20
20	2,5(20)	6	3,4	100	0,169	STRK020P21
				200		STRK020P20

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)

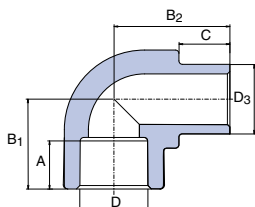
Угольник 90 °



D	A	B	☒	☒	⚖	КОД
мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	13,0	23,2	50	250	0,010	SKO01690XX
20	14,5	26,8	50	500	0,018	SKO02090XX
25	16,0	31,0	50	250	0,030	SKO02590XX
32	18,0	36,5	25	150	0,056	SKO03290XX
40	20,5	43,0	10	70	0,100	SKO04090XX
50	23,5	51,0	10	40	0,158	SKO05090XX
63	27,5	61,5	5	15	0,334	SKO06390XX
75	30,0	70,1	2	6	0,558	SKO07590XX
90	33,0	82,0	1	5	1,010	SKO09090XX
110	37,0	95,0		1	1,344	SKO11090XX
125	40,0	105,0		1	1,640	SKO12590XX

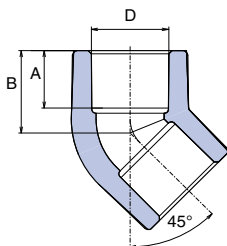
ⓘ Информация о сроках доставки - по запросу

Угольник 90 ° внутренний / наружный

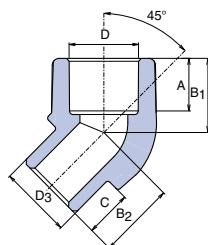


D, D3	A	B1	B2	C	☒	☒	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	13,0	21,3	25,0	12,0	50		0,006	SKO116XXXX
20	14,5	26,8	30,3	13,0	50	250	0,014	SKO120XXXX
25	16,0	31,0	35,0	14,0	50	200	0,024	SKO125XXXX
32	18,0	36,5	42,2	16,0	25	100	0,044	SKO132XXXX

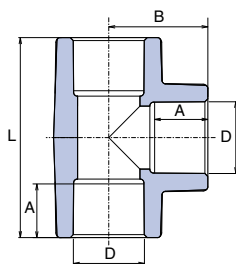
Угольник 45 °



D	A	B	☒	☒	⚖	КОД
мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	13,0	18,7		50	0,008	SKO01645XX
20	14,5	20,8	100	500	0,014	SKO02045XX
25	16,0	24,0	50	250	0,024	SKO02545XX
32	18,0	27,0	20	80	0,042	SKO03245XX
40	20,5	31,5	5	25	0,082	SKO04045XX
50	23,5	36,5	5	20	0,122	SKO05045XX
63	27,5	43,0	5	10	0,280	SKO06345XX
75	30,0	48,1	2	6	0,406	SKO07545XX
90	33,0	54,1	1	6	0,654	SKO09045XX
110	37,0	62,1		1	0,965	SKO11045XX

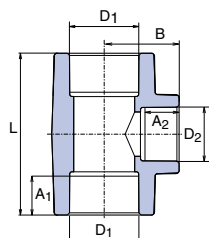

Угольник 45 ° внутренний / наружный

D	D3	A	B1	B2	D	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм				
16	16	13,0	18,7	18,7	12,0	50		0,008	SKO11645XX
20	20	14,5	20,8	21,5	13,0	10	100	0,012	SKO12045XX
25	25	16,0	24,0	24,0	14,0	10	100	0,026	SKO12545XX


Тройник

D	A	B	L	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм	мм				
16	13,0	23,2	46,4	50		0,012	STK016XXXX
20	14,5	27,0	54,0	50	300	0,022	STK020XXXX
25	16,0	32,0	60,0	50	200	0,038	STK025XXXX
32	18,0	35,7	70,0	20	100	0,070	STK032XXXX
40	20,5	38,5	86,2	10	50	0,124	STK040XXXX
50	23,5	51,0	102,0	5	30	0,196	STK050XXXX
63	27,5	61,5	123,0	5	15	0,430	STK063XXXX
75	30,0	70,1	140,2	1	5	0,644	STK075XXXX
90	33,0	83,1	166,2	1		1,134	STK090XXXX
110	37,0	99,1	198,2	1		1,962	STK110XXXX
☉ 125	40,0	105,0	210,0	1		2,030	STK125XXXX

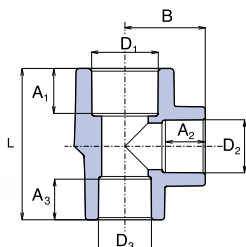
☉ Информация о сроках доставки - по запросу


Тройник переходной

D1	D2	A1	A2	L	B	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм				
20	16	14,5	13,0	53,0	23,0	50		0,018	STKR02016X
25	20	16,0	14,5	55,0	29,0	50	200	0,032	STKR02520X
32	20	18,0	14,5	67,0	34,4	50	150	0,052	STKR03220X
32	25	18,0	16,0	73,0	34,4	25	100	0,062	STKR03225X
40	20	20,5	14,5	64,5	38,0	20	60	0,082	STKR04020X
40	25	20,5	16,0	66,0	40,2	10	50	0,090	STKR04025X
40	32	20,5	18,0	86,0	41,5	10	40	0,132	STKR04032X
50	25	23,5	16,0	77,0	43,4	5	15	0,138	STKR05025X
50	32	23,5	18,0	84,0	46,0	5	30	0,152	STKR05032X
50	40	23,5	20,5	91,4	47,4	5	15	0,176	STKR05040X
63	25	27,5	16,0	85,0	49,9	5	10	0,239	STKR06325X
63	32	27,5	18,0	92,0	52,0	5	15	0,290	STKR06332X
63	40	27,5	20,5	100,0	54,6	5	15	0,306	STKR06340X
63	50	27,5	23,5	110,0	57,2	5	15	0,340	STKR06350X

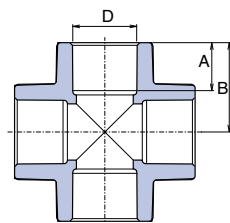
Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)

Тройник переходной с двух сторон



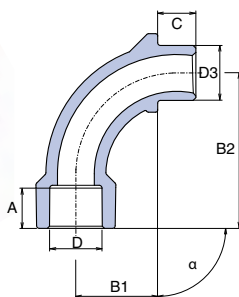
D ₁	D ₂	D ₃	A ₁	A ₂	A ₃	L	B	⊞	⊞	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
25	20	20	16,0	14,5	14,5	55,2	29,3	10	50	0,028	STKR0252020
32	20	20	18,0	14,5	14,5	57,3	32,8	10	50	0,040	STKR0322020
32	20	25	18,0	14,5	16,0	58,9	32,8	10	50	0,044	STKR0322520
32	25	25	18,0	18,0	16,0	66,0	34,4	10	50	0,052	STKR0322525

Крестовина

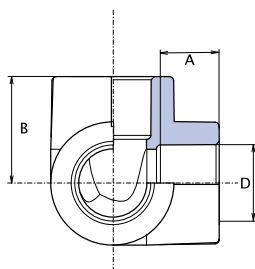


D ₃	A	B ₁	⊞	⊞	⚖	КОД
мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	26,3	25		0,024	SKRI020XXX
25	16,0	30,1	25		0,042	SKRI025XXX
32	18,0	35,0	10	40	0,070	SKRI032XXX
40	20,5	42,0	10	30	0,128	SKRI040XXX

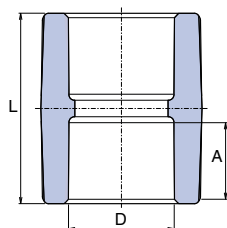
Отвод



D	D ₃	A	B ₁	B ₂	C	α	⊞	⊞	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	°	I.	II.	кг/шт	
20	20	14,5	37,0	56,0	13,6	90°	25	100	0,022	SO02090XXX
25	25	16,0	45,0	67,0	14,6	90°	10	100	0,036	SO02590XXX

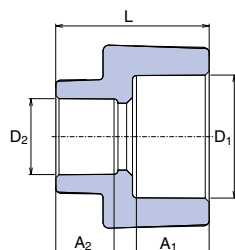

Тройной уголок

D	A	B	📦	📦	⚖️	КОД
MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	26,8	10	50	0,020	SKOT020XXX
25	16,0	29,5	10	40	0,032	SKOT025XXX
32	18,0	35,0	5	20	0,062	SKOT032XXX
40	20,5	41,5	5	15	0,108	SKOT040XXX


Муфта

D	A	L	📦	📦	⚖️	КОД
MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
16	13,0	33,0		50	0,006	SNA016XXXX
20	14,5	34,6	50	500	0,010	SNA020XXXX
25	16,0	37,8	50	250	0,018	SNA025XXXX
32	18,0	40,0	25	150	0,034	SNA032XXXX
40	20,5	48,0	20	80	0,056	SNA040XXXX
50	23,5	53,0	10	70	0,082	SNA050XXXX
63	27,5	65,0	5	30	0,118	SNA063XXXX
75	30,0	73,4	1	5	0,314	SNA075XXXX
90	33,0	79,2		1	0,470	SNA090XXXX
110	37,0	88,2		1	0,782	SNA110XXXX
⊕ 125	40,0	86,0		1	0,745	SNA125XXXX

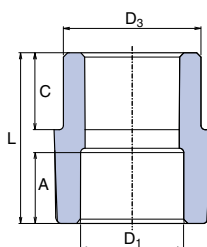
⊕ Информация о сроках доставки - по запросу


Муфта переходная

D1	D2	A1	D2	L	📦	📦	⚖️	КОД
MM	MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
25	20	16,0	14,5	34,0	50	450	0,014	SRE02520XX
32	20	18,0	14,5	39,0	50	250	0,026	SRE03220XX
32	25	18,0	16,0	39,5	50	250	0,028	SRE03225XX

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)

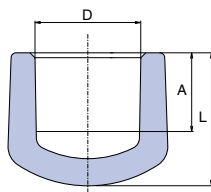
Муфта переходная внутренняя / наружная



D3	D1	A	L	C	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм	мм	мм				
20	16	13,0	32,5	13,0	50		0,006	SRE12016XX
25	20	14,5	34,0	14,0	50	500	0,010	SRE12520XX
32	20	14,5	40,0	16,0	50	200	0,016	SRE13220XX
32	25	16,0	39,5	16,0	50	300	0,018	SRE13225XX
40	20	14,5	47,0	18,5	10	50	0,024	SRE14020XX
40	25	16,0	45,4	18,5	10	50	0,026	SRE14025XX
40	32	18,0	48,2	18,5	20	60	0,034	SRE14032XX
50	25	16,0	41,3	21,3	10	50	0,042	SRE15025XX
50	32	18,0	55,5	22,0	10	50	0,052	SRE15032XX
50	40	20,5	52,0	22,0	10	50	0,048	SRE15040XX
63	25	16,0	49,3	25,3	5	10	0,070	SRE16325XX
63	32	18,0	62,5	25,3	5	10	0,080	SRE16332XX
63	40	20,5	58,5	25,3	5	10	0,078	SRE16340XX
63	50	23,5	58,5	25,3	5	10	0,078	SRE16350XX
75	40	20,5	64,5	28,9	5	20	0,116	SRE17540XX
75	50	23,5	64,5	28,9	5	20	0,120	SRE17550XX
75	63	27,5	71,5	28,9	1	5	0,210	SRE17563XX
90	63	27,5	64,5	33,4		1	0,221	SRE19063XX
90	75	30,0	78,0	33,4		1	0,290	SRE19075XX
110	75	30,0	60,0	39,4		1	0,268	SRE111075X
110	90	33,0	87,0	39,4		1	0,502	SRE111090X
☉125	110	40,0	100,3	42,4		1	0,678	SRE1125110

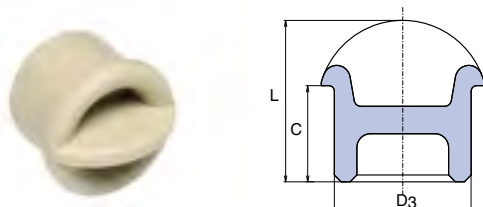
☉ Информация о сроках доставки - по запросу

Заглушка



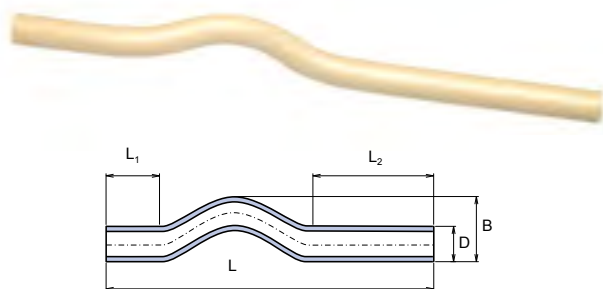
D	A	B	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм				
16	13,5	20,9		50	0,004	SZA016XXXX
20	14,5	24,5	50	150	0,008	SZA020XXXX
25	16,0	28,0	50	150	0,014	SZA025XXXX
32	18,0	33,0	20	100	0,026	SZA032XXXX
40	20,5	39,5	5	25	0,048	SZA040XXXX
50	23,5	47,0	5	25	0,078	SZA050XXXX
63	27,5	53,5		5	0,170	SZA063XXXX
75	30,0	60,0		5	0,262	SZA075XXXX
90	33,0	69,0		1	0,425	SZA090XXXX
110	37,0	79,0		1	0,715	SZA110XXXX

Заглушка внутренняя



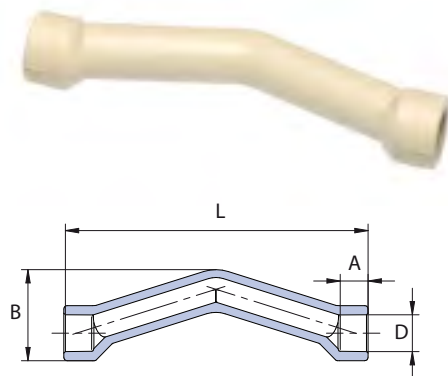
D ₃	C	L	☒	☒	⚖	КОД
мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20,0	14,3	23,5	40	160	0,004	SZA120XXHE

Перекрещивание S 2,5 / PN 20 / SDR 6



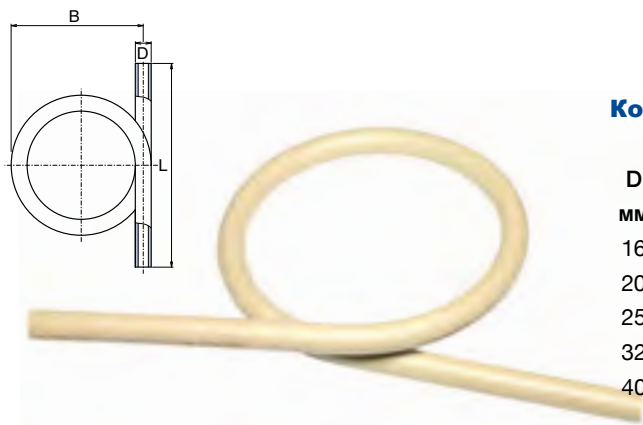
D ₃	S	B	L	L ₁	L ₂				КОД
мм	(PN20)	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	2,5 (20)	35,0	400,0	80,0	180,0	10	0,044		SKR016P20X
20	2,5 (20)	47,0	400,0	80,0	180,0	10	50	0,070	SKR020P20X
25	2,5 (20)	52,0	400,0	80,0	120,0	10	50	0,110	SKR025P20X
32	2,5 (20)	65,0	390,0	64,0	106,0	5	20	0,174	SKR032P20X
40	2,5 (20)	65,0	390,0	64,0	106,0	5	20	0,268	SKR040P20X

Обвод раструбный



D	S	A	B	L	☒	☒	⚖	КОД
мм	(PN20)	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	2,5 (20)	14,5	33,4	160,0	10	50	0,041	SKRH020P20
25	2,5 (20)	16,0	44,2	200,0	10	50	0,089	SKRH025P20

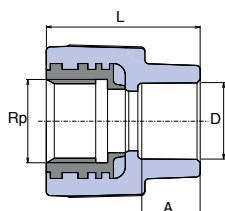
Компенсирующая петля S 2,5 / PN 20 / SDR 6



D	S	B	L	☒	⚖	КОД
мм	(PN20)	мм	мм		кг/шт	
16	2,5 (20)	185,0	320,0	10	0,090	SKS016P20X
20	2,5 (20)	200,0	450,0	10	0,174	SKS020P20X
25	2,5 (20)	210,0	440,0	10	0,264	SKS025P20X
32	2,5 (20)	230,0	410,0	5	0,430	SKS032P20X
40	2,5 (20)	290,0	450,0	3	0,786	SKS040P20X

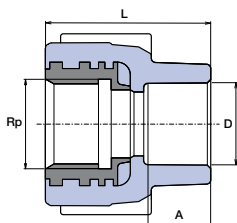
Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)

Переход с металлической внутренней резьбой



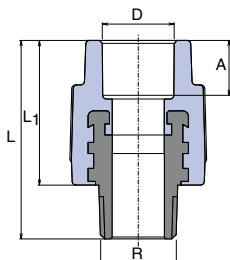
D	Rp	A	L	❏	❏	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
16	1/2"	13,0	38,0	10	50	0,050	SZI01620XX
20	1/2"	14,5	39,0	10	250	0,056	SZI02020XX
20	3/4"	14,5	42,0	10	100	0,072	SZI02025XX
25	1/2"	16,0	40,5	10	50	0,062	SZI02520XX
25	3/4"	16,0	47,0	10	100	0,075	SZI02525XX
32	3/4"	18,0	45,0	10	30	0,081	SZI03225XX
32	1"	18,0	57,0	10	60	0,148	SZI03232OK
40	5/4"	20,5	65,0	5	10	0,260	SZI04040XX
50	6/4"	23,5	69,0		4	0,328	SZI05050XX
63	2"	27,5	76,0		2	0,616	SZI06363XX

Переход с металлической внутренней резьбой и крестом



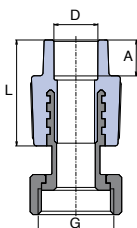
D	Rp	A	L	❏	❏	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	14,5	42,0	10	100	0,058	SZI02020KX

Переход с металлической наружной резьбой



D	R	A	L	L ₁	❏	❏	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
16	1/2"	13,0	52,0	37,5	10	50	0,064	SZE01620XX
20	1/2"	14,5	53,5	39,0	10	150	0,062	SZE02020XX
20	3/4"	14,5	58,0	40,0	10	100	0,096	SZE02025XX
25	1/2"	16,0	55,5	41,0	10	60	0,066	SZE02520XX
25	3/4"	16,0	59,0	41,0	20	100	0,098	SZE02525XX
32	3/4"	18,0	60,0	44,0	10	30	0,105	SZE03225XX
32	1"	18,0	62,5	46,0	10	60	0,170	SZE03232XX
32	1"	18,0	69,5	42,0	10	60	0,204	SZE03232OK
40	5/4"	20,5	80,0	48,0	5	10	0,312	SZE04040XX
50	6/4"	23,5	81,6	54,0		4	0,460	SZE05050XX
63	2"	27,5	101,0	63,5		2	0,758	SZE06363XX
75	2 1/2"	30,0	110,0	69,7		1	1,150	SZE07575XX
90	3"	33,0	130,0	85,0		1	1,774	SZE09090XX

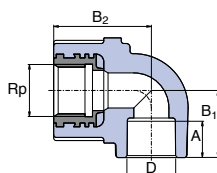
Переход с металлической вставкой и накидной гайкой



D	G	A	L	⊞	⊞	⚖	КОД
мм		мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	1/2"	13,0	32,0	10		0,044	SZM01620XX
16	3/4"	13,0	32,0	10		0,082	SZM01625XX
20	1/2"	14,5	40,0	20	100	0,048	SZM02020XX
20	3/4"	14,5	39,0	20	100	0,082	SZM02025XX
20	1"	14,5	39,0	5	10	0,152	SZM02032XX
25	3/4"	16,0	41,1	20	100	0,086	SZM02525XX
25	1"	16,0	41,0	4		0,154	SZM02532XX
32	5/4"	18,0	48,0	2		0,254	SZM03240XX
⊞ PMD							
20	3/4"	14,5	39,0	10		0,084	SZMD02025X

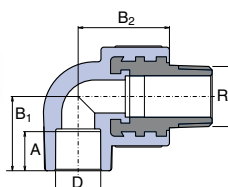
⊞ PMD – накидная гайка с отверстием для пломбы

Угольник 90 ° с металлической внутренней резьбой



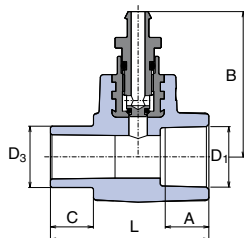
D	Rp	A	B ₁	B ₂	⊞	⊞	⚖	КОД
мм		мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	1/2"	13,0	25,2	31,0	10	50	0,062	SKOI01620X
20	1/2"	14,5	27,0	34,5	10	100	0,062	SKOI02020X
20	3/4"	14,5	27,0	40,0	10	50	0,082	SKOI02025X
25	1/2"	16,0	31,0	36,0	10	50	0,070	SKOI02520E
25	3/4"	16,0	30,0	41,0	10	100	0,090	SKOI02525X
32	1"	18,0	36,0	51,0	5	50	0,168	SKOI03232X

Угольник 90 ° с металлической наружной резьбой



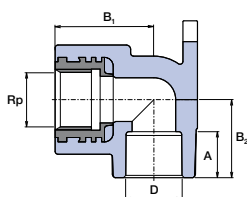
D	Rp	A	B ₁	B ₂	⊞	⊞	⚖	КОД
мм		мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	1/2"	13,0	25,2	31,0	10	50	0,074	SKOE01620X
20	1/2"	14,5	27,0	34,5	10	100	0,074	SKOE02020X
20	3/4"	14,5	27,0	39,0	10	50	0,112	SKOE02025X
25	1/2"	16,0	31,0	36,0	10	50	0,082	SKOE02520E
25	3/4"	16,0	30,0	39,0	10	80	0,116	SKOE02525X
32	1"	18,0	36,0	41,6	5	40	0,118	SKOE03232X

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)



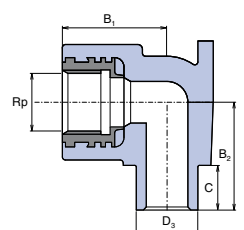
**Штуцер с выпускным вентилем
внутренний / наружный**

D	D ₃	A	L	B	C				КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	20	14,5	53,0	48,0	13,0	10	20	0,054	SNAVV120XX
25	25	16,0	54,0	49,7	14,0	5	15	0,064	SNAVV125XX
32	32	18,0	59,0	53,2	16,0	5	10	0,084	SNAVV132XX



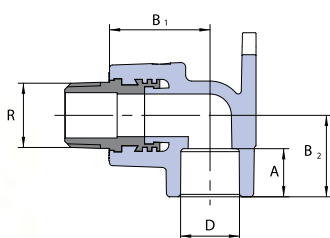
Настенный угольник

D	Rp	A	B ₁	B ₂				КОД
мм		мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	1/2"	13,0	32,0	23,2	10	60	0,064	SNK016XXXX
20	1/2"	14,5	34,0	26,8	10	150	0,068	SNK020XXXX
25	1/2"	16,0	36,0	27,5	10	50	0,072	SNK02520XX
25	3/4"	16,0	39,0	29,5	10	50	0,098	SNK025XXXX



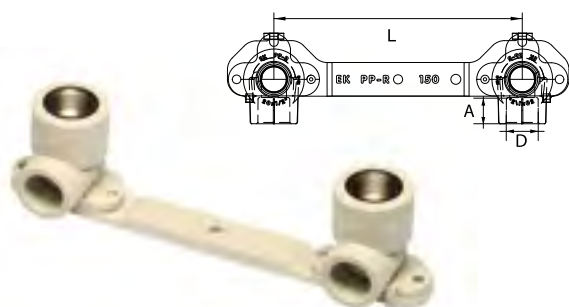
Настенный угольник внутренний

D ₃	Rp	B ₁	B ₂	C				КОД
мм		мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	34,0	32,2	11,0	10	120	0,068	SNK120XXXX

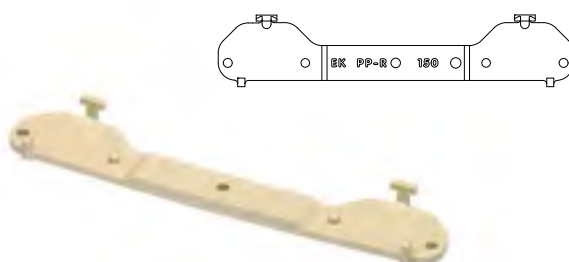


Настенный угольник с наружной резьбой

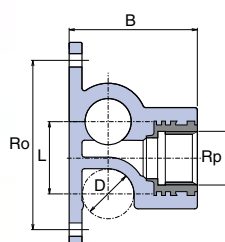
D	R	B ₁	B ₂	A				КОД
мм		мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	47,5	27	14,5	10	50	0,072	SNKE02020X


Комплект для смесителя настенный

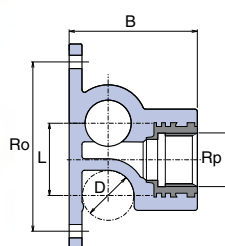
D	A	L				КОД
MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	150	10	50	0,162	SNKD02020X


Планка установочная для смесителя

D	L				КОД
MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	150	10	50	0,026	SDNKXXXXXX


Тройник с металлической внутренней резьбой и креплением

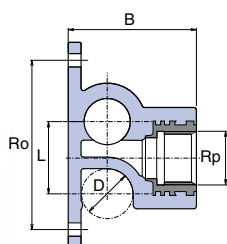
D	A	Rp	B	Ro	L				КОД
MM	MM		MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	1/2"	50,0	66,0	28,5	20	100	0,080	SNKP020XXX
25	16,0	1/2"	56,0	76,0	33,5	10	50	0,090	SNKP02520X


Настенный угольник концевой правый

D	A	Rp	B	Ro	L				КОД
MM	MM		MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	1/2"	50,0	66,0	28,5	5	25	0,066	SNK020KPXX

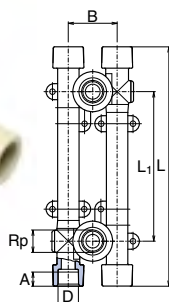
Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)

Настенный угольник концевой левый



D	A	Rp	B	Ro	L	I	II	кг/шт	КОД
мм	мм		мм	мм	мм				
20	14,5	1/2"	50,0	66,0	28,5	5	25	0,066	SNK020KLXX

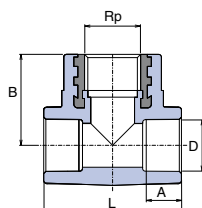
Универсальный настенный комплект



D	Rp	A	B	L1	L	I	II	кг/шт	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм				
20	1/2"	14,5	46,0	105/130/145	229,0	1	10	0,220	SNKK020XXX
25	1/2"	16,0	51,0	110/125/140	230,0	1	10	0,268	SNKK025XXX

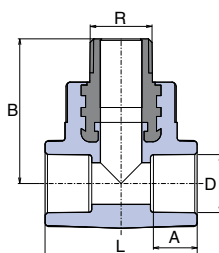
⦿ L1 - для шага 100, 135, 150 мм, необходимо выровнять с помощью эксцентрического переходника

Тройник с металлической внутренней резьбой

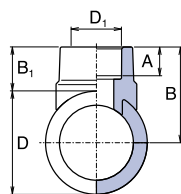


D	Rp	A	L	B	I	II	кг/шт	КОД
мм		мм	мм	мм				
20	1/2"	14,5	51,5	34,0	10	100	0,068	STKI02020X
25	1/2"	16,0	80,0	40,0	10	100	0,076	STKI02520X
25	3/4"	16,0	80,0	40,0	5	30	0,094	STKI02525X
32	1/2"	18,0	71,0	40,5	5	25	0,106	STKI03220X
32	3/4"	18,0	71,0	42,0	5	25	0,118	STKI03225X
32	1"	18,0	80,0	55,0	5	20	0,186	STKI03232X

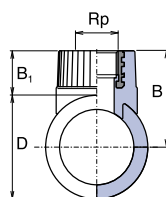
Тройник с металлической наружной резьбой



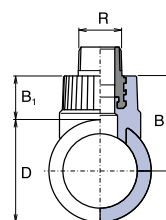
D	R	A	L	B	I	II	кг/шт	КОД
мм		мм	мм	мм				
20	1/2"	14,5	51,5	48,5	10	100	0,080	STKE02020X
20	3/4"	14,5	60,0	50,0	5	30	0,118	STKE02025X
25	1/2"	16,0	60,0	51,0	10	80	0,088	STKE02520X
25	3/4"	16,0	65,0	52,5	5	25	0,122	STKE02525X
32	3/4"	18,0	71,0	58,3	5	20	0,146	STKE03225X
32	1"	18,0	80,0	60,0	5	20	0,208	STKE03232X


Вварное седло

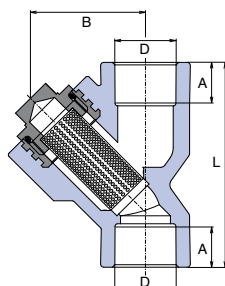
D	D ₁	A	B ₁	B	☐	☐	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
63	32	18,0	27,0	58,5	10	50	0,034	SNS06332XX
75	32	18,0	27,0	64,5	10	50	0,032	SNS07532XX
90	32	18,0	27,0	72,0	10	50	0,034	SNS09032XX
110	32	18,0	25,7	80,7	5	40	0,044	SNS11032XX
110	40	20,5	25,7	80,7	5	40	0,048	SNS11040XX


Вварное седло с металлической внутренней резьбой

D	Rp	B ₁	B	☐	⚖	КОД
MM		MM	MM		кг/шт	
63	3/4"	27,0	58,5	10	0,084	SNSI06325X
75	3/4"	27,0	64,5	10	0,084	SNSI07525X
90	3/4"	27,0	72,0	10	0,084	SNSI09025X

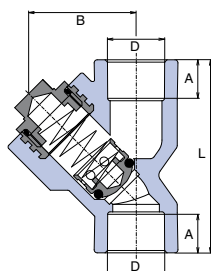

Вварное седло с металлической наружной резьбой

D	R	B ₁	B	☐	⚖	КОД
MM		MM	MM		кг/шт	
63	3/4"	44,8	76,3	10	0,112	SNSE06325X
75	3/4"	44,8	82,3	10	0,110	SNSE07525X
90	3/4"	44,8	89,8	10	0,110	SNSE09025X


Фильтр

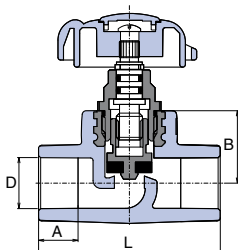
D	B	L	A	☐	☐	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	45,0	76,0	14,5	5	40	0,116	SFI020XXXX
25	45,0	82,0	16,0	5	40	0,134	SFI025XXXX
32	55,0	95,0	18,0	5	40	0,234	SFI032XXXX

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)



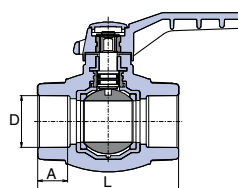
Обратный клапан

D	B	L	A	❏	❏	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	45,0	76,0	14,5	5	40	0,136	SZKL020XXX
25	45,0	82,0	16,0	5	40	0,154	SZKL025XXX
32	55,0	95,0	18,0	5	40	0,266	SZKL032XXX



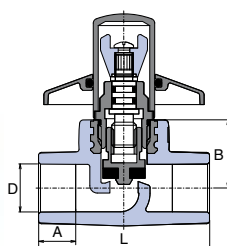
Проходной вентиль

D	A	B	L	❏	❏	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	27,5	69,0	10	50	0,140	SVE020XXXX
25	16,0	30,0	80,0	10	30	0,192	SVE025XXXX
32	18,0	39,0	89,0	5	15	0,380	SVE032XXXX
40	20,5	41,0	112,0		5	0,542	SVE040XXXX
50	23,5	48,0	136,0		1	0,732	SVE050XXXX
63	27,5	60,0	162,0		1	1,330	SVE063XXXX



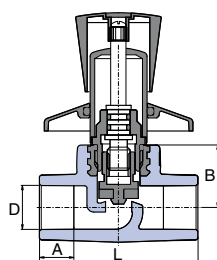
Шаровой кран

D	A	L	❏	❏	⚖	КОД
мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
16	13,0	59,5	10	50	0,092	SVEK016XXX
20	14,5	65,0	10	50	0,116	SVEK020XXX
25	16,0	71,0	10	40	0,168	SVEK025XXX
32	18,0	85,0	10	20	0,294	SVEK032XXX
40	20,5	100,0	5	10	0,544	SVEK040XXX
50	23,5	115,0	1	5	0,874	SVEK050XXX
63	27,5	134,0	1	5	1,278	SVEK063XXX



Вентиль под штукатурку проходной с металлической крышкой

D	A	B	L	❏	❏	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	27,5	69,0	5	20	0,208	SVEPLK020X
25	16,0	30,0	80,0	5	20	0,270	SVEPLK025X

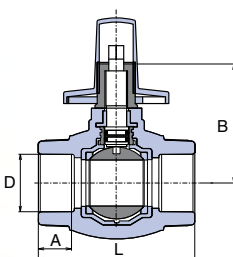

Вентиль под штукатурку проходной с металлической рукояткой

D	A	B	L	☒	☒	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	27,5	69,0	5	20	0,338	SVEPLR020X
25	16,0	30,0	80,0	5	20	0,392	SVEPLR025X

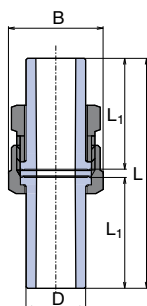

Удлинитель вентиль D 20, 25 мм

☒	⚖	КОД
	кг/шт	
1	0,071	VEPL020XXX

Для вентилей под штукатурку Ø 20, 25 мм.

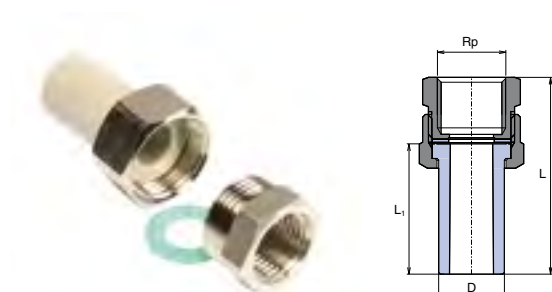

Кран под штукатурку шаровой с металлической крышкой

D	A	B	L	☒	☒	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	14,5	67,0	65,0	5	20	0,254	SVEKPLK020
25	16,0	65,0	71,0	5	20	0,334	SVEKPLK025


Разборное соединение

D	B	L	L ₁	☒	☒	⚖	КОД
MM	MM	MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	30,0	82,0	40,0	20	100	0,088	SRS020XXXX
25	38,0	82,0	40,0	20	100	0,142	SRS025XXXX
32	46,0	92,0	45,0	10	50	0,212	SRS032XXXX
40	58,0	112,0	55,0	5	5	0,288	SRS040XXXX

Стандартные изделия для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления (I.)



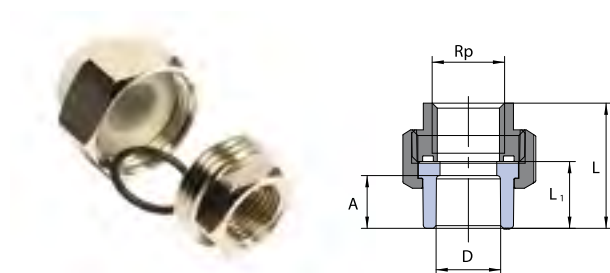
Резьбовое соединение внутреннее

D	Rp	L	L ₁	❏	❏	⚖	КОД
MM		MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	60,0	40,0	10	100	0,086	SSI02020XX
25	3/4"	62,0	40,0	10	70	0,136	SSI02525XX
32	1"	70,0	45,0	10	50	0,220	SSI03232XX



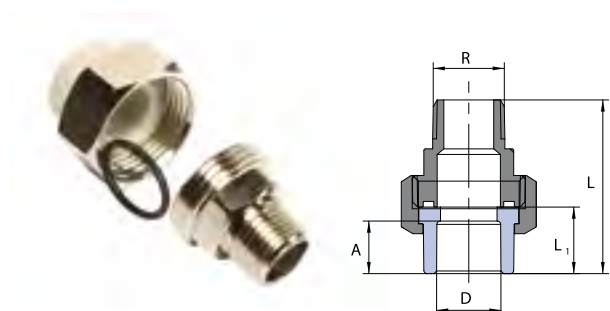
Резьбовое соединение наружное

D	R	L	L ₁	❏	❏	⚖	КОД
MM		MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	77,0	40,0	10	100	0,118	SSE02020XX
25	3/4"	80,0	40,0	10	50	0,196	SSE02525XX
32	1"	92,0	45,0	10	40	0,324	SSE03232XX



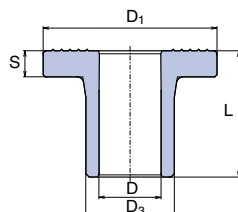
Раструбное соединение внутреннее

D	Rp	L	L ₁	❏	❏	⚖	КОД
MM		MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	37,5	19,5	10	100	0,122	SSHI02020X
25	3/4"	46,5	23,0	10	70	0,213	SSHI02525X



Раструбное соединение наружное

D	Rp	L	L ₁	❏	❏	⚖	КОД
MM		MM	MM	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	52,5	19,5	10	100	0,142	SSHE02020X
25	3/4"	59,0	23,0	10	70	0,223	SSHE02525X



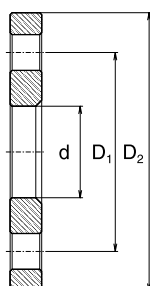
Бурт

D ₃	L	D ₁	S	D	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм	мм	мм				
40	58,0	80,0			2	10	0,072	SLN040XXXX
50	60,0	90,0	12,5		2	10	0,102	SLN050XXXX
63	62,0	105,0	13,5		1	10	0,156	SLN063XXXX
75	73,0	123,0	14,7		1	5	0,244	SLN075XXXX
90	92,0	140,0	17,0			1	0,400	SLN090XXXX
110	103,0	160,0	19,0			1	0,618	SLN110XXXX

Бурт з горловиною

165	63,0	188,0	20,0	⊕ 125	1		0,697	SLN125XXXX
-----	------	-------	------	-------	---	--	-------	------------

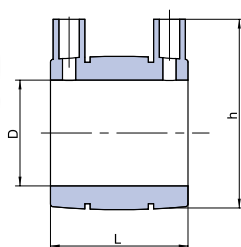
⊕ Информация о сроках доставки - по запросу



Свободный фланец

	D ₁	D ₂	d	⊕ Y	☐	⚖ кг/шт	КОД
	мм	мм	мм				
40 / DN32	100,0	140,0	46,0	4	1	1,660	PRI040NXXX
50 / DN40	110,0	150,0	54,0	4	1	1,802	PRI050NXXX
63 / DN50	125,0	165,0	66,0	4	1	2,414	PRI063NXXX
75 / DN65	145,0	185,0	83,0	8	1	2,978	PRI075NXXX
90 / DN80	160,0	200,0	94,0	8	1	3,490	PRI090NXXX
110 / DN100	180,0	220,0	114,0	8	1	4,098	PRI110NXXX
125 / DN150	210,0	250,0	166,0	8	1	4,450	PRI125NXXX

⊕ Y – количество отверстий



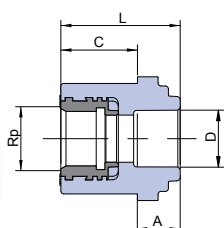
Электромурфта

D	L	h	☐	⚖ кг/шт	КОД
мм	мм	мм			
20	70	52	1	0,04	ENA020PPRCT
25	70	58	1	0,05	ENA025PPRCT
32	70	65	1	0,07	ENA032PPRCT
40	85	75	1	0,10	ENA040PPRCT
50	88	87	1	0,16	ENA050PPRCT
63	98	100	1	0,26	ENA063PPRCT
75	125	114	1	0,41	ENA075PPRCT
90	146	130	1	0,51	ENA090PPRCT
110	155	144	1	0,80	ENA110PPRCT
125	166	167	1	0,95	ENA125PPRCT

⊕ Информация о сроках доставки - по запросу

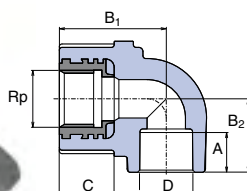
⊕ Сварка сварочным аппаратом с ручным вводом или сканированием штрих-кодов, Каталог изделий стр. 30

Полный ассортимент фитингов для гипсокартона (I.)



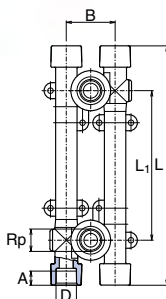
Переход для гипсокартона

D	Rp	A	C	L				КОД
мм		мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	14,5	26,0	40,5	1	10	0,102	SZS02020X



Настенный угольник для гипсокартона

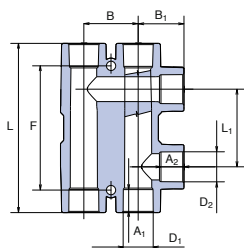
B	Rp	A	B ₁	B ₂	C				КОД
мм		мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	1/2"	14,5	44,0	27,0	26,0	1	10	0,114	SNKS020SX



Настенный комплект для гипсокартона с точным расстоянием

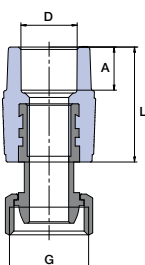
D	Rp	A	B	L ₁	C	L			КОД
мм		мм	мм	мм	мм	мм		кг/шт	
20	1/2"	14,5	49,0	100/135/150	26,0	234,0	10	0,320	SNKK020SXX

Специальные фитинги для отопления (I.)



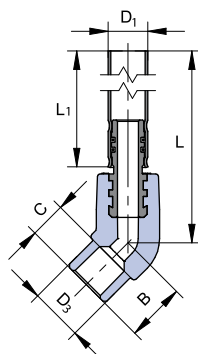
Распределительный узел

D ₁	D ₂	A ₁	A ₂	L ₁	L	B ₁	B	⊞	⊞	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	20	14,5	14,5	50	109	29,5	35	1	20	0,098	SRAO02020X
25	20	16,0	14,5	50	115	32,0	45	1	20	0,138	SRAO02520X



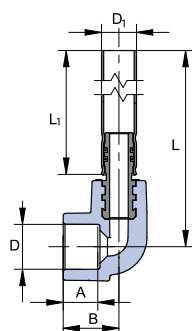
Евроконус с накидной гайкой

D	G	A	L	⊞	⊞	⚖	КОД
мм		мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	3/4"	14,5	40,0	5	25	0,089	SZM02025EX



Подключение к радиатору угольник 45 °

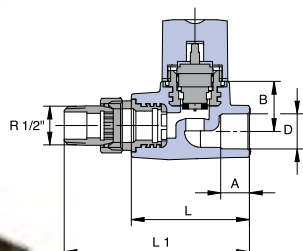
D ₁	D ₃	B	C	L	L ₁	⊞	⊞	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
15	20	22,5	13	298	270	1	20	0,123	SKORP12045270
15	20	22,5	13	748	720	1	10	0,270	SKORP12045720



Подключение к радиатору угольник 90 °

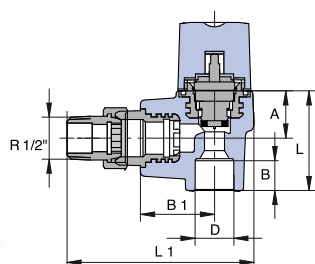
D	D ₁	A	B	L	L ₁	⊞	⊞	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
20	15	14,5	24	300	270	1	20	0,126	SKORP02090270
20	15	14,5	24	750	720	1	10	0,273	SKORP02090720

Специальные фитинги для отопления (I.)



Вентиль радиаторный термостатический прямой

D	A	B	L	L ₁	R	☒	☒	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм		I.	II.	кг/шт	
20	14,5	24,5	65	102	1/2"	5	20	0,265	SVER020PXX



Вентиль радиаторный термостатический угловой

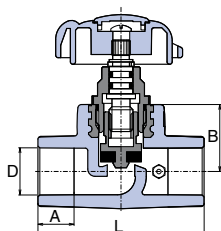
D	A	B	B ₁	L	L ₁	R	☒	☒	⚖	КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм		I.	II.	кг/шт	
20	14,5	23,5	36,5	49,5	93	1/2"	5	20	0,269	SVER020RXX



Головка термостатическая

☒	☒	⚖	КОД
I.	II.	кг/шт	
5	20	0,126	TEHLAXXXXX

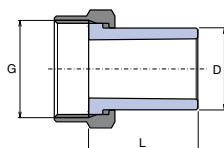
Стандартные изделия для систем только холодного водоснабжения (II.)



Проходной вентиль с выпускным клапаном

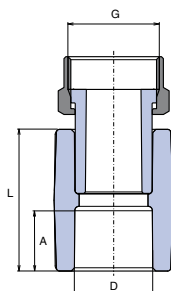
D мм	A мм	B мм	L мм	☐ I.	⚖ кг/шт	КОД
правый						
40	20,5	41,0	112,0	1	0,578	SVEV040PXX
50	23,5	48,0	136,0	1	0,788	SVEV050PXX
63	27,5	60,0	162,0	1	1,388	SVEV063PXX
левый						
40	20,5	41,0	112,0	1	0,572	SVEV040LXX
50	23,5	48,0	136,0	1	0,754	SVEV050LXX
63	27,5	60,0	162,0	1	1,416	SVEV063LXX

Изготовление "под заказ", срок подготовки заказа - 30 дней.



Пластмассовый штуцер с накидной гайкой

D мм	G	L мм	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
20	3/4"	40,0	10	100	0,048	SHM02025XX
25	1"	40,0	10	50	0,074	SHM02532XX
32	5/4"	45,0	5	25	0,096	SHM03240XX

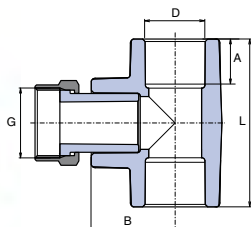


Переход с накидной гайкой

D мм	G	A мм	L мм	☐ I.	☐ II.	⚖ кг/шт	КОД
16	1/2"	13,0	33,0	10	50	0,032	SNAM01620X
20	1/2"	14,5	34,6	50	200	0,034	SNAM02020X
20	3/4"	14,5	34,6	25	200	0,056	SNAM02025X
25	3/4"	16,0	37,8	20	100	0,058	SNAM02525X
25	1"	16,0	37,8	10	50	0,092	SNAM02532X
32	1"	18,0	40,0	10	50	0,102	SNAM03232X
PMD							
20	3/4"	14,5	34,6	10	50	0,056	SNAMD02025
25	3/4"	16,0	37,8	10	50	0,062	SNAMD02525

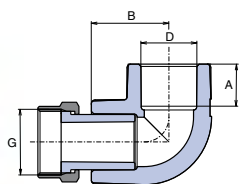
PMD – накидная гайка с отверстием для пломбы

Стандартные изделия для систем только холодного водоснабжения (II.)



Тройник переход с накидной гайкой

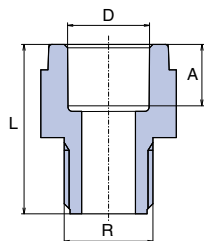
D	G	A	B	L	📦 I.	📦 II.	⚖️ кг/шт	КОД
мм		мм	мм	мм				
20	3/4"	14,5	54,0	27,0	10	60	0,069	STKM02025X
25	3/4"	16,0	60,0	32,0	5	50	0,079	STKM02525X
25	1"	16,0	60,0	32,0	5	30	0,157	STKM02532X
32	3/4"	18,0	70,0	35,7	5	10	0,100	STKM03225X
32	1"	18,0	70,0	35,7	5	10	0,135	STKM03232X



Угольник 90 ° переход с накидной гайкой

D	G	A	B	📦 I.	📦 II.	⚖️ кг/шт	КОД
мм		мм	мм				
20	1/2"	14,5	26,8	25	100	0,047	SKOM02020X
20	3/4"	14,5	26,8	25	100	0,062	SKOM02025X

Изделия для временного использования (III.)

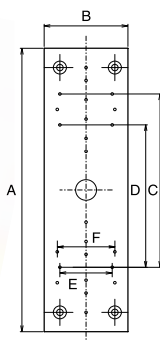


Переход с пластмассовой наружной резьбой

D	R	A	L	📦 I.	📦 II.	⚖️ кг/шт	КОД
мм		мм	мм				
20	1/2"	14,5	40,0	50	200	0,014	SDG02020XX
20	3/4"	14,5	38,0	50		0,012	SDG02025XX
25	3/4"	16,0	42,0	50		0,020	SDG02525XX
32	1"	18,0	54,0	25		0,038	SDG03232XX
40	5/4"	20,5	62,0	10		0,074	SDG04040XX
50	6/4"	23,5	63,0	10		0,094	SDG05050XX
63	2"	27,5	81,9	5		0,194	SDG06363XX

Принадлежности и вспомогательное оборудование (IV.)

Держатель настенного комплекта



A	B	C	D	E	F				КОД
мм	мм	мм	мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
220,0	64,0	135,0	110,0	45,0	40,0	10	50	0,058	DNPXXXXXXX

Хомут металлический (с шурупом)



D				КОД
мм	I.	II.	кг/шт	
20-25	25	100	0,056	PRK02025XX
32-40	25	100	0,074	PRK03240XX
50-63	5	50	0,124	PRK06350XX

Хомут металлический (болт/гайка)



D	гайка	шуруп				КОД
мм	мм	мм	I.	II.	кг/шт	
48 - 53	M8/10		5	50	0,078	PRKB04853X
72 - 78	M8/10		5	10	0,146	PRKB07278X
87 - 92	M8/10		5	10	0,180	PRKB08792X
102 - 116	M8/10		5	10	0,238	PRKB102116
		M8/100		10	0,023	VRUTM8100X

Принадлежности и вспомогательное оборудование (IV.)



Опора

D	📦	📦	⚖️	КОД
мм	I.	II.	кг/шт	
16	50	300	0,004	PRE016XXXX
20	50	500	0,004	PRE020XXXX
25	50	500	0,006	PRE025XXXX
32	50	300	0,008	PRE032XXXX
ⓘ 40	1	50	0,016	PRP040XXXX
ⓘ 50	1	25	0,034	PRP050XXXX
ⓘ 63	1	25	0,046	PRP063XXXX
ⓘ 75		1	0,084	PRP075XXXX
ⓘ 90		1	0,114	PRP090XXXX
ⓘ 110		1	0,136	PRP110XXXX

ⓘ с зажимом



Двойная опора

D	📦	⚖️	КОД
мм		кг/шт	
2×20	1	0,016	PRDV0202XX
2×25	1	0,022	PRDV0252XX



Сварочный аппарат RSP 2a (для непарных насадок)

	W			КОД
			кг/шт	
RSP 2a	800	1	1,328	SVARSP2AXEL

С электронным регулятором температуры.



Сварочный аппарат RSP 2aPm (для парных насадок)

	W			КОД
			кг/шт	
RSP 2aPm	800	1	1,428	SVARSP2APEL

С электронным регулятором температуры.


Сварочный комплект насадки 16-63 мм

	W			КОД
			кг/шт	
RSP 2a	800	насадки Ø 16 – 63	9,223	SVAKRSP2A6E
RSP 2aPm	800	насадки Ø 16 – 63	8,645	SVAKRSP2P6E

Включает в себя: ножницы PROFI, ключ, метр, стабилизационную подставку, насадки и сварочный аппарат (на заказ).


Сварочный комплект насадки 20-32 мм

	W			КОД
			кг/шт	
RSP 2a	800	насадки Ø 20 – 32	4,545	SVAKRSP2A3E
RSP 2aPm	800	насадки Ø 20 – 32	4,490	SVAKRSP2P3E

Включает в себя: ножницы STANDARD, ключ, метр, стабилизационную подставку, насадки и сварочный аппарат (на заказ).


Ремонтный комплект

			КОД
		кг/шт	
комплект	1	0,186	OSAXXXXXXX

Комплект включает в себя 5 ремонтных стержней Ø 12 мм и непарную насадку Ø 12 мм.


Ремонтные запасные стержни

Ø			КОД
мм		кг/шт	
12	1 (5)	0,029	OTXXXXXXX

Принадлежности и вспомогательное оборудование (IV.)

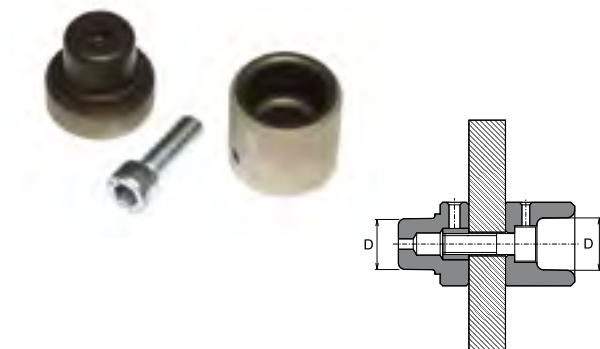


**Аппарат для электромужфтовой сварки
– ELEKTRA LIGHT**

	W	📦	⚖️ кг/шт	КОД
20 – 125/160 мм	2000	1	8,000	SVAELEKTRAL

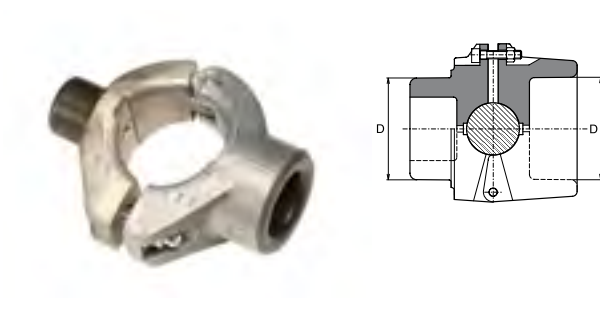
Изготовление „под заказ“, срок подготовки заказа - 30 дней.

Насадки парные

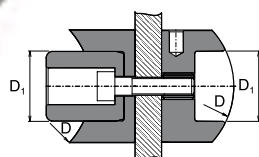


D мм	📦	⚖️ кг/шт	КОД
16	1	0,074	NAP016XXXX
20	1	0,078	NAP020XXXX
25	1	0,138	NAP025XXXX
32	1	0,164	NAP032XXXX
40	1	0,308	NAP040XXXX
50	1	0,333	NAP050XXXX
63	1	0,493	NAP063XXXX
75	1	0,653	NAP075XXXX
90	1	1,089	NAP090XXXX
110	1	1,681	NAP110XXXX
125	1	1,996	NAP125XXXX

Насадки непарные



D мм	📦	⚖️ кг/шт	КОД
16	1	0,130	NA016CXXXX
20	1	0,133	NA020CXXXX
25	1	0,178	NA025CXXXX
32	1	0,215	NA032CXXXX
40	1	0,379	NA040CXXXX
50	1	0,517	NA050CXXXX
63	1	0,822	NA063CXXXX



Насадка для сварного седла парная

D	D ₁			КОД
MM	MM		кг/шт	
63	32	1	0,298	SNNS06332X
75	32	1	0,296	SNNS07532X
90	32	1	0,296	SNNS09032X
110	40	1	0,432	SNNS11040X

Для сварных седел Ø 110/32, 110/40.



Монтажное приспособление MP-125

D			КОД
MM		кг/шт	
MP-125 63-125	1	37,200	SVAMP125XX

MP 125 содержит: фундаментную раму, подставка со сварочным аппаратом 1400 W, чемодан с принадлежностями.

Изготовление „под заказ“, срок подготовки заказа - 30 дней.



Термометр “DT” метр

			КОД
		кг/шт	
DT-METER	1	0,940	TEPODXXXXXX

Контактный переносный



Натяжной ключ

			КОД
		кг/шт	
	1	0,297	UKXXXXXXXXX

Принадлежности и вспомогательное оборудование (IV.)



Ножницы PROFI

	D MM		 кг/шт	КОД
PROFI	16-40	1	0,383	NU042PXXXX



Ножницы M2

	D MM		 кг/шт	КОД
M2	16-63	1	1,241	NU063XXXXXX



Ножницы STANDARD

	D MM		 кг/шт	КОД
STANDARD	16-40	1	0,360	NU042HSXXX



Труборез

D MM		 кг/шт	КОД
50-140	1	1,420	REZ050140X


Обрезное устройство для труб Stabi и Therm

D ₁ мм		 кг/шт	КОД
16-20	1	0,134	REZS01620X
20-25	1	0,156	REZS02025X
25-32	1	0,206	REZS02532X
32-40	1	0,266	REZS03240X
50	1	0,302	REZS050XXX
63	1	0,352	REZS063XXX
75	1	0,386	REZS075XXX
90	1	0,634	REZS090XXX
110	1	0,870	REZS110XXX


Обрезное устройство на дрель для труб Stabi и Therm

D мм		 кг/шт	КОД
16	1	0,096	REZS016VXX
20	1	0,076	REZS020VXX
25	1	0,144	REZS025VXX
32	1	0,242	REZS032VXX
40	1	0,290	REZS040VXX
50	1	0,882	REZS050VXX
63	1	0,406	REZS063VXX
ХВОСТОВИК	1	0,020	СЕРXXXXXXX


Фреза для сварного седла

D мм		 кг/шт	КОД
32	1	0,200	VNS032XXXX
40	1	0,300	VNS040XXXX


Жёлоб оцинкованный

D мм	I мм			 кг/шт	КОД
20	2000	1	25	0,331	ZLSP20XXXX
25	2000	1	25	0,428	ZLSP25XXXX
32	2000	1	25	0,516	ZLSP32XXXX
40	2000	1	25	0,607	ZLSP40XXXX
50	2000	1	25	0,732	ZLSP50XXXX
63	2000	1	25	0,879	ZLSP63XXXX

Принадлежности и вспомогательное оборудование (IV.)



Пробка короткая

G				КОД
	I.	II.	кг/шт	
1/2"	50	250	0,008	ZAGXXXXXX

Короткая пробка поставляется в комплекте с резиновой прокладкой.



Пробка длинная

G				КОД
	I.	II.	кг/шт	
1/2"	50	250	0,022	ZAGDXXXXX

Длинная пробка поставляется в комплекте с резиновой прокладкой.



Герметик для резьбовых соединений

гр			КОД
		кг/шт	
10	1	0,018	TMSIS10XXX
100	1	0,124	TMSIS100XX



Уплотнительная нить

м			КОД
		кг/шт	
50		0,053	TTN50XXXXX
150		0,126	TTN150XXXX

Сертификаты



- ② применение и монтаж изделий осуществляется в соответствии с инструкцией по монтажу системы EKOPLASTIK.
- ② на стандартные изделия (I., II.) предоставляется гарантия 10 лет.
- ② на остальные изделия (III., IV), принадлежности и вспомогательное оборудование предоставляется гарантия сроком на 2 года.
- ② для производства и испытаний применяется стандарт ČSN EN ISO 15874

Использованные сокращения:

- КОД – Код для заказа изделия
- S (PN) – Серия (напорный ряд)
- I. – Маленькая упаковка
- II. – Большая упаковка
- G – Внутренняя резьба цилиндрическая не обеспечивающая герметичность соединения
- Rp – Внутренняя резьба цилиндрическая обеспечивающая герметичность соединения
- R – Наружная резьба коническая обеспечивающая герметичность соединения

Wavin Ekoplastik постоянно совершенствует и модернизирует свои изделия, потому оставляет за собой право на модификации и изменения спецификаций своей продукции, без предварительного уведомления. Вся информация, опубликованная в этом издании каталога, на момент подачи материалов в печать, полностью соответствует актуальному объёму ассортимента и списку технических характеристик изделий. Данный каталог не является коммерческим предложением, в соответствии с Гражданским кодексом, а лишь содержит информацию об изделиях.

Ознакомьтесь с широким
ассортиментом нашей продукции:
www.ekoplastik.com



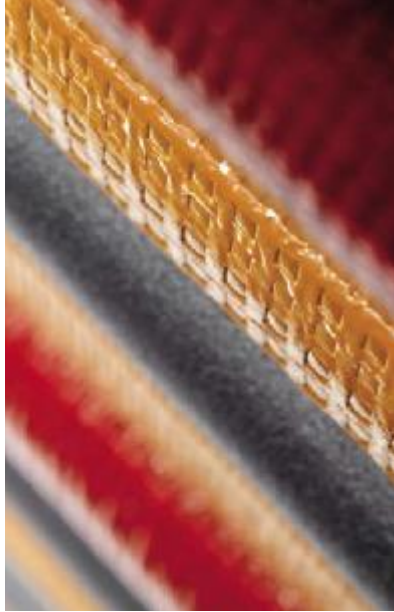
Вода и отопление | Напольное отопление
Кондиционирование | Внутренняя канализация

Mexichem.
Building & Infrastructure

wavin
EKOPLASTIK®
CONNECT TO BETTER

Компания Wavin предлагает эффективные решения для жизненно важных бытовых нужд: надежное снабжение питьевой водой, обработка дождевой воды и сточных вод на основе принципов устойчивого развития и экологической безопасности.

WAVIN Ekoplastik s.r.o. | Rudeč 848 | 277 13 Kostelec nad Labem | Czech Republic | Phone +420/ 326 983 111 | Fax +420/ 326 983 110
Internet www.ekoplastik.com | E-mail ekoplastik@wavin.com



CLIMAFLEX®

Продукт для профессионалов

Если Вы ищите высококачественный, оптимальный по цене и удобный для установки изоляционный материал, - тогда произведенный из полистилена CLIMAFLEX® - это именно то, что Вам нужно.

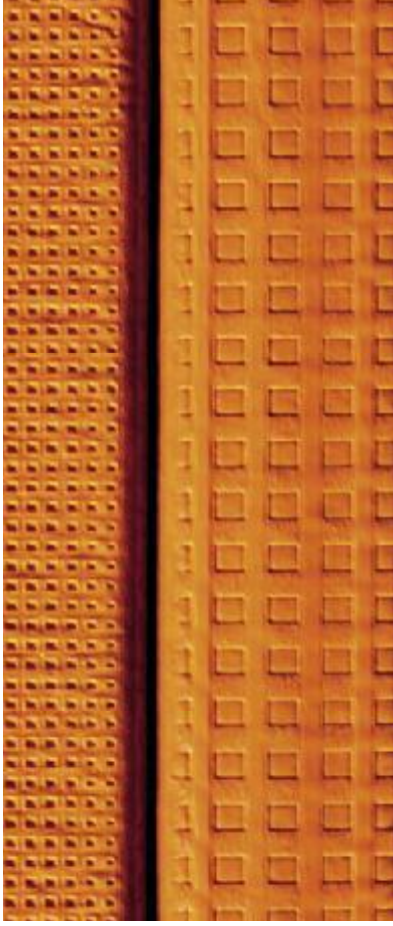
CLIMAFLEX® - это профессиональный материал для изоляции водопроводных и отопительных труб, изготовленный из вспененного полистилена с закрытой ячеистой структурой, не меняющий своих свойств с течением времени, лёгкий в монтаже и изготовленный без озоноразрушающих технологий. Разнообразие в ассортиментном ряду этого продукта открывает невиданные возможности в реализации комплексных решений. Учитывая тот факт, что CLIMAFLEX® успешно прошёл сертификацию на государственном и международном уровне, можно с уверенностью заявить, что это идеальный материал для изоляции водопроводных систем.

Не только приемлемая цена, но и экологические аспекты являются отличительными особенностями CLIMAFLEX®. Если трубы отопления и горячей воды будут изолированы CLIMAFLEX® согласно технологии установки, то это будет экономить 1,21 литра мазута на один квадратный метр жилой площади в течение года. В доме с площадью в 170 м² в течение года будет сэкономлено 200 литров горячего и как следствие, ценная энергия. Учитывая, что цена на горячее составляет примерно 0,65 евро за литр, - потенциально сумма экономии составит 130 евро в год, а так же это внесёт огромный вклад в уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу. Только одна эта мера может препятствовать выбросу 562 кг CO₂ в атмосферу. Таким образом изоляция труб – это скорее не затраты, а инвестиции в наше будущее.

Следующая страница даст обзор всего разнообразия и вариаций от экономичей время CLIMAFLEX® XT – трубной изоляции с самоклеющейся поверхностью, до CLIMAFLEX® STABIL – изоляции с защитным покрытием против механических и климатических повреждений, а так же CLIMAFLEX® SPIRAL для крупногабаритных воздуховодов.

CLIMAFLEX® – Защищает окружающую среду и экономит средства

- Невероятно экономичный
- лёгкий в установке
- прочный
- постоянного размера



CLIMAFLEX®



Основанная на вспененном полиэтилене изоляция для водопроводных и отопительных труб

- $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$ при 40°C
- Коэффициент горючести: B1
- Температурный диапазон: -40°C to $+100^\circ\text{C}$
- Коэффициент звукопоглощения: 23 dB (A)
- Плотность: 30 kg/m^3

CLIMAFLEX® XT



Основанная на вспененном полиэтилене изоляция для водопроводных и отопительных труб с двумя клейкими лентами. Просто снимите защитную плёнку, прижмите края и готово.

- Как CLIMAFLEX®, но**
- До 50% экономии времени
 - Температурный диапазон: -40°C до $+85^\circ\text{C}$

CLIMAFLEX® STABIL



«Изоминкой» от CLIMAFLEX® STABIL помимо высочайшего качества CLIMAFLEX®, является защитное PE покрытие, защищающее от механических повреждений и влаги. Если коротко – отличное качество плюс чистая и безопасная установка

- Как CLIMAFLEX®, но**
- Обладает большей защитой от механических повреждений и влаги

EXZENTROFLEX®



EXZENTROFLEX®, предназначена для изоляции систем отопления пола, покрытая защитной PE плёнкой. Специальная форма позволяет более прочно крепить изоляцию. Так же за счет своей формы уменьшается расход бетона для заливки пола.

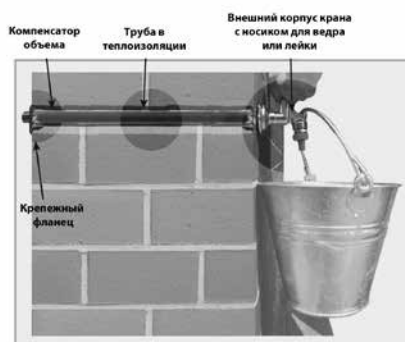
- $\lambda = 0.040 \text{ W/mK}$ при 40°C
- Плотность: 35 kg/m^3
- Коэффициент горючести: B1
- Температурный диапазон: -40°C до $+100^\circ\text{C}$
- Уменьшает толщину выравнивающего слоя бетона благодаря эксцентрической форме
- Увеличивает звукоизоляцию
- Обладает защитой от механических повреждений и влаги

EXZENTROFLEX® COMPACT



EXZENTROFLEX® compact, интеллектуальное продолжение линейки EXZENTROFLEX®. Благодаря своей квадратной форме позволяет использовать еще более тонкие слои бетона для заливки пола и предотвращает образование «звучных мостов».

- $\lambda = 0.040 \text{ W/mK}$ при 40°C
- Плотность: 35 kg/m^3
- Коэффициент горючести: B2
- Температурный диапазон: -40°C to $+100^\circ\text{C}$
- Минимальная толщина выравнивающего слоя бетона благодаря компактной форме
- Увеличивает звукоизоляцию
- Обладает защитой от механических повреждений и влаги



Наружный кран SEPP-Eis

Наружный кран, который не боится замерзания

- Автоматический клапан (компенсатор) предотвращающий разрыв трубы при замерзании
- Предварительная установка в момент строительства, финиширование после отделки
- Соединение ТЕСТИТЕ – быстрый монтаж
- Для стен толщиной от 135 мм до 500 мм
- Не требует слива воды на зимний период

Техника:

Когда вода замерзает (превращается в лёд) она увеличивается в объеме примерно на 10%. Увеличение объема в трубке крана Sepp-les нивелируется встроенным компенсатором объема, который находится в области плюсовых температур со стороны отапливаемой части дома. Таким образом при минусовых температурах теперь не требуется отключать и сливать внешние хозяйственные краны на зиму. При длительных и сильных морозах система может промерзнуть. Забор воды в этом случае не представляется возможным. Но после потепления система будет функционировать в прежнем режиме.

Кран из латуни, для питьевой воды, PN 10
 Максимальная температура 90 °С.
 Максимальное давление 16 бар.
 Штуцер для шланга в комплекте.

Наименование	Арт.	Цена, евро/ед.
Комплект SEPP-Eis	SP 8041	125,00

Комплект поставки:

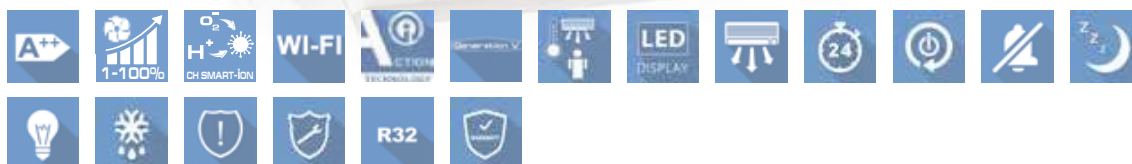


NORDIC EVO NG

СЕРИЯ



INVERTER



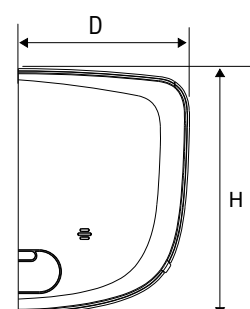
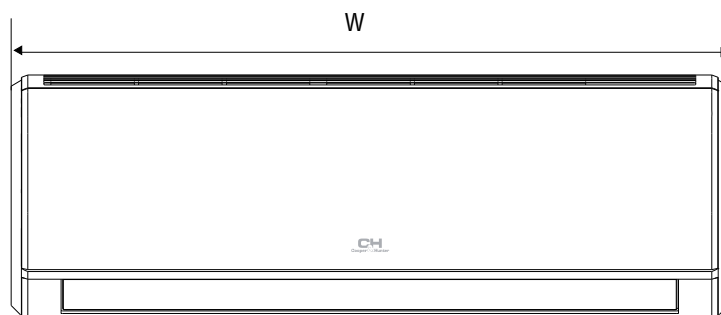
- Бытовой тепловой насос. Адаптирован для работы на тепло в северных странах;
- Оригинальный компрессор TM PANASONIC;
- Работа от -25°C до $+24^{\circ}\text{C}$ на тепло, от $+18^{\circ}\text{C}$ до $+48^{\circ}\text{C}$ на холод;
- Step-less Fan Control – уникальная технология плавной регулировки скорости вентилятора внутреннего блока в широком диапазоне от 1 до 100%;
- Специальный алгоритм, обеспечивающий стабильную и эффективную работу при отрицательных температурах на улице, интеллектуальное размораживание, подогрев

- компрессора и поддона, регулятор скорости вентилятора наружного блока;
- Wi-Fi модуль для возможности управления кондиционером через Смартфон/Планшет (ОС: Android, iOS);
- Защита вашего дома от замерзания: функция « $+8^{\circ}\text{C}$ ». Кондиционер будет поддерживать температуру 8°C , не позволяя заморозить помещение и потребляя минимум электроэнергии;
- Технология «I-Action» – плавная и стабильная работа компрессора на сверхнизких частотах (1Гц).



Модель			CH-S09FTXN-NG	CH-S12FTXN-NG	CH-S18FTXN-NG	CH-S24FTXN-NG
Производительность	Холод	кВт	2.60 (0.48-2.90)	3.40 (0.60-3.90)	5.27 (1.00-6.70)	6.45 (1.40-7.00)
	Тепло	кВт	2.80 (0.73-3.30)	3.60 (0.80-4.20)	5.50 (1.10-6.80)	6.60 (1.50-7.90)
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0.57 (0.13-1.43)	0.77 (0.09-1.56)	1.19 (0.32-2.46)	1.47 (0.38-2.80)
	Тепло	кВт	0.62 (0.17-1.55)	0.80 (0.14-1.65)	1.19 (0.35-2.30)	1.42 (0.40-2.50)

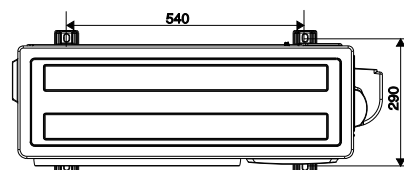
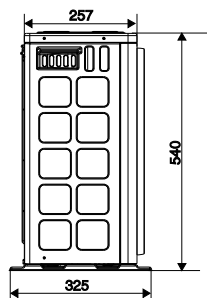
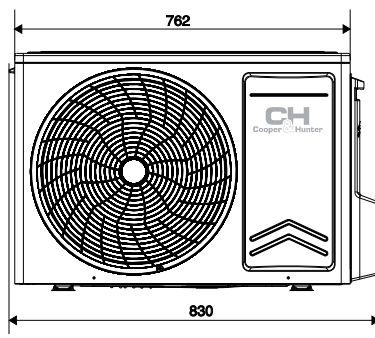
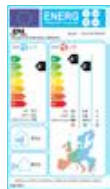
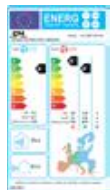
ВНУТРЕННИЙ БЛОК



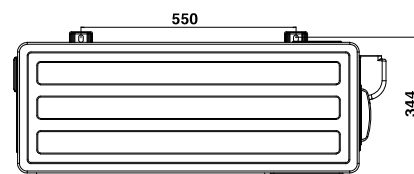
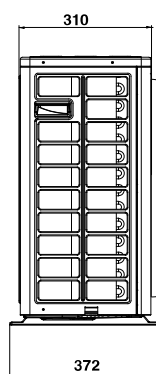
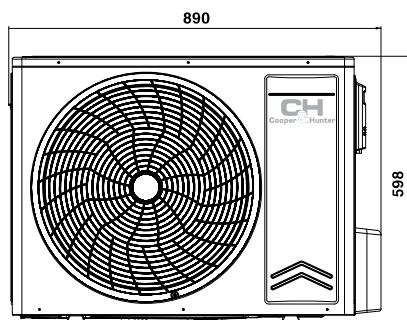
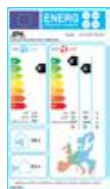
Модель	W (мм)	H (мм)	D (мм)
CH-S09FTXN-NG	792	279	195
CH-S12FTXN-NG	792	279	195
CH-S18FTXN-NG	972	302	224
CH-S24FTXN-NG	1081	327	248

НАРУЖНЫЙ БЛОК

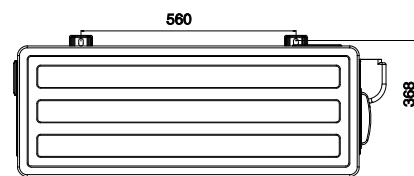
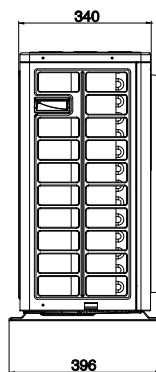
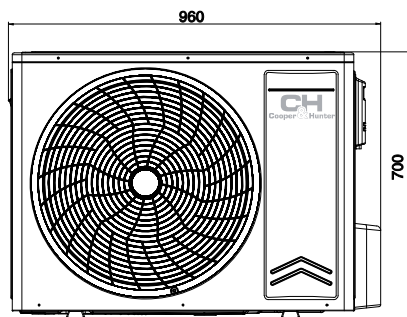
CH-S09FTXN-NG
CH-S12FTXN-NG



CH-S18FTXN-NG



CH-S24FTXN-NG

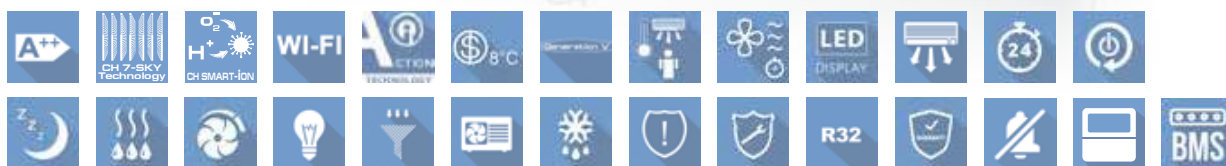


Модель			CH-S09FTXN-NG	CH-S12FTXN-NG	CH-S18FTXN-NG	CH-S24FTXN-NG
Производительность	Холод	кВт	2.60 (0.48-2.90)	3.40 (0.60-3.90)	5.27 (1.00-6.70)	6.45 (1.40-7.00)
	Тепло	кВт	2.80 (0.73- 3.30)	3.60 (0.80-4.20)	5.50 (1.10-6.80)	6.60 (1.50-7.90)
Источник электропитания			~220-240 В/50 Гц/1 Ф			
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0.57 (0.13-1.43)	0.77 (0.09-1.56)	1.19 (0.32-2.46)	1.47 (0.38-2.80)
	Тепло	кВт	0.62 (0.17-1.55)	0.80 (0.14-1.65)	1.19 (0.35-2.30)	1.42 (0.40-2.50)
SEER*/SCOP** (Энергоэффективность)			6,7(A++)/5,1 (A+++)	6,5(A++)/5,1 (A+++)	6,4(A++)/5,3 (A+++)	6,4(A++)/5,1 (A+++)
Воздухопроизводительность		м³/час	520/440/230/150	550/470/250/180	850/760/570/480	1090/930/670/560
Уровень звукового давления	Внутренний блок (мин/сред/мак)/	дБ (А)	19/24/36/40 52	20/25/37/41 53	26/29/39/43 55	27/31/40/45 59
	Наружный блок					
Тип хладагента R32						
Вес	Внутренний блок	кг	9	9	13	16
	Наружный блок	кг	29	30,5	40	43,5
Тип компрессора			ротационный			
Осушение		л/час	0.80	1.40	1.80	2.04
Температурный диапазон работы на холод			+18/+52			
Температурный диапазон работы на тепло			-25/+24			
Объем газовой зарядки		кг	0.52	0.78	0.93	1.05
Диаметр жидкостной магистрали		мм/дюйм	6.38/1/4"	6.38/1/4"	6.38/1/4"	6.38/1/4"
Диаметр газовой магистрали		мм/дюйм	9.53/3/8"	9.53/3/8"	12.7/1/2"	16.7/5/8"
Максимальный перепад высоты магистрали		м	10	10	10	10
Максимальная длина магистрали		м	20	20	25	25
Расстояние между болтами крепления наружного блока		мм	540		550	560

* SEER — сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на холод.
** SCOP — сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на тепло.

ARCTIC INVERTER NG

СЕРИЯ

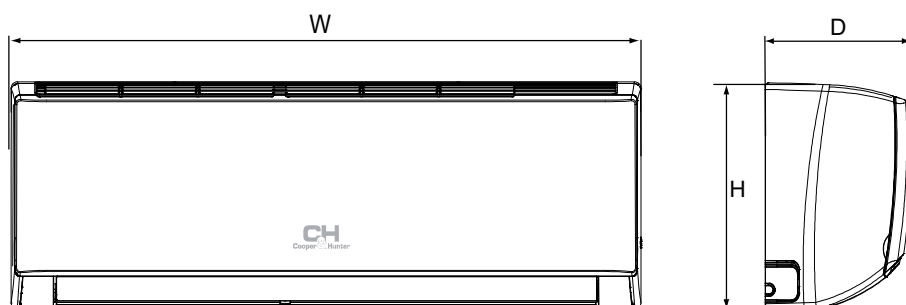


- Бытовой тепловой насос. Адаптирован для работы на тепло в северных странах;
- Температурный диапазон эффективной работы от -25°C до $+24^{\circ}\text{C}$ на тепло, от -15°C до $+48^{\circ}\text{C}$ на холод;
- Специальный алгоритм, обеспечивающий стабильную и эффективную работу при отрицательных температурах на улице, интеллектуальное размораживание, подогрев компрессора и поддона, регулятор скорости вентилятора наружного блока;
- Технология «I-Action» – плавная и стабильная работа компрессора на сверхнизких частотах (1Гц);
- Направление воздушного потока влево–вправо пульта ДУ;
- «CH 7-SKY Technology» – комплексная система фильтрации на основе семи фильтров широкого спектра действия;
- Wi-Fi модуль для возможности управления кондиционером через Смартфон/Планшет (ОС: Android, iOS);
- Защита вашего дома от замерзания: функция « $+8^{\circ}\text{C}$ ». Кондиционер будет поддерживать температуру 8°C , не позволяя заморозить помещение и потребляя минимум электроэнергии;
- Высший класс энергоэффективности A+++;
- 7 скоростей вентилятора;
- Премиальная энергосберегающая комплектация «GENERATION V» (повышенный контроль качества сборки и материалов).



Модель			CH-S09FTXLA-NG	CH-S12FTXLA-NG	CH-S18FTXLA-NG	CH-S24FTXLA-NG
Производительность	Холод	кВт	2,70 (0,45-3,50)	3,50 (0,70-4,00)	5,20 (1,26-6,60)	7,00 (2,00-8,32)
	Тепло	кВт	2,80 (0,45-4,20)	3,67 (0,80-4,50)	5,30 (1,12-6,80)	7,40 (2,00-9,20)
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0,61 (0,09-1,40)	0,80 (0,09-1,45)	1,18 (0,38-2,45)	1,62 (0,40-3,10)
	Тепло	кВт	0,61 (0,16-1,50)	0,79 (0,18-1,50)	1,14 (0,35-2,60)	1,63 (0,45-3,75)

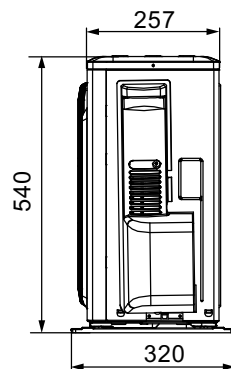
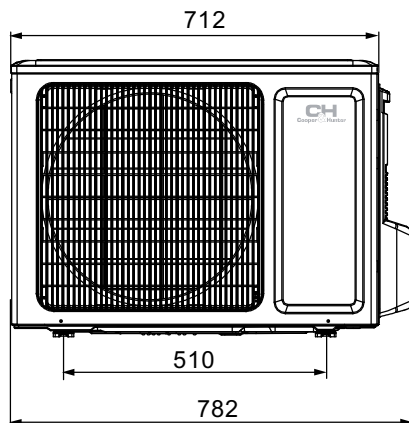
ВНУТРЕННИЙ БЛОК



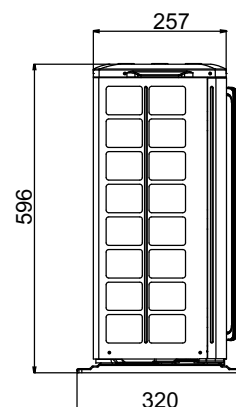
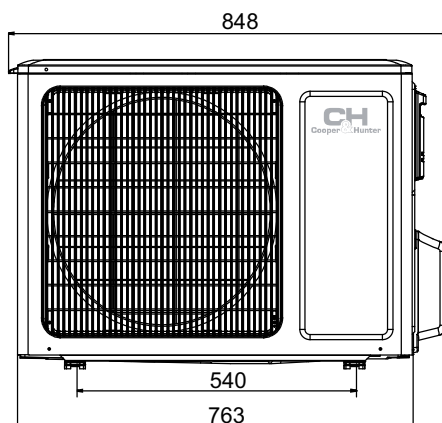
Модель	W (мм)	H (мм)	D (мм)
CH-S09FTXLA-NG	790	275	200
CH-S12FTXLA-NG	845	289	209
CH-S18FTXLA-NG	970	300	224
CH-S24FTXLA-NG	1078	325	246

НАРУЖНЫЙ БЛОК

CH-S09FTXLA-NG

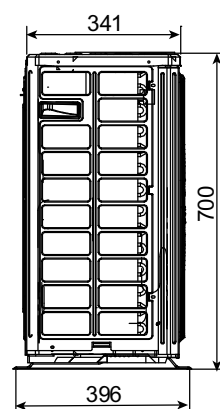
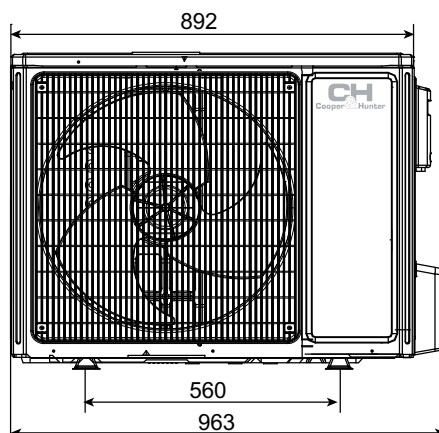
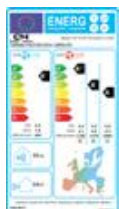


CH-S12FTXLA-NG



CH-S18FTXLA-NG

CH-S24FTXLA-NG



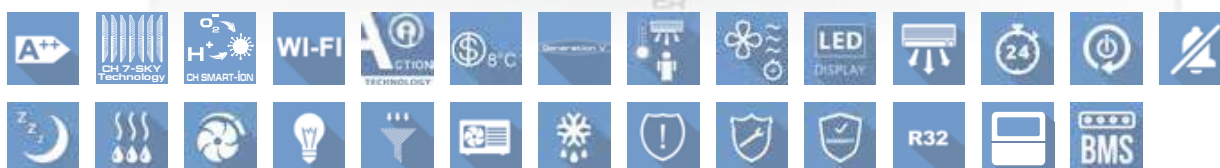
Модель			CH-S09FTXLA-NG	CH-S12FTXLA-NG	CH-S18FTXLA-NG	CH-S24FTXLA-NG
Производительность	Холод	кВт	2,70 (0,45-3,50)	3,50 (0,70-4,00)	5,20 (1,26-6,60)	7,00 (2,00-8,32)
	Тепло	кВт	2,80 (0,45-4,20)	3,67 (0,80-4,50)	5,30 (1,12-6,80)	7,40 (2,00-9,20)
Источник электропитания			~220-240 В/50 Гц			
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0,61 (0,09-1,40)	0,80 (0,09-1,45)	1,18 (0,38-2,45)	1,62 (0,40-3,10)
	Тепло	кВт	0,61 (0,16-1,50)	0,79 (0,18-1,50)	1,14 (0,35-2,60)	1,63 (0,45-3,75)
Энергоэффективность	SEER (Холод)	кВт/кВт	6,8 (A++)	7,0 (A++)	7,0 (A++)	6,5 (A++)
	SCOP (Тепло)	кВт/кВт	5,1 (A+++)	5,1 (A+++)	5,1 (A+++)	5,1 (A+++)
Воздухопроизводительность			м³/час 290/330/380/430/460/490/560	390/420/450/490/560/620/680	470/520/570/610/720/800	800/850/900/950/1050/1150/1250
Уровень звукового давления	Внутренний блок	дБ (A)	22/24/26/28/32/35/37	22/24/26/29/32/35/38	27/31/34/35/38/41/45	29/34/36/37/39/42/45
	Наружный блок	дБ (A)	50	52	57	57
Тип хладагента			R32			
Вес	Внутренний блок	кг	9	10,5	13,5	16,5
	Наружный блок	кг	27,5	31	45	53,5
Тип компрессора			Ротационный			
Осушение			л/час 0,80	1,40	1,8	2,4
Температурный диапазон работы на холод			-15 ... +48 °C			
Температурный диапазон работы на тепло			-25 ... +24 °C			
Объем газовой зарядки			кг 0,55	0,70	1,00	1,70
Диаметр жидкостной магистрали			мм/дюйм 6,38/1/4"	6,38/1/4"	6,38/1/4"	6,38/1/4"
Диаметр газовой магистрали			мм/дюйм 9,53/3/8"	9,53/3/8"	12,7/1/2"	15,88/5/8"
Максимальный перепад высоты магистрали			м 10	10	10	10
Максимальная длина магистрали			м 15	20	25	20
Расстояние между болтами крепления наружного блока			мм 510	540	560	560

* SEER – сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на холод.
 ** SCOP – сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на тепло.



ALPHA NG

СЕРИЯ

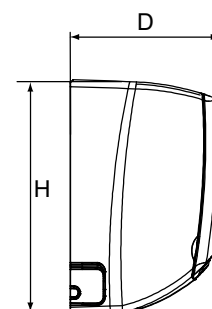
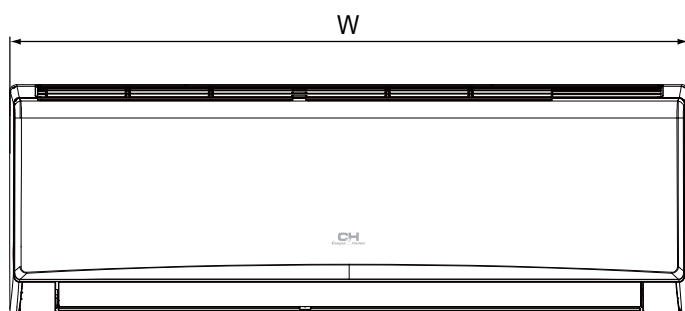


- «CH 7-SKY Technology» — комплексная система фильтрации на основе семи фильтров широкого спектра действия;
- «CH SMART-ION Filter» — технология тотальной очистки воздуха нового поколения;
- Температурный диапазон эффективной работы от -15°C до +24°C на тепло, от -15°C до +48°C на холод;
- Wi-Fi модуль для возможности управления кондиционером через Смартфон/Планшет (ОС: Android, iOS);
- Защита вашего дома от замерзания: функция «+8°C». Кондиционер будет поддерживать температуру 8°C, не позволяя заморозить помещение и потребляя минимум электроэнергии;
- Самоочистка внутреннего блока;
- Премиальная энергосберегающая комплектация «GENERATION V» (повышенный контроль качества сборки и материалов);
- Технология «I-Action» — плавная и стабильная работа компрессора на сверхнизких частотах (1Гц);
- Широкоугольные жалюзи, создающие охват всего объема помещения.



Модель			CH-S09FTXE-NG	CH-S12FTXE-NG	CH-S18FTXE-NG	CH-S24FTXL2E-NG
Производительность	Холод	кВт	2,60 (0.50-3.35)	3,50 (0.60-3.60)	5,00 (0.65-5.20)	7,00 (1,93-8.85)
	Тепло	кВт	2,80 (0.50-3.50)	3,60 (0.60-3.80)	5,30 (0.70-5.40)	7,40 (1,80-10,63)
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0,718 (0.16-1.40)	0,972 (0.12-1.40)	1,39 (0.15-1.70)	1,62 (0,40-3,10)
	Тепло	кВт	0,733 (0.20-1.50)	0,942 (0.12-1.50)	1,34 (0.16-1.680)	1,63 (0,45-3,75)

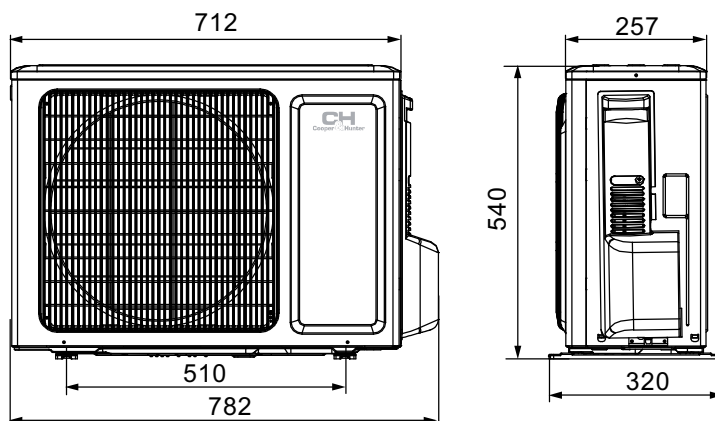
ВНУТРЕННИЙ БЛОК



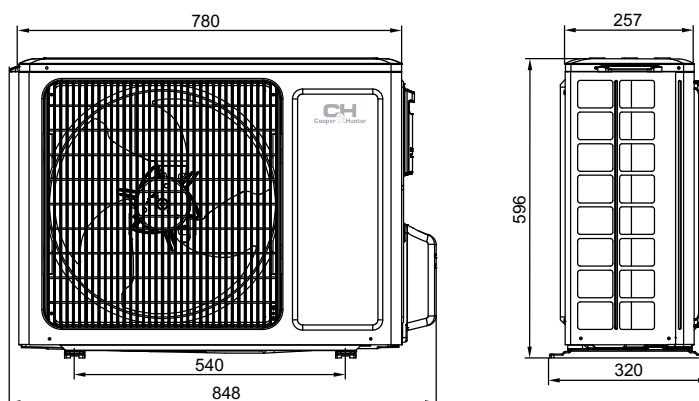
Модель	W (мм)	H (мм)	D (мм)
CH-S09FTXE-NG	790	275	200
CH-S12FTXE-NG	790	275	200
CH-S18FTXE-NG	970	300	225
CH-S24FTXL2E-NG	1078	325	246

НАРУЖНЫЙ БЛОК

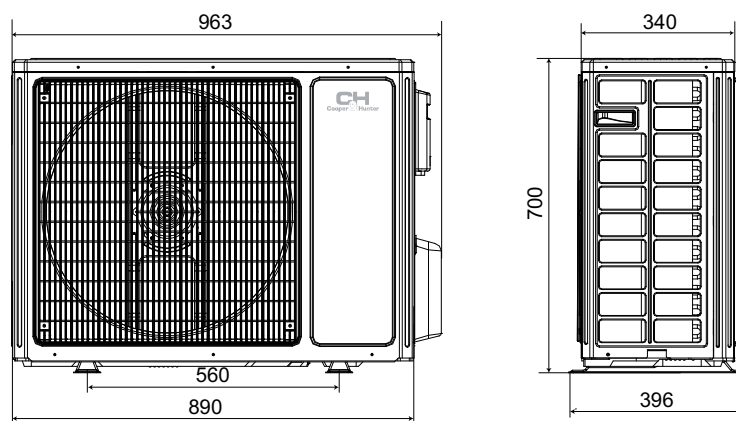
CH-S09FTXE-NG



CH-S12FTXE-NG
CH-S18FTXE-NG



CH-S24FTXL2E-NG



Модель			CH-S09FTXE-NG	CH-S12FTXE-NG	CH-S18FTXE-NG	CH-S24FTXL2E-NG
Производительность	Холод	кВт	2.60 (0.50-3.35)	3.50 (0.60-3.60)	5.00 (0.65-5.20)	7.00 (1.93-8.85)
	Тепло	кВт	2.80 (0.50-3.30)	3.60 (0.60-3.80)	5.30 (0.70-5.40)	7.40 (1.80-10.63)
Источник электропитания			~220-240 В/50 Гц/1 Ф			
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0.72 (0.16-1.40)	0.97 (0.12-1.40)	1.39 (0.15-1.70)	1.62 (0.40-3.10)
	Тепло	кВт	0.71 (0.20-1.50)	0.92 (0.12-1.50)	1.34 (0.16-1.6.0)	1.63 (0.45-3.75)
SEER*/SCOP** (Энергоэффективность)			6.1 (A++)/4.0 (A+)	6.1 (A++)/4.0 (A+)	6.1 (A++)/4.0 (A+)	6.5 (A++)/4.0 (A+)
Воздухопроизводительность			м³/час	330/430/490/560	290/410/480/560	520/610/720/850
Уровень звукового давления	Внутренний блок (мин/сред/мак)	дБ (А)	23/26/30/36	24/28/32/37	28/33/39/45	29/34/36/37/39/42/45
	Наружный блок	дБ (А)	52	52	54	57
Тип хладагента			R 32			
Вес	Внутренний блок	кг	9	9	13.5	16.5
	Наружный блок	кг	29.5	31	34	53.5
Тип компрессора			ротационный			
Осушение			л/час	0.8	1.4	1.8
Температурный диапазон работы на холод			°C	-15/+48	-15/+48	-15/+48
Температурный диапазон работы на тепло			°C	-15/+24	-15/+24	-25/+24
Объем газовой зарядки			кг	0.6	0.59	0.77
Диаметр жидкостной магистрали			мм/дюйм	6.38/1/4"	6.38/1/4"	6.38/1/4"
Диаметр газовой магистрали			мм/дюйм	9.53/3/8"	9.53/3/8"	9.53/3/8"
Максимальный перепад высоты магистрали			м	10	10	10
Максимальная длина магистрали			м	19	20	20
Расстояние между болтами крепления наружного блока			мм	510	540	540

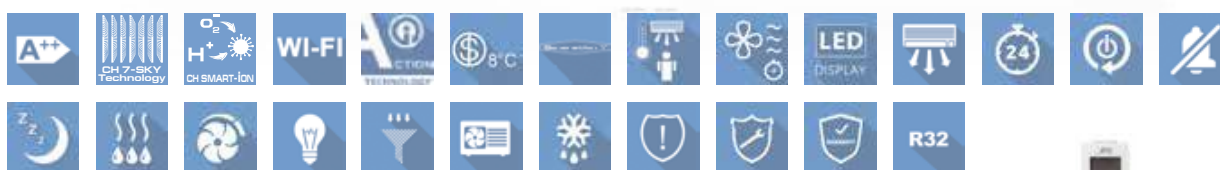
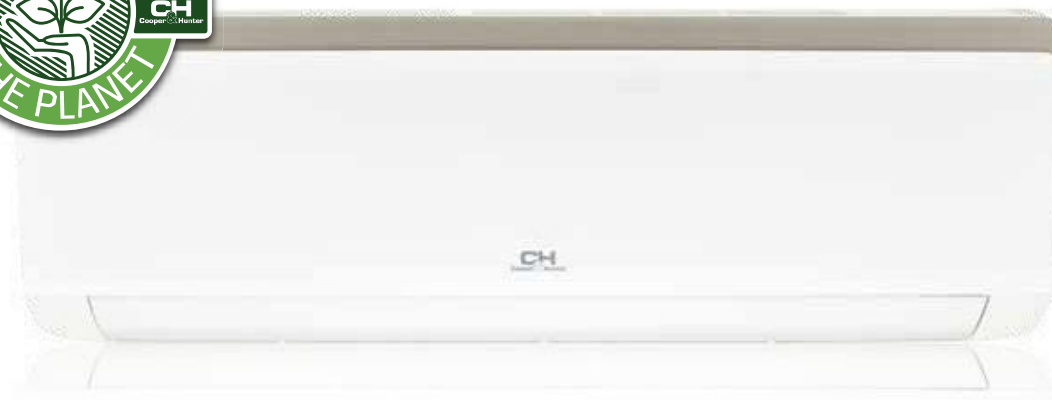
* SEER – сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на холод.
** SCOP – сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на тепло.

AIR MASTER INVERTER



СЕРИЯ

INVERTER



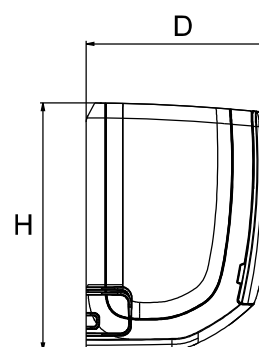
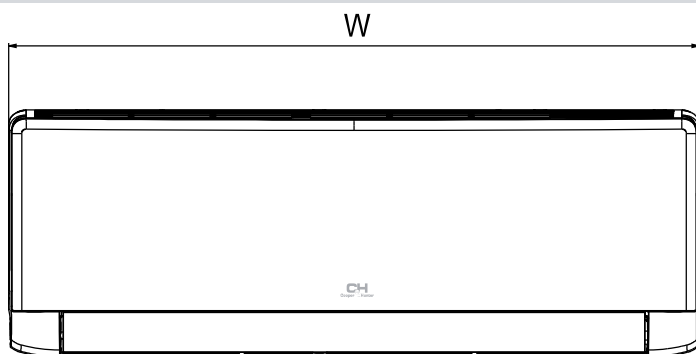
- ▶ «CH 7-SKY Technology» – комплексная система фильтрации на основе семи фильтров широкого спектра действия;
- ▶ «CH SMART-ION Filter» – технология тотальной очистки воздуха нового поколения;
- ▶ Температурный диапазон эффективной работы от -15°C до +24°C на тепло, от -15°C до +48°C на холод;
- ▶ Wi-Fi модуль для возможности управления кондиционером через Смартфон/Планшет (ОС: Android, iOS);
- ▶ Защита вашего дома от замерзания: функция «+8°C». Кондиционер будет

- поддерживать температуру 8°C, не позволяя заморозить помещение и потребляя минимум электроэнергии;
- ▶ Самоочистка внутреннего блока;
- ▶ Премиальная энергосберегающая комплектация «GENERATION V» (повышенный контроль качества сборки и материалов);
- ▶ Технология «I-Action» – плавная и стабильная работа компрессора на сверхнизких частотах (1Гц);
- ▶ Широкоугольные жалюзи, создающие охват всего объема помещения.



Модель		CH-S07FTXP-NG	CH-S09FTXP-NG	CH-S12FTXP-NG	CH-S18FTXP-NG	CH-S24FTXP-NG
Производительность	кВт Холод	2.20 (0.37-2.53)	2.50 (0.50-3.35)	3.20 (0.60-3.60)	4.60 (0.65-5.20)	6.16 (2.00-8.20)
	кВт Тепло	2.30 (0.51-2.60)	2.80 (0.50-3.30)	3.40 (0.60-3.80)	5.20 (0.70-5.40)	6.45 (2.00-8.50)
Потребляемая мощность	кВт Холод	0.69 (0.16-0.95)	0.78 (0.16-1.40)	0.99 (0.16-1.40)	1.43 (0.16-1.70)	1.76 (0.16-2.50)
	кВт Тепло	0.64 (0.20-1.00)	0.78 (0.20-1.50)	0.94 (0.20-1.50)	1.40 (0.20-1.60)	1.86 (0.20-2.60)

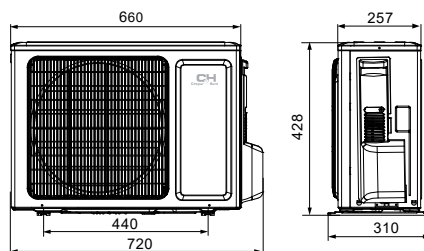
ВНУТРЕННИЙ БЛОК



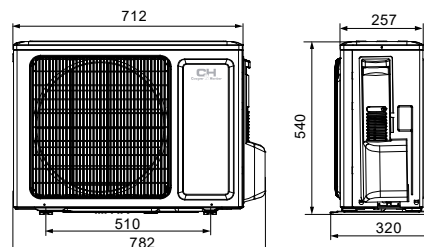
Модель	W (мм)	H (мм)	D (мм)
CH-S07FTXP-NG	773	250	185
CH-S09FTXP-NG	773	250	185
CH-S12FTXP-NG	773	250	185
CH-S18FTXP-NG	970	300	225
CH-S24FTXP-NG	970	300	225

НАРУЖНЫЙ БЛОК

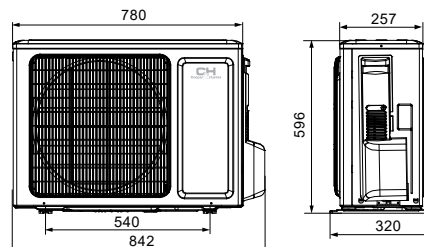
CH-S07FTXP-NG



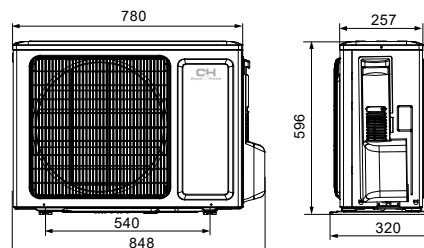
CH-S09FTXP-NG



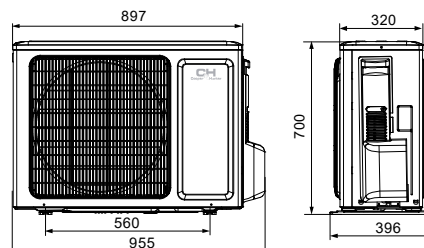
CH-S12FTXP-NG



CH-S18FTXP-NG



CH-S24FTXP-NG



Модель			CH-S07FTXP-NG	CH-S09FTXP-NG	CH-S12FTXP-NG	CH-S18FTXP-NG	CH-S24FTXP-NG
Производительность	Холод	кВт	2.20 (0.37-2.53)	2.50 (0.50-3.35)	3.20 (0.60-3.60)	4.60 (0.65-5.20)	6.16 (2.00-8.20)
	Тепло	кВт	2.30 (0.51-2.60)	2.80 (0.50-3.30)	3.40 (0.60-3.80)	5.20 (0.70-5.40)	6.45 (2.00-8.50)
Источник электропитания			~220-240 В/50 Гц/1 Ф				
Потребляемая мощность	Холод	кВт	0.69 (0.16-0.95)	0.78 (0.16-1.40)	0.99 (0.16-1.40)	1.43 (0.16-1.70)	1.76 (0.16-2.50)
	Тепло	кВт	0.64 (0.20-1.00)	0.78 (0.20-1.50)	0.94 (0.20-1.50)	1.40 (0.20-1.60)	1.86 (0.20-2.60)
SEER*/SCOP** (Энергоэффективность)			5.1 (A)/3.8 (A)	6.1 (A+)/4.0 (A+)	6.1 (A+)/4.0 (A+)	6.1 (A+)/4.0 (A+)	6.1 (A+)/4.0 (A+)
Воздухопроизводительность			300/430/500/550	300/430/500/550	290/410/480/550	520/610/720/850	520/610/720/850
Уровень звукового давления	Внутренний блок (мин/сред/макс)	дБ (A)	22/25/27/37	23/26/30/37	24/28/32/37	28/33/39/45	30/34/39/44
	Наружный блок	дБ (A)	49	52	52	54	57
Тип хладагента			R410A		R32		
Вес	Внутренний блок/Наружный блок	кг	8.5/21.5	8.5/29	8.5/31	13.5/34	13.5/46
Тип компрессора			ротационный				
Осушение			0.6	0.8	1.4	1.8	1.8
Температурный диапазон работы на холод			-15/+43				
Температурный диапазон работы на тепло			-15/+24				
Объем газовой зарядки			0.58	0.60	0.65	0.77	1.30
Диаметр жидкостной магистрали			6.38/1/4"	6.38/1/4"	6.38/1/4"	6.38/1/4"	6.38/1/4"
Диаметр газовой магистрали			9.53/3/8"	9.53/3/8"	9.53/3/8"	9.53/3/8"	15.88/5/8"
Максимальный перепад высоты магистрали			5	10	10	10	10
Максимальная длина магистрали			15	15	20	20	25
Расстояние между болтами крепления наружного блока			440	510	540	540	560

* SEER – сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на холод.

** SCOP – сезонный коэффициент производительности системы в режиме работы на тепло.

Серия ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



Серия ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



Компактные подвесные приточно-вытяжные установки производительностью до **4000 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с электронагревателем. Эффективность рекуперации – до **90 %**

Компактные подвесные приточно-вытяжные установки производительностью до **3800 м³/ч** в звуко- и теплоизолированном корпусе с водяным нагревателем. Эффективность рекуперации – до **90 %**

■ Описание

Приточно-вытяжная установка ВУТ ПЭ ЕС с электрическим нагревателем и ВУТ ПВ ЕС с водяным нагревателем представляют собой полностью готовые вентиляционные агрегаты, обеспечивающие фильтрацию, подачу свежего воздуха в помещения и удаление загрязненного. При этом тепло вытяжного воздуха передается приточному воздуху через пластинчатый рекуператор.

Применяются в системах вентиляции и кондиционирования помещений различного назначения, требующих экономичного решения и управляемой системы вентиляции. Применение ЕС-двигателей позволяет уменьшить потребление электроэнергии в 1,5-3 раза и при этом обеспечить высокую производительность и низкий уровень шума. Все модели предназначены для соединения с круглыми воздуховодами номинальным диаметром 160 (150), 200, 250, 315 и 400 мм.

■ Модификации

ВУТ ПЭ ЕС – модели с электронагревателем.

ВУТ ПВ ЕС – модели с жидкостным (водяным, гликолевым) нагревателем.

■ Корпус

Корпус выполнен из алюминия с внутренней тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 мм для установок ВУТ 350, 600, 100 ПЭ/ПВ ЕС и 25 мм для установок ВУТ 2000, 3000 ПЭ/ПВ ЕС.

■ Фильтр

Для фильтрации приточного и вытяжного воздуха в установке имеется два встроенных фильтра со степенью очистки G4. Для некоторых моделей опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Вентиляторы

Используются высокоэффективные электронно-коммутируемые (ЕС) двигатели постоянного тока с внешним ротором, оборудованные рабочим колесом с загнутыми назад лопатками. Такие двигатели являются на сегодняшний день наиболее передовым решением в области энергосбережения. ЕС-двигатели характеризуются высокой производительностью и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения. Несомненным преимуществом электронно-коммутируемого двигателя является высокий КПД (до 90 %).

■ Рекуператор

В установках применяются противоточный канальный рекуператор из алюминия (для установок ВУТ 350, 600, 1000 ПЭ/ПВ ЕС) и пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия (для установок ВУТ 2000, 3000 ПЭ/ПВ ЕС). Под блоком рекуператора расположен поддон для сбора и отвода конденсата.

■ Нагреватель

Электрический (ВУТ ПЭ), или водяной (ВУТ ПВ) нагреватель, установленный после рекуператора, до-

гревает приточный воздух до комфортной температуры в случае, если с помощью рекуперации тепла эта температура не достигнута. Водяные нагреватели предназначены для эксплуатации при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа (10 бар) и максимальной рабочей температуре теплоносителя 95 °С.

■ Автоматика

Установка укомплектована встроенной системой автоматики и многофункциональной проводной панелью управления с графическим индикатором.

► Установка ВУТ ПЭ ЕС комплектуется пультом с цветным, сенсорным, ЖК дисплеем ПУ СЕНС 01.



В стандартный комплект установки входит провод длиной 10 м для соединения с пультом. Для предотвращения процесса обмерзания рекуператора применяются активная защита от обмерзания с применением байпаса и нагревателя. Суть ее состоит в том, что по датчику температуры происходит открытие заслонки байпаса и приточный воздух проходит мимо рекуператора по обводному каналу. На период размораживания рекуператора приточный воздух нагревается до необходимой температуры в нагревателе. В это время теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор. По мере оттаивания рекуператора заслонка перекрывает обводной канал, и установка работает в обычном режиме.

Условное обозначение

Серия	Номинальная производительность, м³/ч	Модель	Тип нагревателя	Тип двигателя	Сторона обслуживания	Управление
ВЕНТС ВУТ	350; 600; 1000; 2000; 3000	П: подвесная	Э: электрический В: водяной	ЕС: синхронный двигатель с электронным управлением	Л: левая П: правая	_: пульт ПУ СЕНС 01

■ Функции управления и защиты ВУТ ПЭ ЕС

- ▶ управление с помощью панели: включение/выключение; индикация комнатной температуры; выбор скорости вентилятора (3 скорости); открытие/закрытие байпаса для летнего проветривания; работа по таймеру; работа по недельному графику (только для ПУ СЕНС 01);
- ▶ возможность при наладке системы отрегулировать отдельно приточный и вытяжной вентиляторы в диапазоне от 0 до 100 % для каждой из 3-х скоростей;
- ▶ поддержание заданной температуры в помещении по датчику на панели управления;
- ▶ плавная регулирование мощности обогрева;
- ▶ безопасный пуск/остановка вентиляторов;
- ▶ активная защита от перегрева ТЭНов калорифера по датчику температуры в вентиляционном канале, а так же по сигналу от термоконтактов (два термоконтакта: на 60 °С с автоматическим перезапуском и на 90 °С с ручным перезапуском);
- ▶ продувка ТЭНов в конце цикла нагрева;
- ▶ управление внешними воздушными заслонками с сервоприводом;
- ▶ поддержание заданной температуры воздуха в помещении либо в приточном канале;
- ▶ управление по каналному датчику влажности HV1 (приобретается отдельно) либо по встроенному в панель управления;
- ▶ контроль засорения фильтров по счетчику моточасов;
- ▶ остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации;
- ▶ подключение ККБ.

■ Функции управления и защиты ВУТ ПВ ЕС

- ▶ управление с помощью панели: включение/выключение; индикация комнатной температуры; выбор скорости вентилятора (3 скорости); работа по недельному графику;
- ▶ возможность при наладке системы отрегулировать отдельно приточный и вытяжной вентиляторы в диапазоне от 0 до 100 % для каждой из 3-х скоростей;
- ▶ поддержание температуры приточного воздуха, заданной с панели управления: управление циркуляционным насосом и регулирующим клапаном смесительного узла нагревателя;
- ▶ защита нагревателя от замерзания (по датчику температуры воздуха после нагревателя и по датчику температуры обратного теплоносителя);
- ▶ безопасный пуск/остановка вентиляторов, прогрев нагревателя перед пуском; поддержание установленной температуры обратного теплоносителя при неработающем вентиляторе;
- ▶ управление внешними воздушными заслонками с сервоприводом;
- ▶ поддержание заданной температуры воздуха в помещении либо в приточном канале;
- ▶ управление по каналному датчику влажности HV1 (приобретается отдельно) либо по встроенному в панель управления;
- ▶ контроль засорения фильтров по счетчику моточасов;
- ▶ остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации;
- ▶ подключение ККБ.

■ Монтаж

Установка предназначена для внутреннего монтажа в положении, обеспечивающем сбор и отвод конденсата в дренаж. Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтра: для типоразмеров 350, 600 и 1000 – со стороны правой или левой боковой панели; для типоразмеров 2000 и 3000 – доступ снизу.

■ Дополнительная комплектация

Для снижения шума от вентиляторов, перед агрегатом со стороны помещения рекомендуется устанавливать канальный шумоглушитель (см. СР). Для снижения вибрации в канале, до и после агрегата рекомендуется установить гибкие виброгасящие вставки (см. ВВГ).

Установки рекомендуется комплектовать автоматическими воздушными заслонками для предотвращения неконтролируемых перетоков воздуха при выключенных вентиляторах, а так же для защиты водяного нагревателя от обмерзания.

Для плавной регулировки температуры воздуха в установках с водяным нагревателем рекомендуется использовать смесительные узлы УСВК. Смесительный узел УСВК с трехходовым регулирующим вентилем и циркуляционным насосом, позволяет плавно регулировать мощность обогрева, и сводит к минимуму угрозу замерзания жидкости в нагревателе.

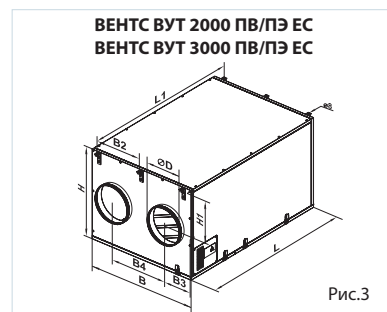
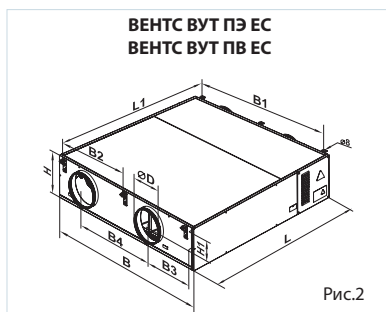
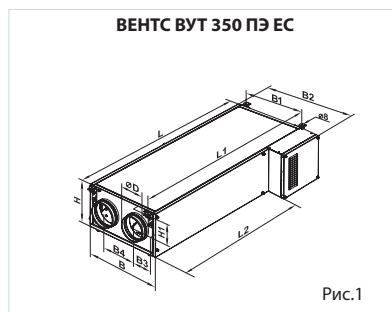
Принадлежности к приточно-вытяжным установкам

Тип	Карманный фильтр G4	Карманный фильтр F7	Панельный фильтр G4	Внутренний датчик влажности	Шумоглушитель		Обратный клапан	Заслонка	Хомуты	Электрический привод	Смесительный узел
ВУТ 350 ПЭ ЕС											
ВУТ 600 ПЭ ЕС	CFK 392x236x27 G4	CFK 392x236x27 F7	CF 782x128x20 G4		CP 200 600/900/1200	CPF 200 600/900/1200	KOM 200	KPB 200	C 200	LF230	TF230
ВУТ 1000 ПЭ ЕС	CFK 647x274x27 G4	CFK 647x274x27 F7	CF 647x274x20 G4		CP 250 600/900/1200	CPF 250 600/900/1200	KOM 250	KPB 250	C 250	LF230	TF230
ВУТ 2000 ПЭ ЕС	-	-	CF 708x480x48 G4		CP 315 600/900/1200	CPF 315 600/900/1200	KOM 315	KPB 315	C 315	LF230	TF230
ВУТ 3000 ПЭ ЕС	-	-	CF 827x741x48 G4	HV1	CP 400 600/900/1200	CPF 400 600/900/1200	KOM 400	KPB 400	C 400	LF230	TF230
ВУТ 600 ПВ ЕС	CFK 392x236x27 G4	CFK 392x236x27 F7	CF 782x128x20 G4		CP 200 600/900/1200	CPF 200 600/900/1200	KOM 200	KPB 200	C 200	LF230	TF230
ВУТ 1000 ПВ ЕС	CFK 647x274x27 G4	CFK 647x274x27 F7	CF 647x274x20 G4		CP 250 600/900/1200	CPF 250 600/900/1200	KOM 250	KPB 250	C 250	LF230	TF230
ВУТ 2000 ПВ ЕС	-	-	CF 708x480x48 G4		CP 315 600/900/1200	CPF 315 600/900/1200	KOM 315	KPB 315	C 315	LF230	TF230
ВУТ 3000 ПВ ЕС	-	-	CF 827x741x48 G4		CP 400 600/900/1200	CPF 400 600/900/1200	KOM 400	KPB 400	C 400	LF230	TF230
										УСВК	УСВК

ВЕНТС
ВУТ ПЭ ЕС/
ПВ ЕС
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА
С РЕГУЛИРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ

Габаритные размеры установок

Тип	Размеры, мм											Рисунок №
	ØD	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
ВУТ 350 ПЭ ЕС	160	485	415	554	135,5	214	281	152	1238	1291	924	1
ВУТ 600 ПЭ ЕС	200	827	712	—	294	345	280	120	1238	1291	—	2
ВУТ 1000 ПЭ ЕС	250	1351	1216	608	431	655	318	143	1349	1402	—	2
ВУТ 2000 ПЭ ЕС	314	950	—	405	225	500	761	367	1400	1453	—	3
ВУТ 3000 ПЭ ЕС	399	1265	—	563	347	570	881	427	1835	1888	—	3
ВУТ 600 ПВ ЕС	200	827	712	—	294	345	280	120	1238	1291	—	2
ВУТ 1000 ПВ ЕС	250	1351	1216	608	431	655	318	143	1349	1402	—	2
ВУТ 2000 ПВ ЕС	314	950	—	405	225	500	761	367	1400	1453	—	3
ВУТ 3000 ПВ ЕС	399	1265	—	563	347	570	881	427	1835	1888	—	3



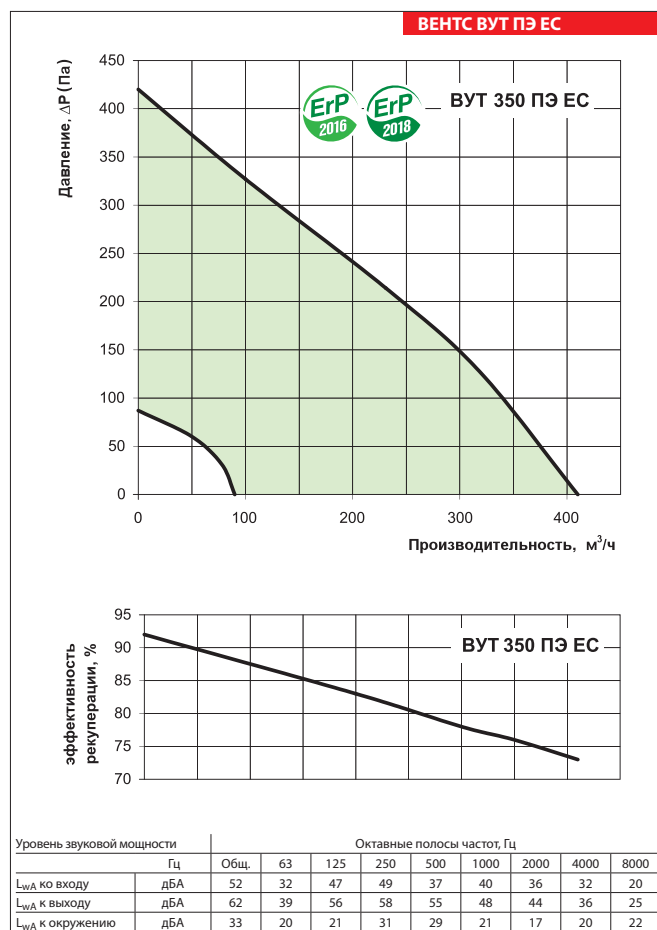
Технические характеристики

	ВУТ 350 ПЭ ЕС	ВУТ 600 ПЭ ЕС	ВУТ 600 ПВ ЕС	ВУТ 1000 ПЭ ЕС	ВУТ 1000 ПВ ЕС
Напряжение питания установки, В/Гц	1~230/50-60	1~230/50-60		1~230/50-60	
Максимальная мощность вентилятора, Вт	200	270		400	
Ток вентилятора, А	1,62	1,6		2,26	
Мощность электрического нагревателя, кВт	1,5	2,0	—	3,3	—
Ток электрического нагревателя, А	6,5	8,7	—	14,3	—
Кол-во рядов водяного нагревателя	—	—	2	—	4
Суммарная мощность установки, кВт	1,7	2,27	0,27	3,7	0,4
Суммарный ток установки, А	8,12	10,3	1,6	16,56	2,26
Максимальный расход воздуха, м³/ч	350	700	600	1100	1000
Частота вращения, мин⁻¹	3560	3060		2780	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	48	53		52	
Температура перемещаемого воздуха, °С	От -25 до +40	От -25 до +40		От -25 до +40	
Материал корпуса	Алюмоцинк	Алюмоцинк		Алюмоцинк	
Изоляция	20 мм мин. вата	20 мм мин. вата		20 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4	G4		G4	
приток	G4 (F7*)	G4 (F7*)	G4	G4 (F7*)	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	Ø 160 (150**)	Ø 200		Ø 250	
Масса, кг	67	75	77	95	98
Эффективность рекуперации	До 90 %	До 90 %		До 90 %	
Тип рекуператора	Противоток	Противоток		Противоток	
Материал рекуператора	Алюминий	Алюминий		Алюминий	
Класс энергоэффективности	A			-	-

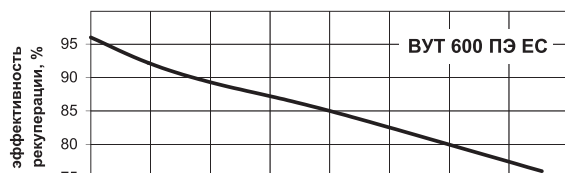
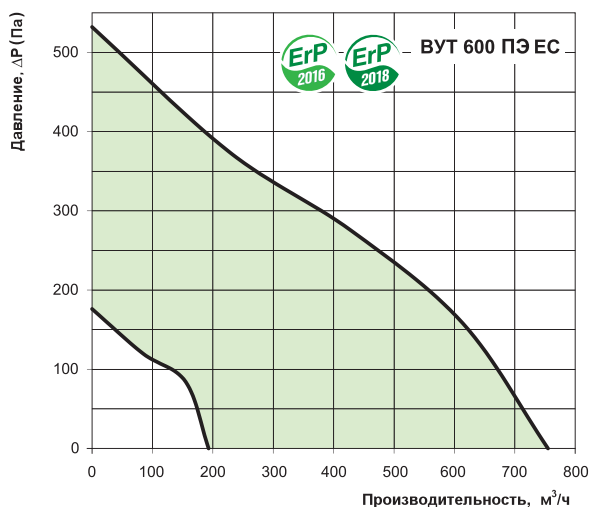
* Опция; ** при использовании переходника с Ø 160 на Ø 150 мм

Технические характеристики

	ВУТ 2000 ПЭ ЕС	ВУТ 2000 ПВ ЕС	ВУТ 3000 ПЭ ЕС	ВУТ 3000 ПВ ЕС
Напряжение питания установки, В/Гц	3~400/50-60		1~230/50-60	
Максимальная мощность вентилятора, Вт	2 шт. x 420		2 шт. x 990	
Ток вентилятора, А	2 шт. x 2,5		2 шт. x 1,7	
Мощность электрического нагревателя, кВт	12,0	–	21,0	–
Ток электрического нагревателя, А	17,4	–	30,0	–
Кол-во рядов водяного нагревателя	–	2	–	2
Суммарная мощность установки, кВт	12,84	0,84	23,0	1,99
Суммарный ток установки, А	22,4	5	33,4	3,4
Максимальный расход воздуха, м³/ч	2000	1950	4000	3800
Частота вращения, мин⁻¹	2920		2580	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	58		59	
Температура перемещаемого воздуха, °С	От -25 до +40		От -25 до +40	
Материал корпуса	Алюмоцинк		Алюмоцинк	
Изоляция	25 мм мин. вата		25 мм мин. вата	
Фильтр: вытяжка	G4		G4	
приток	G4		G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	Ø 315		Ø 400	
Масса, кг	190	194	290	295
Эффективность рекуперации	До 75 %		До 75 %	
Тип рекуператора	Перекрестного тока		Перекрестного тока	
Материал рекуператора	Алюминий		Алюминий	

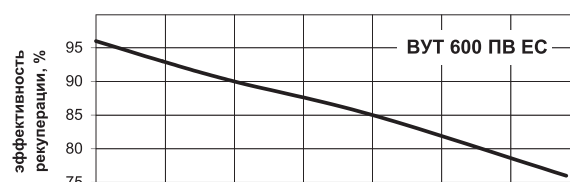
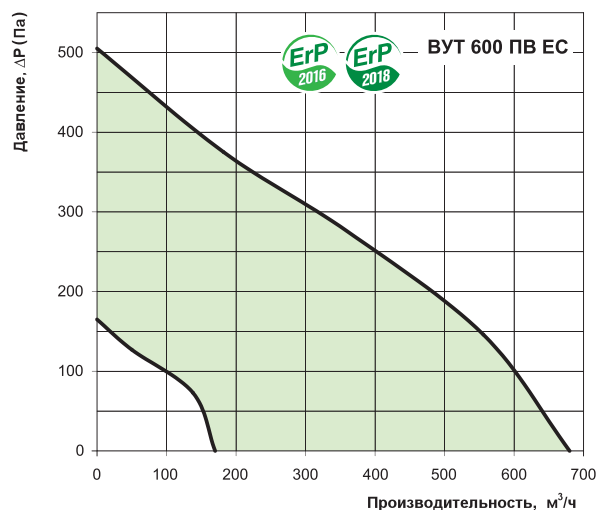


ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



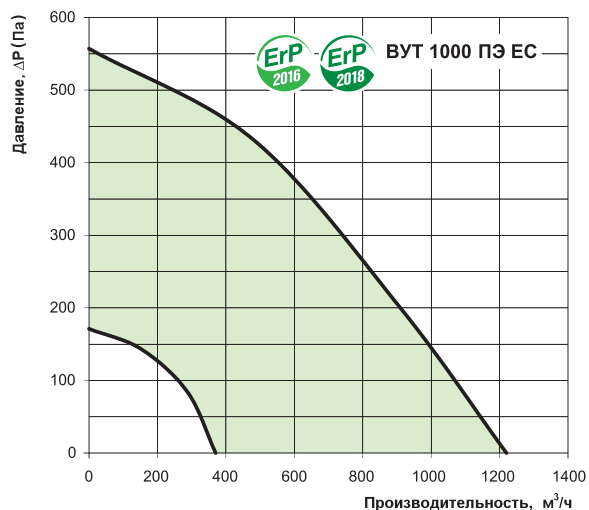
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000
L _{WA} ко входу	дБА	55	35	56	53	43	47	45	37	28
L _{WA} к выходу	дБА	65	47	60	61	61	52	51	40	30
L _{WA} к окружению	дБА	39	30	30	39	33	23	24	26	28

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



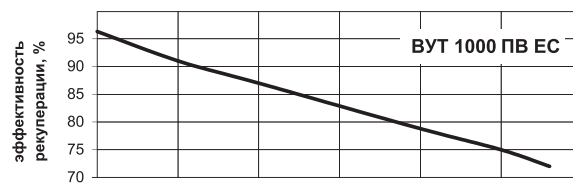
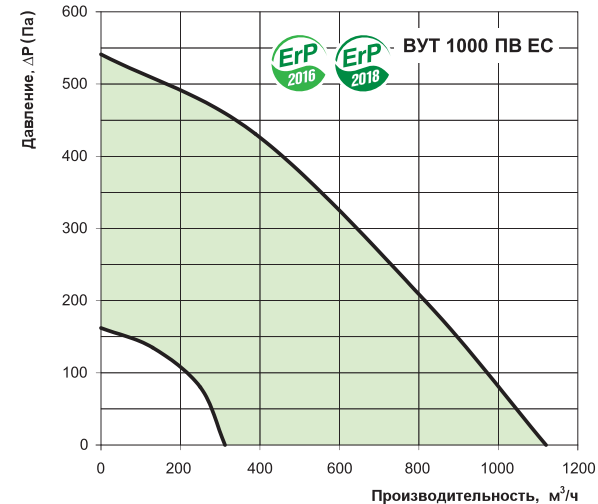
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000
L _{WA} ко входу	дБА	59	34	56	54	43	46	44	36	24
L _{WA} к выходу	дБА	68	43	59	62	59	52	52	40	29
L _{WA} к окружению	дБА	38	29	27	39	33	23	23	24	24

ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



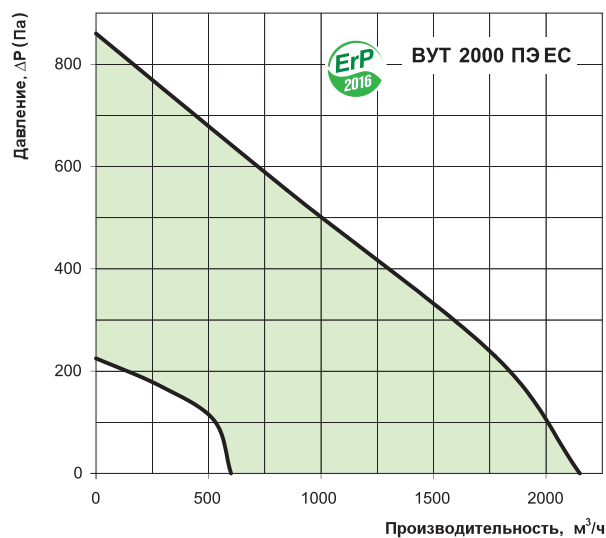
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	68	67	68	70	68	60	60	61	55
L _{WA} к выходу	дБА	70	71	69	68	66	65	63	61	58
L _{WA} к окружению	дБА	45	57	56	47	52	42	38	34	35

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



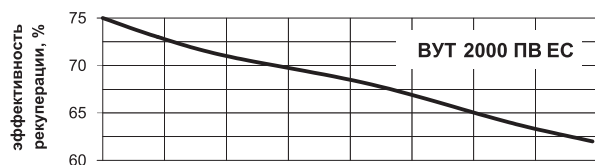
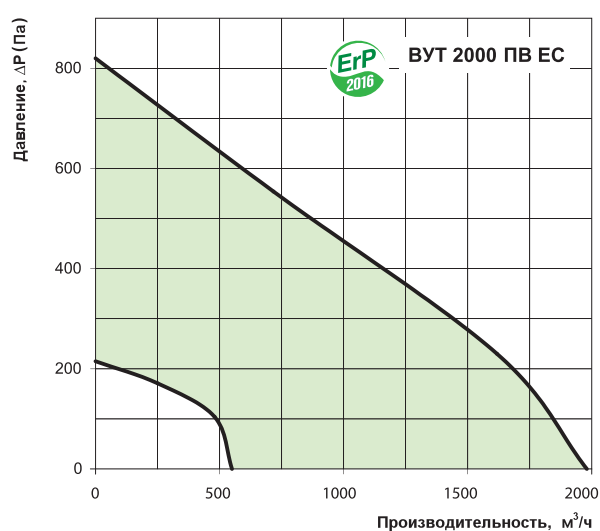
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	67	68	67	67	66	59	61	61	56
L _{WA} к выходу	дБА	69	70	71	68	66	66	64	59	58
L _{WA} к окружению	дБА	47	58	52	47	53	40	41	35	35

ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



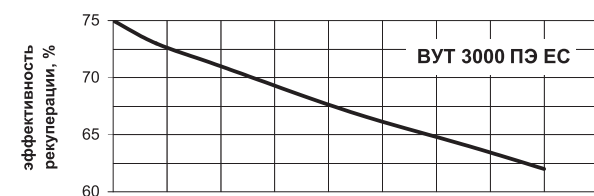
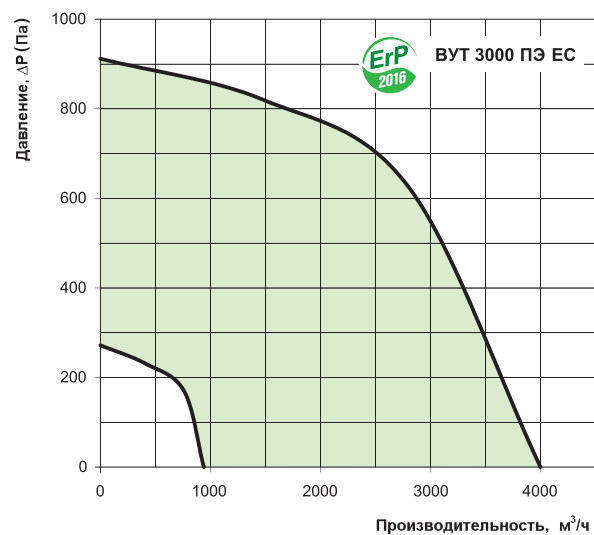
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	77	83	83	78	72	73	66	67	58
L _{WA} к выходу	дБА	83	86	84	80	72	75	70	72	69
L _{WA} к окружению	дБА	56	65	66	59	53	46	42	39	39

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



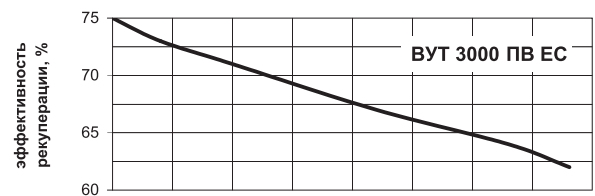
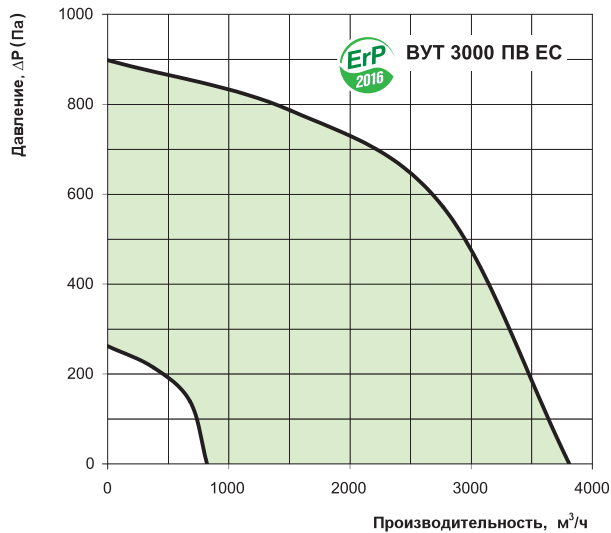
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	79	80	80	79	71	72	69	64	58
L _{WA} к выходу	дБА	81	84	83	79	71	77	71	73	69
L _{WA} к окружению	дБА	56	66	66	59	55	48	44	38	38

ВЕНТС ВУТ ПЭ ЕС



Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	80	85	83	82	75	75	72	70	64
L _{WA} к выходу	дБА	86	87	86	83	77	80	75	75	74
L _{WA} к окружению	дБА	61	70	69	63	58	51	48	42	41

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС

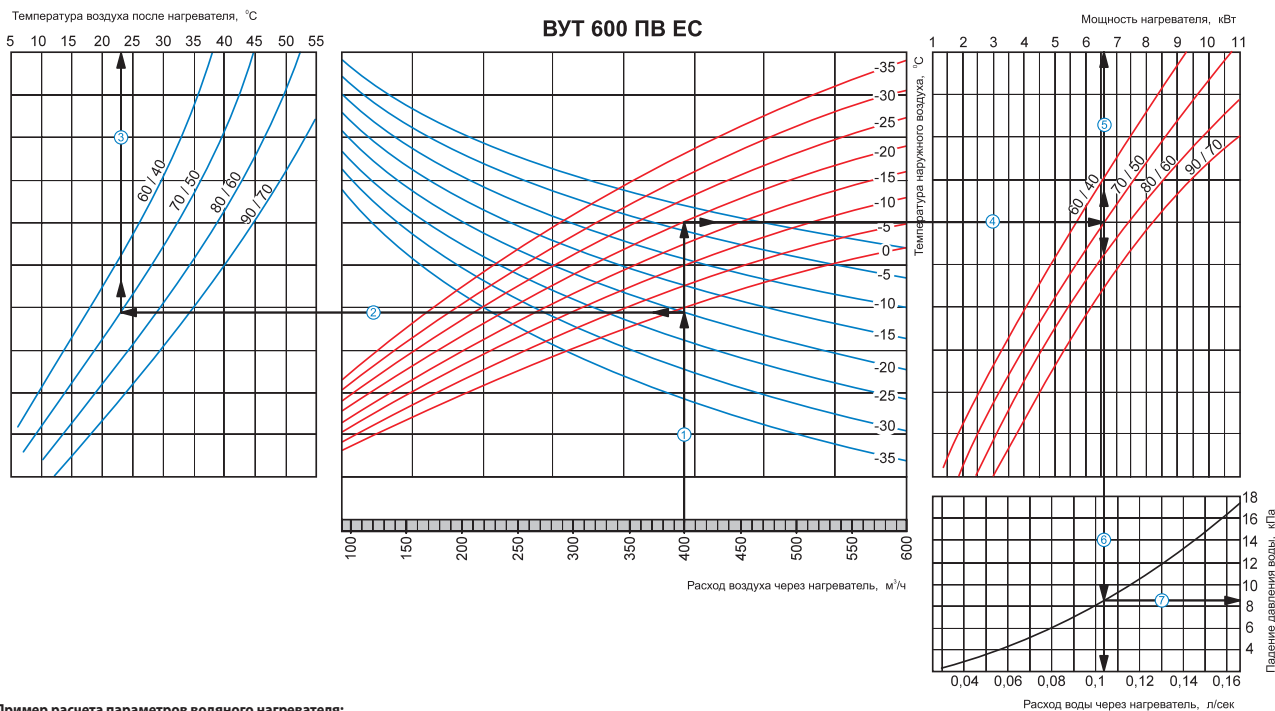


Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц								
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	82	87	83	84	75	72	72	69	63
L _{WA} к выходу	дБА	84	86	85	82	74	80	77	76	73
L _{WA} к окружению	дБА	60	69	68	62	56	51	47	41	41

ВЕНТС
ВУТ ПЭ ЕС/
ВУТ ПВ ЕС
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ

Расчет водяного нагревателя приточно-вытяжной установки

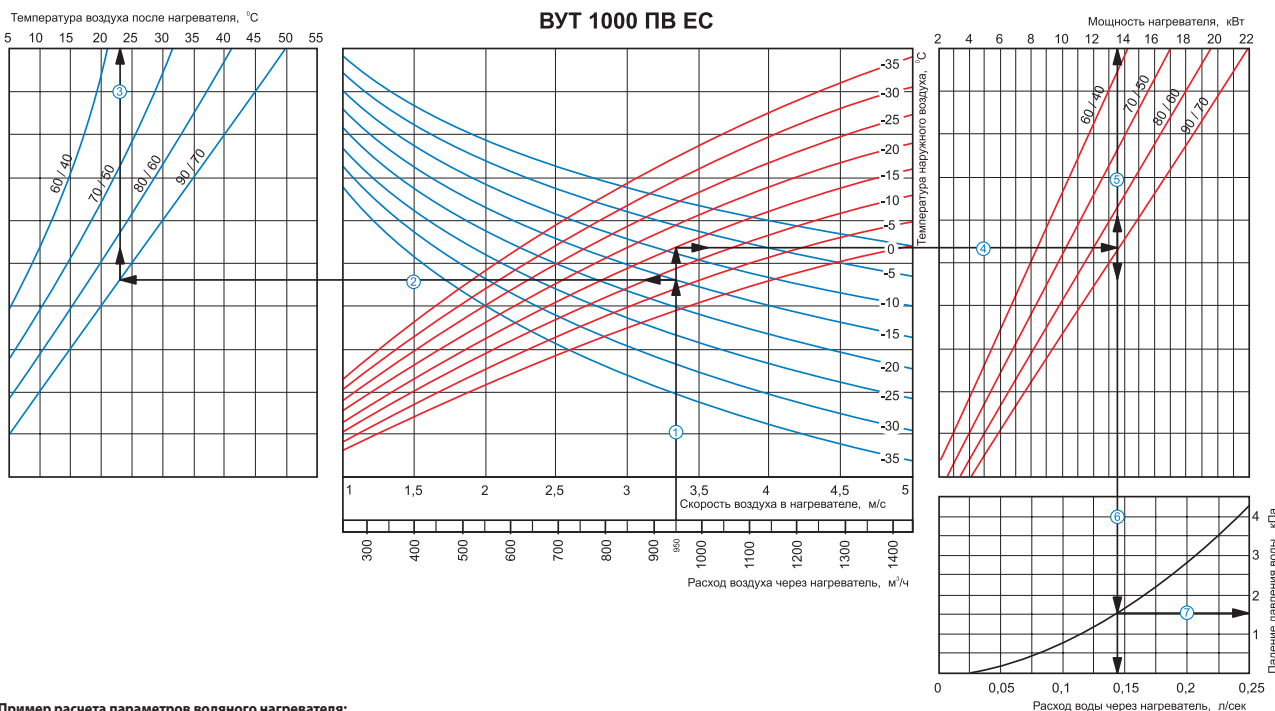
ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха (например 400 м³/ч) ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (23 °С) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (6,6 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,105 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды (8,5 кПа).

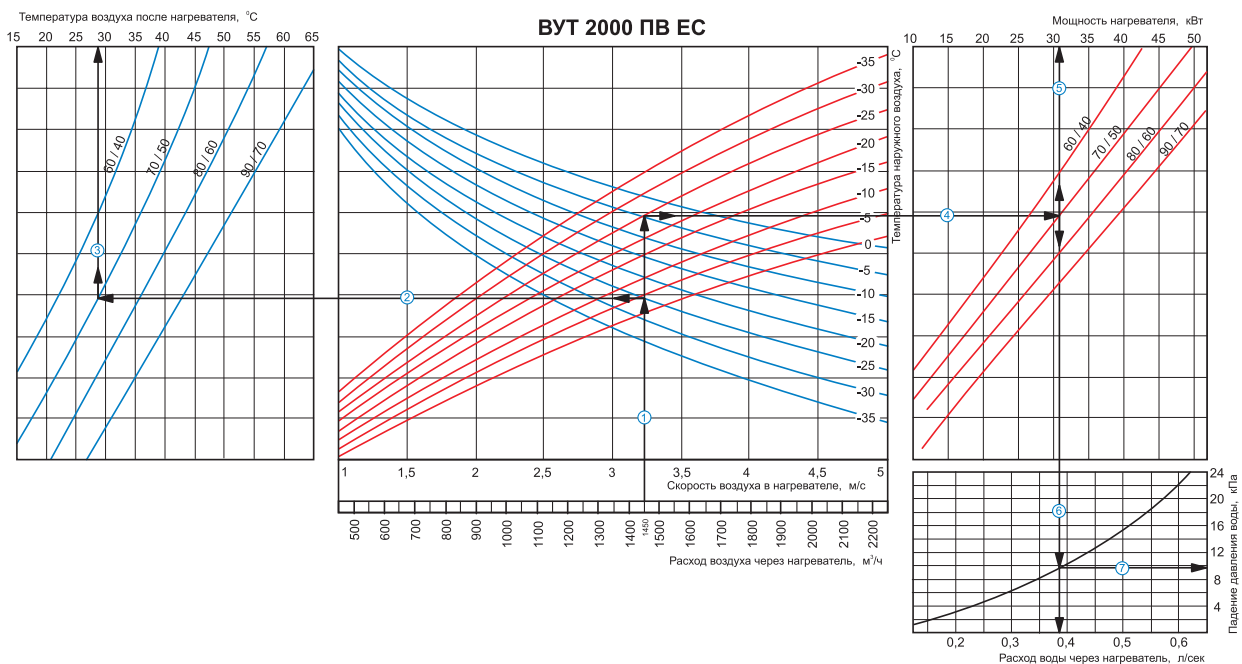
ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

- При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.
- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (23 °С) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (1,5 кПа).

Расчет водяного нагревателя приточно-вытяжной установки

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС


Пример расчета параметров водяного нагревателя:

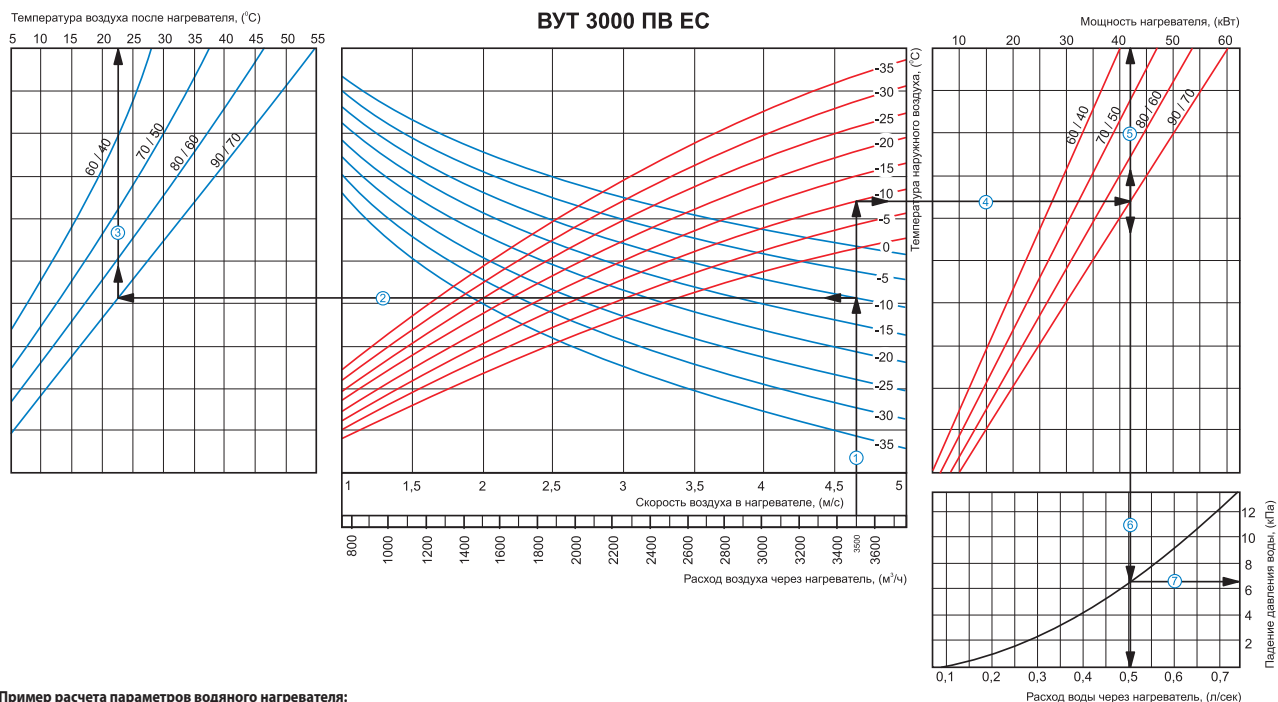
При расходе воздуха 1450 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (28 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (31,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,38 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,8 кПа).

ВЕНТС ВУТ ПВ ЕС


Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,65 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -10 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22,5 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (42,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,5 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (6,5 кПа).

ВЕНТС
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА СЕРИИ
ВУТ ПВ ЕС

Серия ВЕНТС Квайтлайн



Новые бесшумные осевые каналные вентиляторы для вытяжной или приточной вентиляции с высокой производительностью до 375 м³/ч

■ Применение

- Инновационные вентиляторы для вытяжной или приточной вентиляции в стильном дизайне с новым уровнем комфорта.
- Постоянная или периодическая вентиляция санузлов, душевых, кухонь и других бытовых помещений.
- Максимальный расход воздуха в сочетании с низким уровнем шума гарантирует идеальный микроклимат.
- Вытяжная или приточная вентиляция в зависимости от варианта установки вентилятора в системе.
- Для использования с системой пластиковых (гибких) каналов.
- Перемещение малой и средней величины потока воздуха на небольшие расстояния при малом сопротивлении вентиляционной системы.
- Для монтажа с воздуховодами Ø 100, 125 и 150 мм.

■ Мотор

- Надежный мотор на шарикоподшипниках с минимальным энергопотреблением от 4,5 Вт.
- Модели серии ВЕНТС Квайтлайн оборудованы однофазным двигателем в односкоростном или двухскоростном исполнении (серия Квайтлайн Дуо и Квайтлайн Экстра).
- Двигатели оборудованы защитой от перегрева для предотвращения перегрузки двигателя.
- Двигатель установлен на резиновых виброгасящих вставках для поглощения вибраций двигателя и обеспечения бесшумной работы вентилятора (кроме ВЕНТС Квайтлайн 150 Б).

■ Модификации и опции



Квайтлайн Экстра - модификация с двухскоростным мотором повышенной производительности.



Квайтлайн Дуо - модификация с надежным однофазным двухскоростным мотором.



Квайтлайн Б - модификация с мотором пониженной частоты вращения, обеспечивающим бесшумную работу.



Квайтлайн 12 - модификация с мотором с пониженным безопасным напряжением электропитания 12 В переменного тока.



Квайтлайн К - модификация с обратным клапаном для предотвращения обратной тяги.



Квайтлайн Т - модификация с регулируемым таймером задержки выключения от 2 до 30 минут.

Квайтлайн Р - модификация с кабелем питания и электрическим разъемом IEC C14.

Квайтлайн-к - модификация с крепежным кронштейном для монтажа на плоскую поверхность.

■ Режимы работы вентилятора с таймером

Выбор режимов работы вентиляторов моделей 100, 125, 150 и ВЕНТС Квайтлайн 150 Экстра для модификаций Т осуществляется установкой DIP-переключателя в требуемое положение.

Режим 1

- По умолчанию вентилятор выключен. При срабатывании выключателя вентилятор начинает работать на первой скорости.

Режим 2

- По умолчанию вентилятор выключен. При срабатывании выключателя вентилятор начинает работать на второй скорости.

Режим 3 (двухскоростной режим)

- По умолчанию вентилятор постоянно работает на первой скорости. При срабатывании выключателя вентилятор переключается на вторую скорость.

Режим 4 (автоматический интервальный режим)

- По умолчанию вентилятор постоянно работает на первой скорости. Вентилятор переключается на вторую скорость через установленный период времени (настраивается от 1 до 15 часов) и работает до 30 минут с максимальной производительностью. После этого вентилятор возвращается к обычному режиму работы на первой скорости.

■ Управление

Ручное:

- Вентилятор управляется при помощи коммутационного выключателя освещения. Выключатель в комплект поставки не входит.
- Регулировка скорости может осуществляться с помощью тиристорного регулятора РС-1-300 или РС-1-400 (для моделей, не оборудованных таймером). Регулировка скорости для моделей вентиляторов ВЕНТС Квайтлайн 100 Дуо, ВЕНТС Квайтлайн 125 Дуо, ВЕНТС Квайтлайн 150 Дуо, ВЕНТС Квайтлайн 150 Экстра также может осуществляться с помощью переключателя скоростей П2-1-300 (см. раздел «Электрические принадлежности»).

Автоматическое:

- При помощи электронного блока управления БУ-1-60 (см. Электрические принадлежности). Блок управления поставляется отдельно.
- При помощи таймера Т (встроенный таймер задержки выключения обеспечивает работу вентилятора от 2 до 30 минут после выключения вентилятора).

■ Особенности монтажа

- Вентилятор устанавливается в канал соответствующего сечения. При монтаже с гибкими воздуховодами крепится с помощью хомутов.
- Монтажный кронштейн обеспечивает установку вентилятора на горизонтальную или вертикальную плоскую поверхность (модели **Квайтлайн-к**).
- Последовательная установка двух вентиляторов обеспечивает увеличение рабочего давления.
- Подключение вентилятора с двигателем низкого напряжения 12 В к сети 220 В / 50 Гц осуществляется при помощи понижающего трансформатора ТРФ 220/12-25 (заказывается отдельно).

■ Принадлежности



■ Конструкция

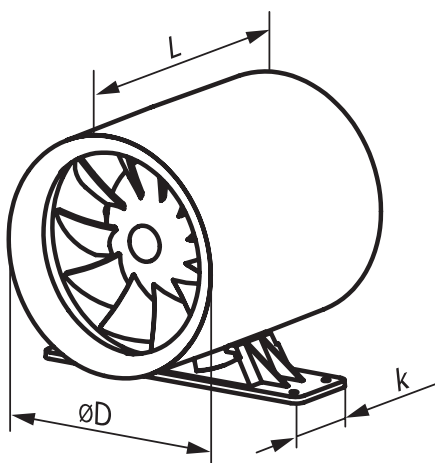
- Корпус и крыльчатка выполнены из высококачественного и прочного пластика.
- Выходной патрубок вентилятора оснащен специальными выпрямителями потока воздуха, которые снижают турбулентность, увеличивают напор воздуха и способствуют снижению уровня шума.



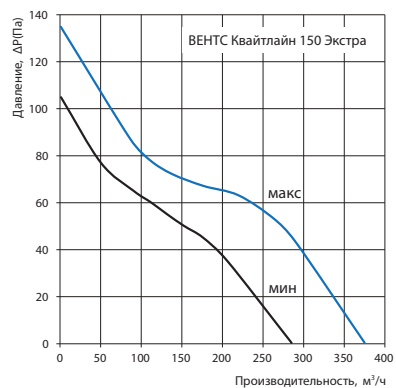
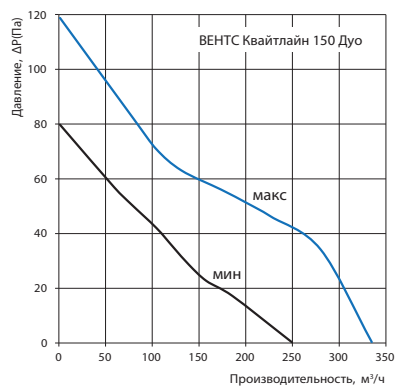
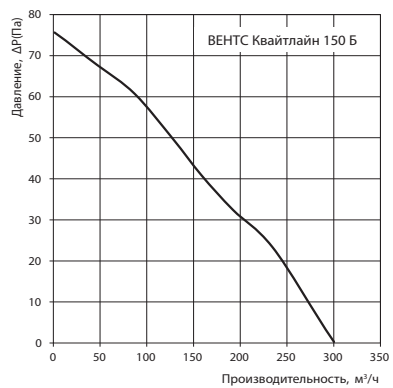
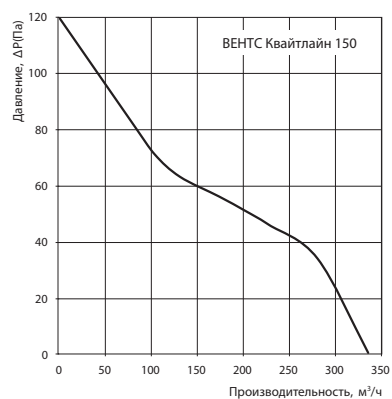
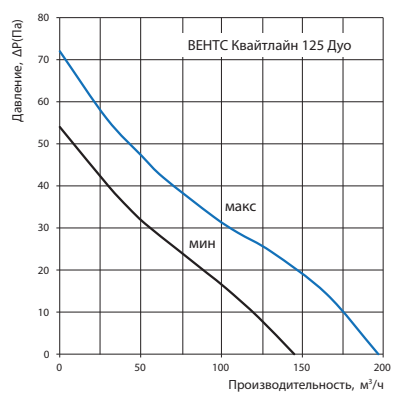
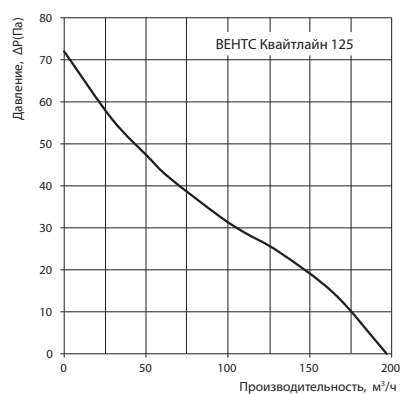
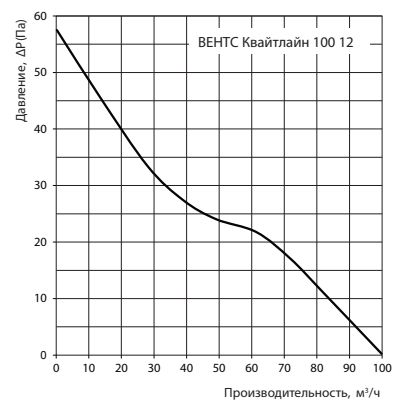
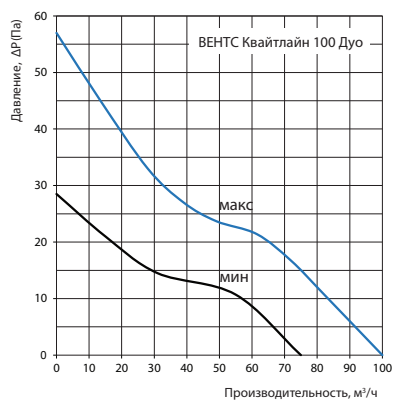
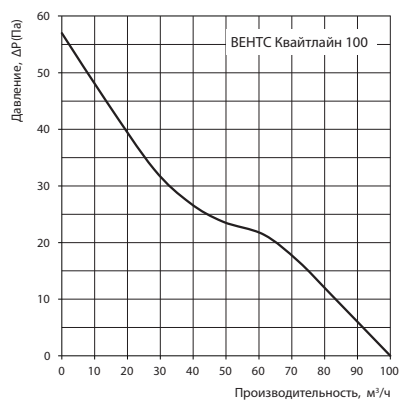
- Конструкция крыльчатки позволяет повысить эффективность вентилятора и обеспечить низкий уровень шума.
- Степень защиты IP X4.

■ Габаритные размеры, мм

Модель	L	Ø D	k
ВЕНТС Квайтлайн 100	137,5	99	-
ВЕНТС Квайтлайн-к 100	137,5	99	54
ВЕНТС Квайтлайн 125	161,5	125	-
ВЕНТС Квайтлайн-к 125	161,5	125	53,5
ВЕНТС Квайтлайн 150	182	150	-
ВЕНТС Квайтлайн-к 150	182	150	54



■ Аэродинамические характеристики



Технические характеристики

Модель	Ско- рость	Частота, Гц	Напря- жение, В	Потребля- емая мощ- ность, Вт	Ток, А	Частота вращения, мин ⁻¹	Максималь- ный расход воздуха, м³/ч	Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	Вес, кг
ВЕНТС Квайтлайн 100	-	50	220-240	7,5	0,049	2100	100	25	0,61
ВЕНТС Квайтлайн 100 (220-240 В/60 Гц)		60							
ВЕНТС Квайтлайн 100 Дуо	мин.	50	220-240	4,5	0,029	1650	75	22	
	макс.			7,5	0,049	2100	100	25	
ВЕНТС Квайтлайн 100 Дуо (220-240 В/60 Гц)	мин.	60	220-240	4,5	0,029	1650	75	22	
	макс.			7,5	0,049	2100	100	25	
ВЕНТС Квайтлайн 100 12	-	50	12	7,5	0,99	2100	100	25	
ВЕНТС Квайтлайн 100 12 (12 В/60 Гц)		60							
ВЕНТС Квайтлайн 125	-	50	220-240	13	0,085	2250	197	32	0,75
ВЕНТС Квайтлайн 125 (220-240 В/60 Гц)		60							
ВЕНТС Квайтлайн 125 Дуо	мин.	50	220-240	10	0,065	1950	145	29	
	макс.			13	0,085	2250	197	32	
ВЕНТС Квайтлайн 125 Дуо (220-240 В/60 Гц)	мин.	60	220-240	10	0,065	1950	145	29	
	макс.			13	0,085	2250	197	32	
ВЕНТС Квайтлайн 150	-	50	220-240	22	0,095	2250	335	39	1,3
ВЕНТС Квайтлайн 150 (220-240 В/60 Гц)		60							
ВЕНТС Квайтлайн 150 Б	-	50	220-240	26	0,085	1900	305	37	
ВЕНТС Квайтлайн 150 Б (220-240 В/60 Гц)		60							
ВЕНТС Квайтлайн 150 Дуо	мин.	50/60	220-240	19	0,087	1950	250	36	
	макс.			22	0,095	2250	335	39	
ВЕНТС Квайтлайн 150 ЭКСТРА	мин.	50/60	220-240	22	0,103	2300	285	36	
	макс.			25	0,109	2600	375	41	

Примеры монтажа



Серия
РН

Приточно-вытяжная вентиляционная
решетка с нерегулируемыми
направляющими воздушного потока

Распределения воздушного потока



фиксированное (45°)

Стандартный размер, мм и площадь живого сечения (м²)

Высота Н, мм	Длина L, мм									
	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
300	0,039	0,047	0,054	0,061	0,067	0,079	0,087	0,099	0,115	0,127
350		0,059	0,066	0,074	0,082	0,096	0,106	0,121	0,140	0,155
400			0,078	0,087	0,096	0,112	0,125	0,143	0,164	0,182
450				0,102	0,111	0,131	0,144	0,165	0,189	0,210
500					0,125	0,150	0,163	0,187	0,213	0,237
600						0,168	0,201	0,231	0,262	0,292
700							0,239	0,275	0,311	0,347
800								0,318	0,360	0,401
900									0,409	0,456
1000										0,511

■ Применение

- Для приточно-вытяжных систем вентиляции, отопления и кондиционирования в промышленных, коммерческих и бытовых помещениях.

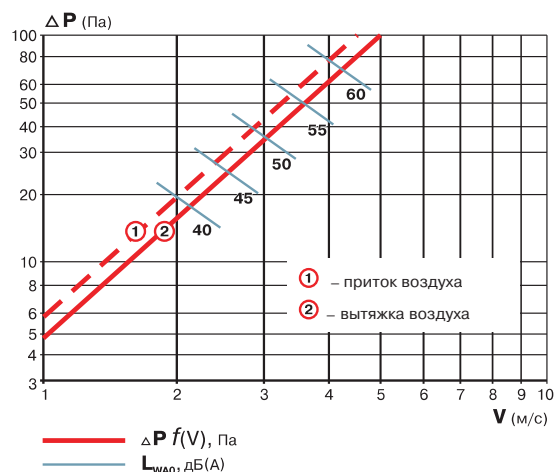
■ Конструкция

- Изготовлены из высококачественного экструдированного алюминиевого профиля.
- Усиленная конструкция рамки обеспечивает 100% жесткость решетки.
- Специальная конструкция направляющих воздушного потока исключает попадание осадков в вентиляционную систему.
- Встроенная защитная сетка исключает попадание посторонних предметов в вентиляционную систему.
- Полимерное или анодированное покрытие решетки обеспечивает устойчивость к неблагоприятным атмосферным воздействиям.
- Возможность изготовления решеток нестандартного размера.

■ Модификации

- Могут комплектоваться адаптером (А) для соединения с воздуховодами (стр. 42).
- Могут комплектоваться универсальным креплением (у) для быстрого монтажа (стр. 44).

Потеря давления и уровень звуковой мощности



Формула расчета

$$L_{WA} = L_{WA0} + K$$

Поправочный коэффициент K

$S_{ж}$, м ²	0,03	0,05	0,07	0,10	0,15	0,2	0,3	0,4
K, дБ(А)	4,5	3	1,5	0	+1,5	+3	+4,5	+6

Условные обозначения:

ΔP – потеря давления, Па

L_{WA} – уровень звуковой мощности, дБ(А)

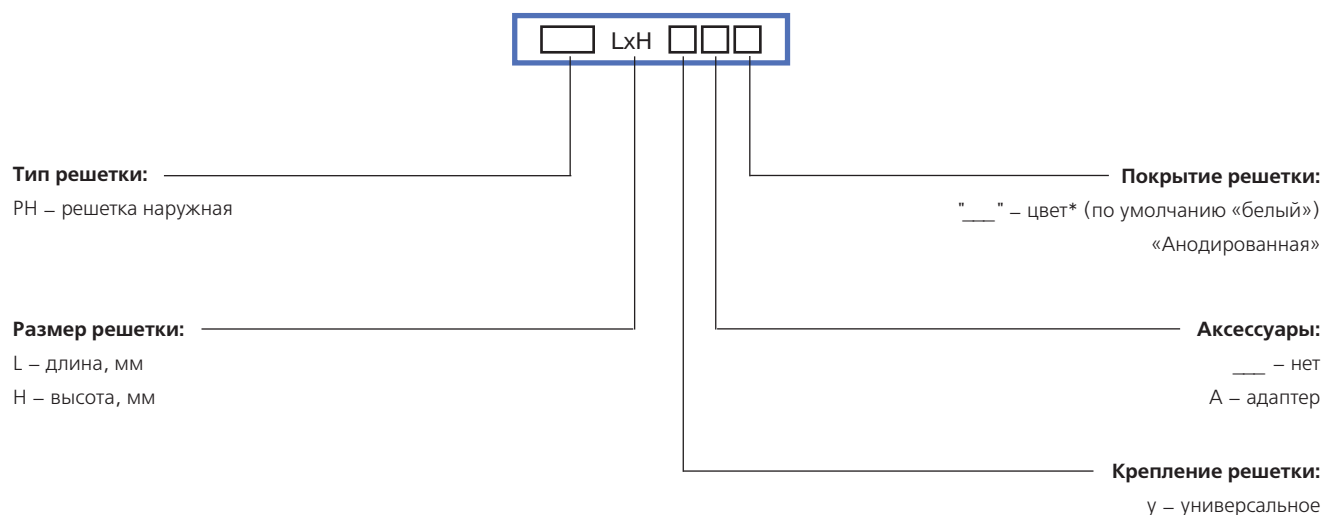
L_{WA0} – уровень звуковой мощности для площади живого сечения 0,1 м², дБ(А)

K – поправочный коэффициент для уровня звуковой мощности в зависимости от площади живого сечения, дБ(А)

$S_{ж}$ – площадь живого сечения, м²

V – расчетная скорость, м/с

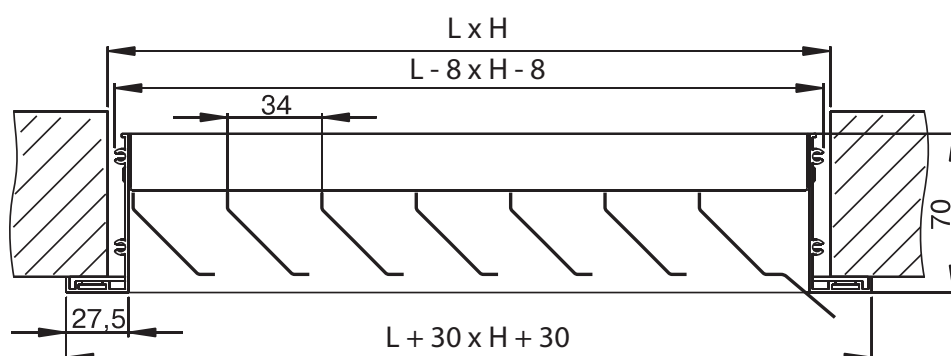
Схема формирования заказа



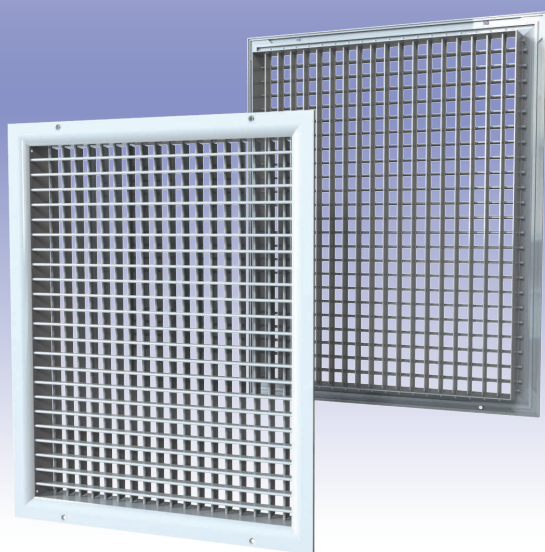
* Стандартные цвета полимерного покрытия:

белый RAL9016	бежевый RAL1015	коричневый RAL 8017	серый RAL7001	синий RAL 5005	черный RAL 9005

Габаритные и монтажные размеры



Серия ДР



Двухрядная вентиляционная решетка с регулируемыми направляющими воздушного потока

■ Применение

- Для приточно-вытяжных систем вентиляции, отопления и кондиционирования в промышленных, коммерческих и бытовых помещениях.

■ Конструкция

- Изготовлены из высококачественного экструдированного алюминиевого профиля.
- Два ряда направляющих обеспечивают плавное распределение воздушного потока.
- Возможность плавной регулировки направления (360°).
- Полимерное или анодированное покрытие решетки обеспечивает устойчивость к неблагоприятным атмосферным воздействиям.
- Возможность изготовления решеток нестандартного размера.

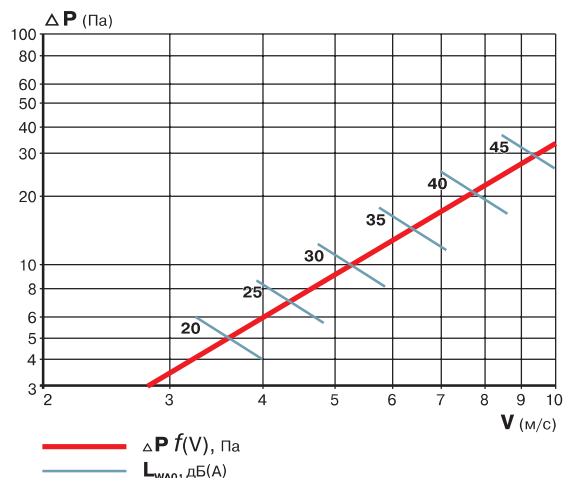
■ Модификации

- Могут комплектоваться регулятором расхода воздуха (Р), адаптером (А) (см. в конце раздела).
- Могут комплектоваться универсальным креплением (У) для быстрого монтажа (см. в конце раздела).

Стандартный размер, мм и площадь живого сечения (м²)

Высота Н, мм	Длина L, мм																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
100	0,004	0,008	0,014	0,018	0,023	0,027	0,033	0,038	0,044	0,046	0,049	0,055	0,061	0,067	0,072	0,076	0,080	0,084	0,088	
150		0,015	0,020	0,026	0,031	0,037	0,042	0,044	0,047	0,049	0,052	0,058	0,064	0,070	0,075	0,079	0,083	0,087	0,091	
200			0,025	0,034	0,040	0,048	0,054	0,063	0,072	0,077	0,082	0,089	0,096	0,104	0,112	0,118	0,124	0,130	0,136	
250				0,045	0,053	0,064	0,072	0,082	0,093	0,099	0,105	0,112	0,118	0,128	0,138	0,146	0,153	0,161	0,168	
300					0,062	0,075	0,084	0,098	0,113	0,121	0,129	0,140	0,150	0,163	0,175	0,185	0,194	0,204	0,213	
350						0,091	0,102	0,116	0,130	0,140	0,150	0,161	0,171	0,186	0,200	0,211	0,222	0,232	0,243	
400							0,118	0,137	0,155	0,167	0,179	0,191	0,203	0,221	0,238	0,251	0,264	0,276	0,289	
450								0,148	0,171	0,182	0,194	0,212	0,230	0,250	0,269	0,284	0,298	0,313	0,327	
500									0,187	0,197	0,208	0,232	0,257	0,279	0,301	0,317	0,333	0,349	0,365	
550										0,199	0,223	0,253	0,283	0,308	0,332	0,350	0,367	0,385	0,403	
600											0,237	0,274	0,310	0,337	0,363	0,383	0,402	0,422	0,441	
650												0,137	0,233	0,314	0,395	0,414	0,433	0,452	0,471	
700													0,155	0,291	0,426	0,445	0,463	0,482	0,500	
750														0,145	0,458	0,476	0,494	0,512	0,530	
800																0,489	0,507	0,524	0,542	0,559
850																	0,253	0,393	0,500	0,606
900																		0,262	0,457	0,653
950																			0,229	0,699
1000																				0,746

Потеря давления и уровень звуковой мощности



Формула расчета

$$\Delta P_n = \Delta P \times K_n$$

Формула расчета

$$L_{wA} = L_{wAO} \times K$$

Поправочный коэффициент K_n

	0°	22°	45°
K_n	1	1,25	1,5

Поправочный коэффициент K

$S_{жс}$, м²	0,01	0,02	0,05	0,07	1	2
K , дБА	-9	-6	-3	-1,5	0	+3

Условные обозначения:

ΔP_n – потеря давления при различных угловых положениях направляющих воздушного потока, Па

ΔP – потеря давления, Па

K_n – поправочный коэффициент для потери давления в зависимости от угла отклонения направляющих воздушного потока

L_{wA} – уровень звуковой мощности, дБА

L_{wAO} – уровень звуковой мощности для площади живого сечения 0,1 м², дБА

K – поправочный коэффициент для уровня звуковой мощности в зависимости от площади живого сечения, дБА

$S_{жс}$ – площадь живого сечения, м²

V – расчетная скорость, м/с

Схема формирования заказа



Тип решетки:

ДР – двухрядная решетка с индивидуально регулируемыми направляющими воздушного потока

Размер проема:

L – длина, мм

H – высота, мм

Покрытие решетки:

___ – цвет* (по умолчанию «белый»)

«Анодированная»

Аксессуары:

___ – нет

P – регулятор расхода воздуха

A – адаптер

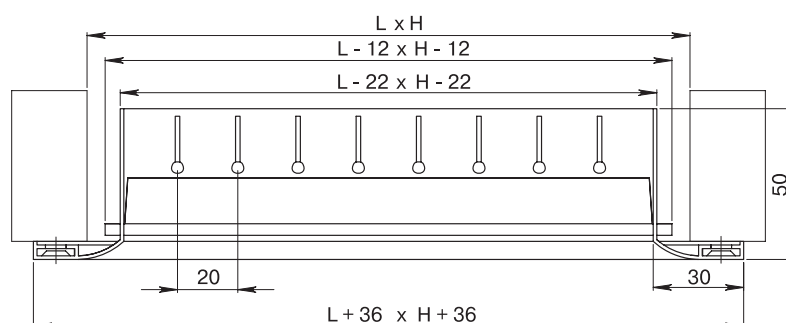
Крепление решетки:

y – универсальное

* Стандартные цвета полимерного покрытия:

белый RAL 9016	бежевый RAL 1015	коричневый RAL 8017	серый RAL 7001	синий RAL 5005	черный RAL 9005

Габаритные и монтажные размеры



Серия ОНФ/ОНФС



Однорядная горизонтальная вентиляционная решетка с зафиксированными направляющими воздушного потока

■ Применение

- Для приточно-вытяжных систем вентиляции, отопления и кондиционирования в промышленных, коммерческих и бытовых помещениях.

■ Конструкция

- Изготовлены из высококачественного экструдированного алюминиевого профиля.
- Полимерное или анодированное покрытие решетки обеспечивает устойчивость к неблагоприятным атмосферным воздействиям.
- Возможность изготовления решеток нестандартного размера.
- Решетки размером от 450 мм производят с дополнительной перегородкой для обеспечения жесткости (ОНФС серия).

■ Модификации

- Могут комплектоваться адаптером (А) (см. в конце раздела).
- Могут комплектоваться специальными пружинами (п) для быстрого монтажа (см. в конце раздела).

Распределение воздушного потока

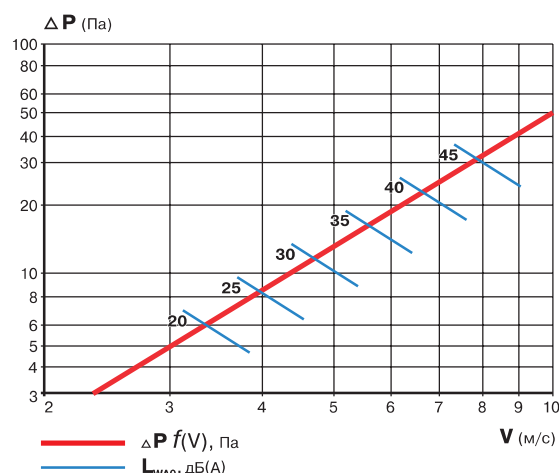


угол наклона направляющих воздушного потока – 45°

Стандартный размер, мм и площадь живого сечения (м²)

Высота Н, мм	Длина L, мм													
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,004	0,007	0,010	0,012	0,015	0,018	0,021	0,024	0,027	0,033	0,039	0,045	0,051	0,057
150	0,007	0,010	0,015	0,018	0,023	0,027	0,031	0,035	0,039	0,047	0,055	0,064	0,072	0,080
200	0,010	0,015	0,021	0,026	0,033	0,038	0,045	0,051	0,058	0,070	0,081	0,093	0,105	0,115
250	0,012	0,018	0,026	0,032	0,041	0,047	0,055	0,062	0,070	0,084	0,098	0,106	0,113	0,128
300	0,015	0,023	0,033	0,041	0,051	0,059	0,069	0,077	0,086	0,096	0,115	0,132	0,149	0,168
350	0,017	0,026	0,038	0,047	0,059	0,068	0,080	0,090	0,099	0,111	0,132	0,151	0,170	0,193
400	0,020	0,030	0,044	0,054	0,069	0,079	0,093	0,103	0,117	0,142	0,166	0,189	0,212	0,237
450	0,023	0,035	0,051	0,062	0,080	0,090	0,107	0,117	0,131	0,160	0,186	0,214	0,239	0,265
500	0,026	0,039	0,056	0,070	0,089	0,100	0,119	0,130	0,145	0,178	0,206	0,238	0,265	0,293
600	0,031	0,047	0,067	0,084	0,105	0,121	0,142	0,158	0,173	0,214	0,246	0,287	0,318	0,349
700	0,036	0,055	0,078	0,094	0,124	0,145	0,170	0,184	0,203	0,251	0,288	0,336	0,372	0,408
800	0,042	0,063	0,090	0,112	0,141	0,163	0,190	0,211	0,232	0,288	0,330	0,385	0,426	0,467
900	0,048	0,072	0,103	0,129	0,160	0,185	0,228	0,238	0,262	0,325	0,372	0,435	0,481	0,527
1000	0,053	0,079	0,113	0,141	0,177	0,204	0,239	0,266	0,292	0,361	0,414	0,484	0,536	0,587

Потеря давления и уровень звуковой мощности



Формула расчета

$$L_{WA} = L_{WA0} \times K$$

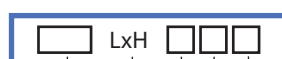
Поправочный коэффициент K

$S_{жс}$, м ²	0,005	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	1
K, дБА	-13	-9	-6	-4,5	-3	-1,5	0

Условные обозначения:

- ΔP – потеря давления, Па
- L_{WA} – уровень звуковой мощности, дБА
- L_{WA0} – уровень звуковой мощности для площади живого сечения 0,1 м², дБА
- K – поправочный коэффициент для уровня звуковой мощности в зависимости от площади живого сечения, дБА
- $S_{жс}$ – площадь живого сечения, м²
- V – расчетная скорость, м/с

Схема формирования заказа



Тип решетки:

ОНФ/ОНФС – однорядная нерегулируемая решетка с горизонтальным (вертикальным) расположением направляющих воздушного потока (зафиксированный под углом 45°)

Размер проема:

L – длина, мм
H – высота, мм

Покрытие решетки:

" " – цвет* (по умолчанию «белый»)
«Анодированная»

Аксессуары:

— – нет
А – адаптер

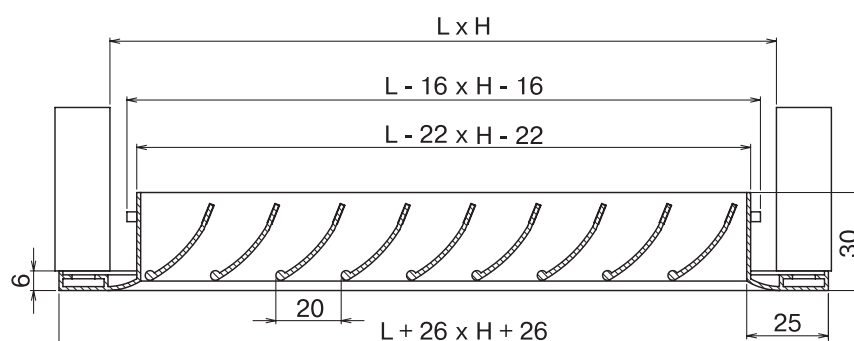
Крепление решетки:

п – пружина

* Стандартные цвета полимерного покрытия:

белый RAL 9016	бежевый RAL 1015	коричневый RAL 8017	серый RAL 7001	синий RAL 5005	черный RAL 9005

Габаритные и монтажные размеры



ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ РЕШЕТКИ ПЛАСТИКОВЫЕ

Серия
MB 100 6B ACA
MB 125 6B ACA
MB 150 6B ACA



Модификации

Применение

- Для декоративного оформления выходов приточных и вытяжных вентиляционных систем бытовых, общественных и промышленных зданий.
- Для правильного распределения воздушного потока внутри помещений.
- Для настенного или потолочного монтажа.

Конструкция

- Изготавливаются из качественного и высокопрочного пластика.
- Крепятся при помощи шурупов или клея.
- Могут оборудоваться регулятором расхода воздуха или защитной сеткой от насекомых.

Варианты цветового исполнения



белый



коричневый



бежевый

Круглые решетки с фланцем (6B): **MB 100 6B ACA, MB 125 6B ACA, MB 150 6B ACA**



- Оснащены круглым соединительным фланцем для монтажа с воздуховодом Ø 100 (**MB 100 6B ACA**), Ø 125 (**MB 125 6B ACA**) или Ø 150 мм (**MB 150 6B ACA**).
- **MB 100 6Bc ACA, MB 125 6Bc ACA, MB 150 6Bc ACA** – решетки с защитной сеткой от насекомых.



Модели с круглым фланцем и регулятором расхода воздуха (6BP): **MB 100 6BP ACA**



- Оснащены круглым соединительным фланцем для монтажа с воздуховодом Ø 100.
- Имеют подвижную заслонку для регулировки расхода воздуха при помощи ползунка.
- **MB 100 6BPC ACA** – решетки с защитной сеткой от насекомых.



Модели с регулятором расхода воздуха и четырехсегментным соединительным фланцем (6BPD): **MB 125 6BPD ACA, MB 150 6BPD ACA**



- Оснащены четырехсегментным соединительным фланцем изменяемого диаметра для соединения с воздуховодом Ø 100-125 мм (**MB 125 6BPD ACA**) и Ø 100-150 мм (**MB 150 6BPD ACA**).
- Имеют подвижную заслонку для регулировки расхода при помощи ползунка.



Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм				Площадь живого сечения, м²	Номер рисунка
	L	B	D1	D		
MB 100 6B ACA	29	118	100	128	0,004	1, 2
MB 100 6BP ACA	29	118	100	128	0,005	1, 3
MB 125 6B ACA	29	148	125	160	0,0065	1, 2
MB 125 6BPD ACA	45	148	100-125	160	0,005	1, 4
MB 150 6B ACA	29	176	150	200	0,01	1, 2
MB 150 6BPD ACA	45	176	100-150	200	0,005	1, 4

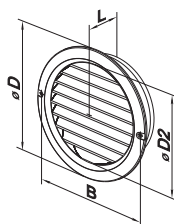


Рис. 1

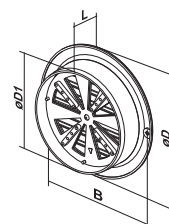


Рис. 3

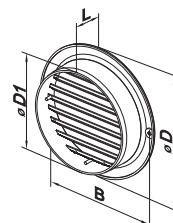


Рис. 2

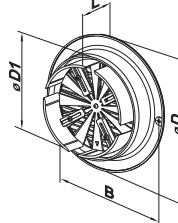


Рис. 4