

oventrop

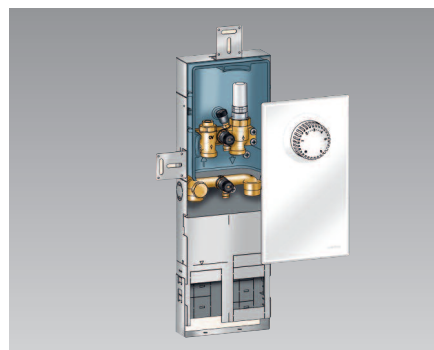
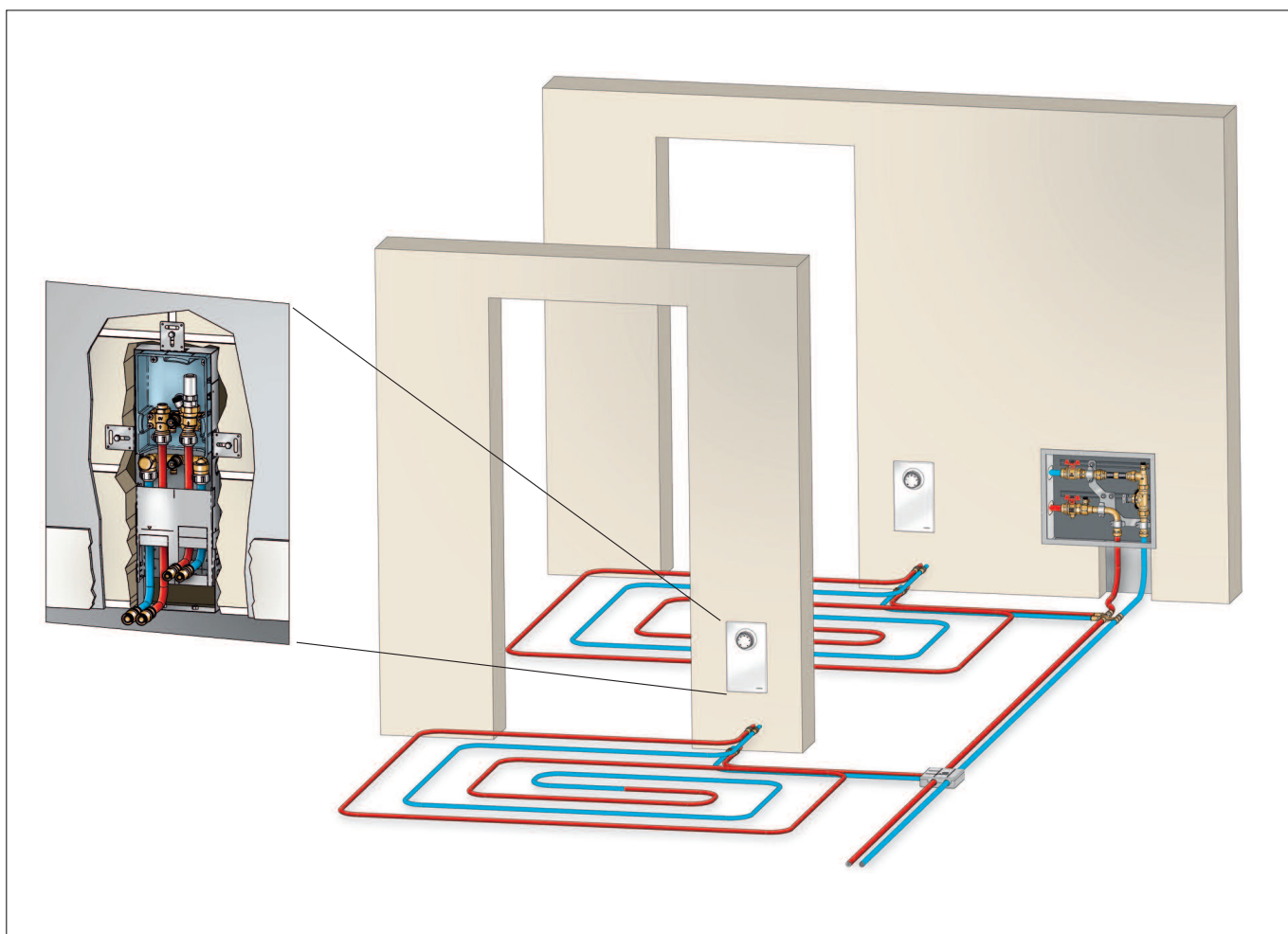


Висококачествена арматура + Системи

Повърхностно отопление и охлаждане „Unidis“
Система с децентрализирано разпределение

Преглед на продукта

за по-добра енергийна
ефективност ...



Съдържание

Страница

- 2 „Unidis“ обзор, концепция, предимства
- 3 Компоненти на системата
Енергоспестяващ потенциал
- 4 Компоненти на системата
Монтажен канал и връщащ колектор
„Floorbox MH“
- 5 Варианти за монтаж
- 6 Вариант за монтаж 1
Фаза на строителни работи.
Регулиране и пускане в експлоатация
- 8 Вариант за монтаж 2
Фаза на строителни работи.
Регулиране и пускане в експлоатация
- 10 Приложение в практиката
Едно- и многофамилна къща
- 11 Изчисляване на „Unidis“
- 12 Принадлежности, отделни компоненти

Обзор

Повърхностното отопление е стандарт в жилищното строителство. Законодателите в ЕнЕV изискват подобрени мерки на изолация. Чрез това се създават предпоставки в повърхностното отопление да се използват ниски температури.

Ниската работна температура е условие за икономична работа с модерни топлоизточници като напр. термopомпи, слънчева енергия и др.

Положителни характеристики на повърхностното отопление:

- удобно и комфортно
- хигиенично – малка въздушна циркулация, няма изгаряне на прах поради ниската температура на нагревателната повърхност
- здравословен микроклимат в помещението поради ниската температура на въздуха в помещението, а по този начин и по-висока относителна влажност

на въздуха

- с дълъг живот и с незначителни разходи за обслужване
- енергоспестяващо и екологично

С изброените предпоставки обаче, изискванията на клиентите по отношение на комфорта се повишават. Поради тази причина Oventrop разработи нови продукти и системи за повърхностни отопления.

Концепция

Условията за новата система за повърхностно отопление „Unidis“ бяха създадени чрез систематично и успешно усъвършенстване на регулиращата арматура на Oventrop. При новата система „Unidis“ с децентрализирано разпределение захранващият поток се разпределя от топлоизлъчващата тръбна мрежа към неизолираните подови повърхности.

Струпването на топлина пред разпределителната кутия и свързания с нея излишен разход на енергия във вътрешно-разположените коридори, са избегнати. Само студените връщащи линии на всички отоплителни кръгове се въвеждат в замазката към малък връщащ колектор и там се изравняват хидравлично.

Закономото изискване „за термостатично регулиране на отделните помещения“ е изпълнено чрез системата „Unidis“. За всяко помещение тук в една арматура са разположени термостатен сензор и регулатор. По този начин отпада цялостната електроинсталация между сензора и регулатора на обичайните системи. Няма електромагнитни замърсявания.

Системата „Unidis“ намалява значително появяващата се при отопленията с акумулирана електрическа енергия специфична инертност, а също така и нежеланата пулсация на температурата на пода.

Това се постига чрез патентован байпас в „Unibox E BV“. Този байпас може да се настрои индивидуално за всяко помещение в зависимост от изискванията.

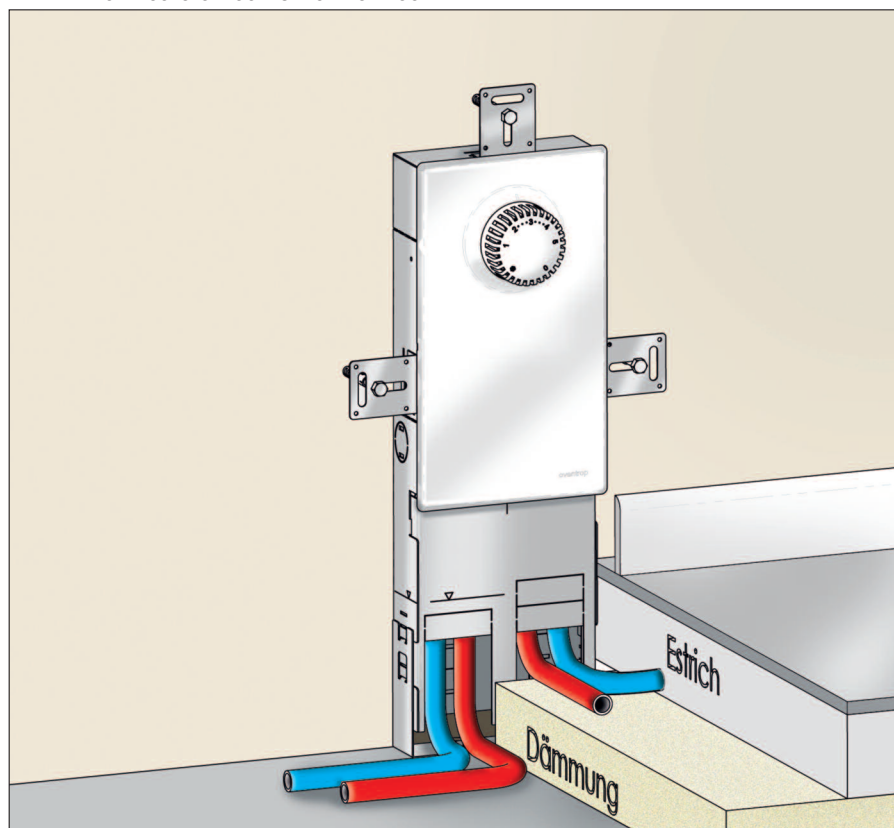
Поставените от Oventrop цели при разработката на системите „Unidis“ са:

- оптимално решение по отношение на комфорта
- максимална икономия на енергийни и експлоатационни разходи
- екологична работа
- подпомагане на безпроблемната работа при използване на термopомпа

Предимства

(на системата „Unidis“ спрямо обичайното повърхностно отопление):

- няма централно общо въвеждане на топлите подаващи линии преди разпределителната кутия
- няма неконтролирано топлоотдаване от разпределителната кутия и захранващите линии през други помещения
- коридорите в жилището са със собствен отоплителен кръг
- регулиране на стайната температура чрез стайни термостати без допълнителна енергия
- няма електромагнитни замърсявания
- стайни термостати без нужда от обслужване
- регулатор с непрекъснато действие вместо регулатор „включено/изключено“
- ефектът на саморегулиране и регулирането чрез механично контролиран байпас са подобрени
- пулсацията на температурата на пода е намалена (само чрез байпас)
- по-големи минимални разстояния между тръбите в замазката; избягва се преоразмеряване (само с байпас)
- по-бързо затопляне след фаза на понижаване (само чрез байпас) чрез поддържането на основна топлина и по този начин подът не изстива напълно
- идеално за работа на термopомпа поради минимални разход на вода (само чрез байпас)



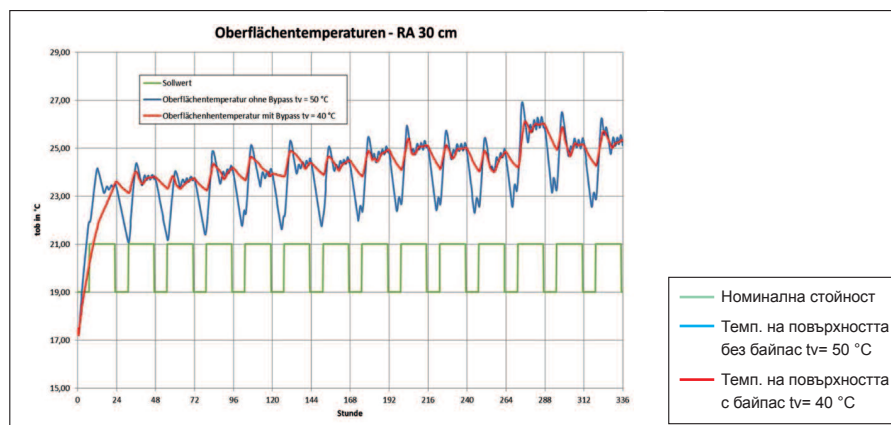
Пример за монтаж



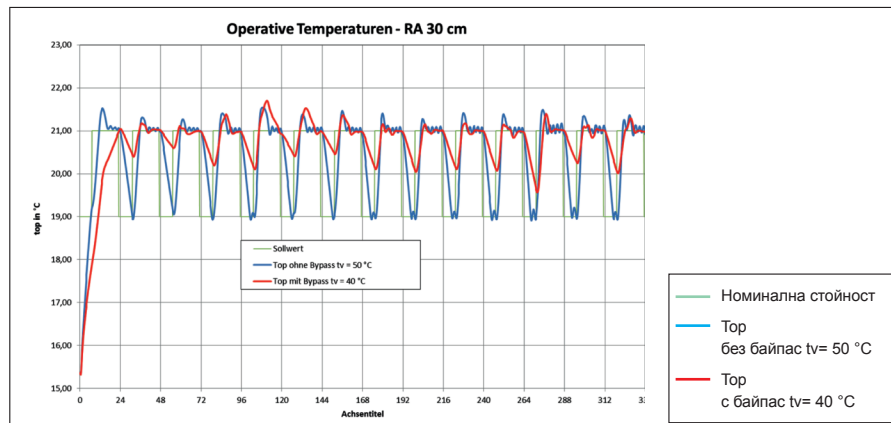
1 „Unibox E BV“



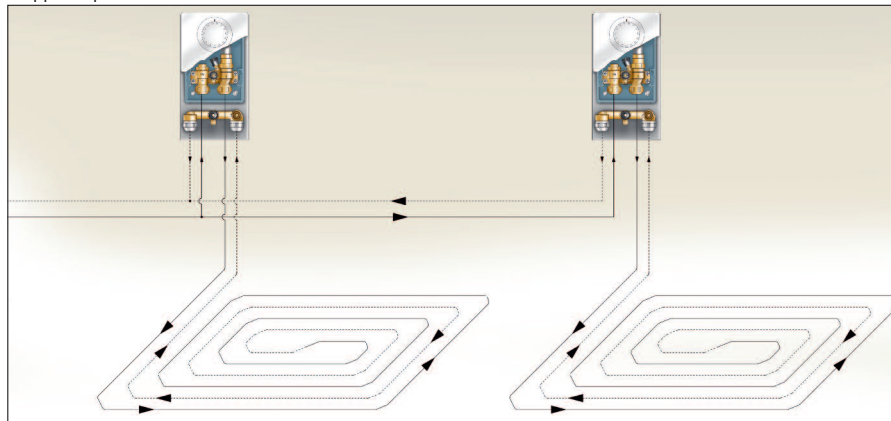
2 Байпасен вентил



3 Температури на повърхността стъпка 30 cm - подаваща линия 50 °C /40 °C без/с байпас



4 Работни температури на повърхността стъпка 30 cm - подаваща линия 50 °C /40 °C без/с байпас



5 Представяне на системата

Компоненти на системата

- „Unibox E BV“ с монтажна кутия
- Връщач колектор „Floorbox MH“
- Плоча и тръби

Същината на новия вид система за повърхностно отопление „Unidis“ е регулирането на повърхностното отопление чрез „Unibox E BV“.

Този вариант с Unibox включва интегриран байпас (Фиг. 1 и 2). Байпасът може да се настройва и позволява подобрен комфорт в помещения с висок пренос на външна енергия, тъй като е предотвратено изстиване на пода. Когато помещенията са с разположение на юг и запад, трябва да бъде взето под внимание и периодичното затопляне чрез слънцеизлъчване.

Когато термостатните вентили в тези помещения останат затворени за по-дълго време и пода изстине, в крайна сметка е необходимо бързо затопляне. Стайната температура трябва да бъде достигната възможно най-бързо.

Енергоспестяващ потенциал

до 9% благодарение на новата алтернатива за повърхностно отопление „Unidis“

Освен покачването на комфорта, режима на работа с байпас има и ефект на енергоспестяване.

Енергетична оценка на проф. д-р инж. Райнер Хиршберг на „Unibox E BV“ с байпас сочи, че се наблюдават следните ефекти (Фиг. 3 и 4):

- чрез постоянния масов дебит температурата на повърхността се уеднаквява;
- благодарение на постоянния масов дебит, който води до основна мощност на повърхностното отопление, може да се понижи разчетната температура в подав. линия;
- освен това, благодарение на еднаквите температури на повърхността, които са резултат от основната мощност, при изчисленията може да се избере по-голямо разстояние между тръбите.

Енергетична оценка чрез данни за разхода съгласно DIN V 18599.

Ниска разчетна температура от около 10K означава:

- понижаване на разхода за разпределение в жилищни сгради с около 3%
- понижаване на разхода за топлообразуване при класическите уреди, които оползотворяват топлина от изгаряне с около 1%, а при термопомпи (солена разтвор/вода) с около 6%

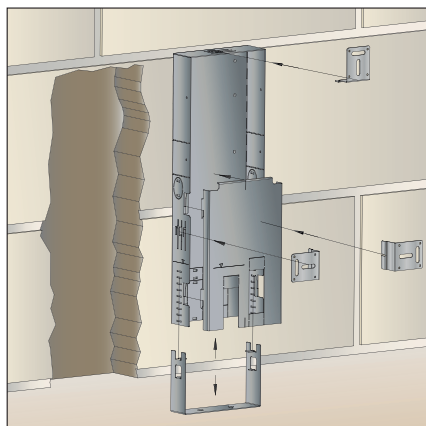
Теоретичен общ енергоспестяващ потенциал:

- при уреди, които оползотворяват топлина от изгаряне - до 4%
- при термопомпи - до 9%

Допълнителна информация за потенциала за оптимизация, както и за саморегулиращия ефект на повърхностните отопления, може да откриете на интернет адрес

www.oventrop.de/Aktuelles

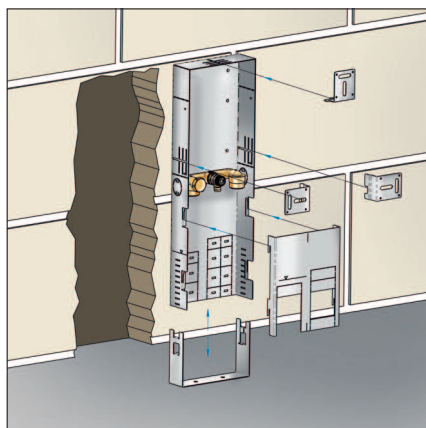
в поле Fachberichte (Технически доклади).



1 Монтажен канал за вариант на монтаж 1



2 Връщащ колектор „Floorbox MH“



3 Монтажен канал с изолация за вариант на монтаж 2



4 „Floorbox UH“ с хоризонтални свързване на щранга

1 Монтажен канал

Елементът „монтажен канал“ е предпоставка за точен и лесен монтаж на „Unibox E BV“. Монтажният канал се използва за монтаж във всички предлагани на пазара конструкции на стени като зидария, стени от леки материали и бетонни стени, стени от разглобяеми елементи и др. Монтажът на „Unibox E BV“ следователно може да се извърши в по-късен етап на строителните работи. За по-лесен и по-бърз монтаж са нагледни всички възможности за разполагане на монтажния канал в грубата работа на строителната площадка и са изпълнени „без завинтване“. Зададените места на скъсване позволяват всички възможни ситуации на монтаж. Връзката през задната стена позволява включването на регулаторите Unibox от всички помещения на едно жилище от неизолираните подове на коридорите на жилището.

2 Връщащ колектор „Floorbox MH“

Монтираният в кутия връщащ колектор е оборудван с всички необходими вентили. Връщащите тръбопроводи от всички отоплителни кръгове и допълнителни радиатори се провеждат в замазката към връщащия колектор и се свързват. Тук се извършва хидравличният баланс на всички кръгове чрез регулиращи вложки (вложка за измерване и регулиране на дебита). Връзката на подаващите линии от топлинния източник към горния сферичен кран води до свързваща подаваща тръба с вентил за източване и обезвъздушаване. Към двата извода на тръбите се свързват разпределителите на подаващата линия на неизолирания под към регулаторите Unibox. Връзката към връщащата линия от теплоизточника се осъществява чрез

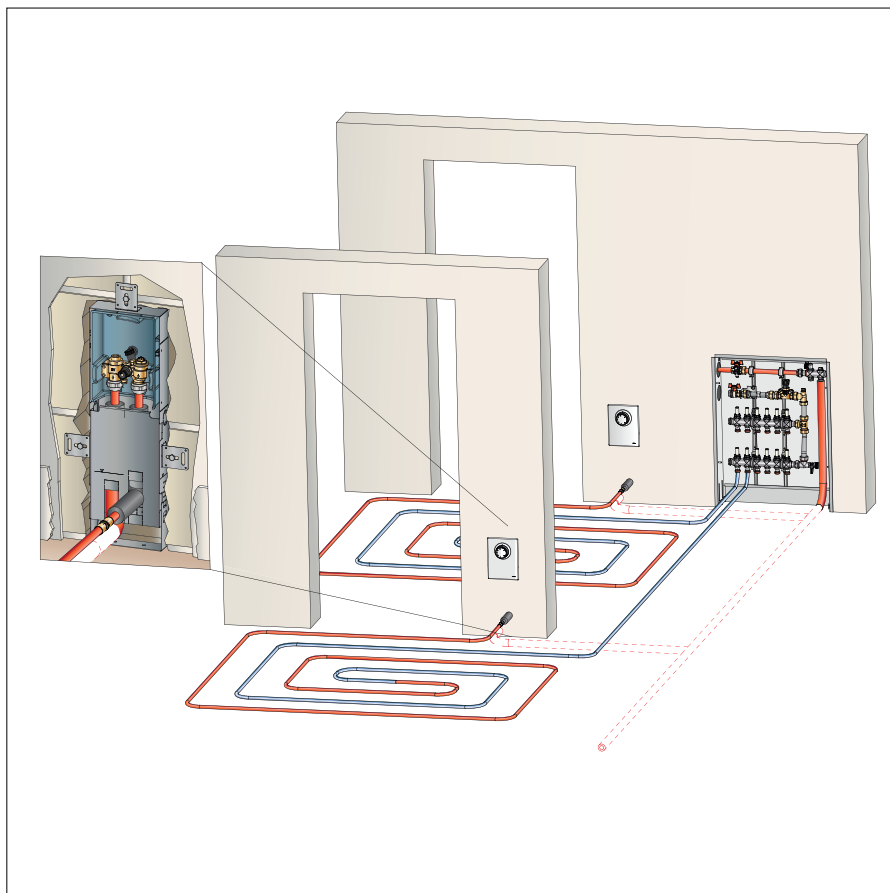
- изолация на колектора със сферичен кран
- пас-парче за топломер
- щранг-регулиращ вентил за хидравличен баланс на няколко обратни колектора, разположени един под друг
- устройство за източване.

3 Монтажен канал с изолация

Друг вариант на гореописания монтаж канал е монтаж канал с изолация. Той дава възможност за свързване без разпределител и изолиране стая по стая на кръговете на повърхностното отопление. Освен това, в долната част на монтажния канал има предварително монтиран корпус с интегриран регулиращ елемент. Освен двете подаващи линии, които се свързват към монтирания „Unibox“, тук връщащата линия от отоплителния кръг може да се прокара през монтажния канал и да се свърже към дясната страна на изолиращия корпус. От лявата страна връщащата линия отново се извежда от монтажния канал.

4 „Floorbox UH/UV“

Свързващият комплект „Floorbox UH/UV“ е централното устройство на жилището за изолиране, регулиране и отчитане на количеството топлина. Свързването може да се извърши странично или отдолу. След монтаж на „Floorbox UH/UV“ се полага подаващата линия от помещение към помещение. Чрез разклонения в подаващата линия се свързват „Unibox E BV“ и кръговете на повърхностното отопление.

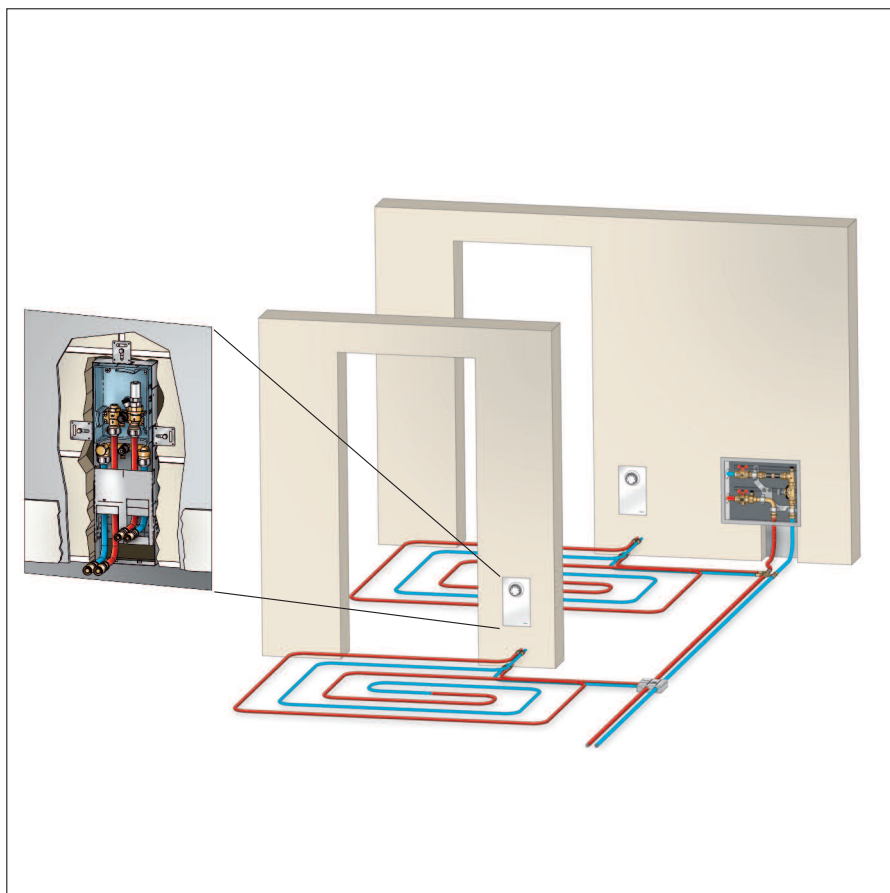


Вариант за монтаж 1

Вариант за монтаж 1

Система „Unidis“ с централно изолиране във връщачия колектор, състои се от:

- „Unibox E BV“
Комбинация от регулатор на стайната температура и байпас с предварителна настройка
- Монтажен канал
- Връщач колектор „Floorbox MH“

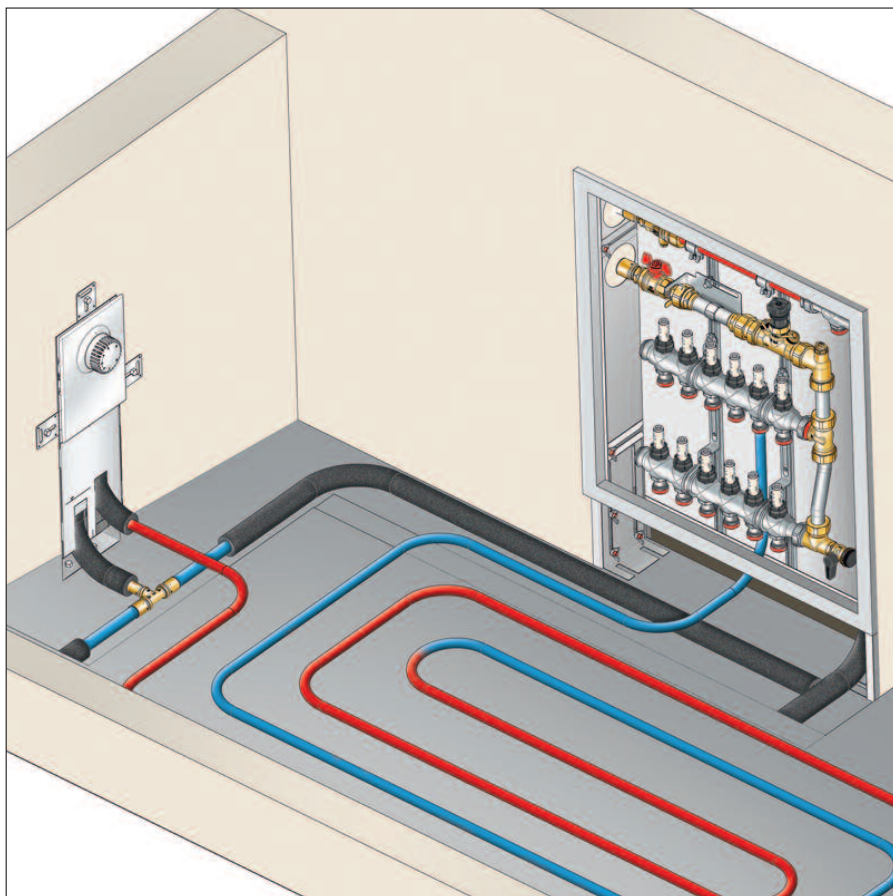


Вариант за монтаж 2

Вариант за монтаж 2

Система „Unidis“ с децентрализирано изолиране в монтажния канал, състои се от:

- „Unibox E BV“
Комбинация от регулатор на стайната температура и байпас с предварителна настройка
- Монтажен канал с изолация
- „Floorbox U“
свързване без разпределител за повърхностни отопления



Вариант за монтаж 1

Фаза на строителни работи

Гъвкавостта на системата при монтажа позволява да се подходи индивидуално към различните строителни дадености. Отделните компоненти имат ръководства за монтаж, които трябва да се съблюдават при монтиране на повърхностните отопления.

В отделните фази на строителството трябва да бъдат извършени следните стъпки на монтаж.

1 Нагаждане на монтажния канал към плановите предписани величини. Напасване на монтажната височина към триъгълната маркировка чрез настройване на долната скоба. Маркировката трябва да съвпада с планираната височина на замазката.

Монтажната дълбочина се настройва към по-късно готовата стенна повърхност чрез странично разположеното подвижно монтажно коляно.

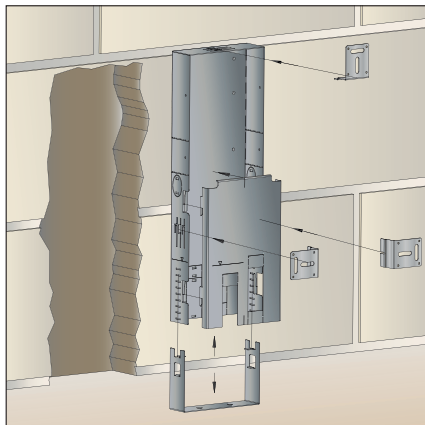
2 Поставяне, калиброване и закрепване на монтажния канал в направения на място стенов канал.

3 Поставяне, калибриране и закрепване на кутия за връщащия колектор „Floorbox MH“. Нагаждане на монтажната височина на шкафа към общата монтажна височина на пода.

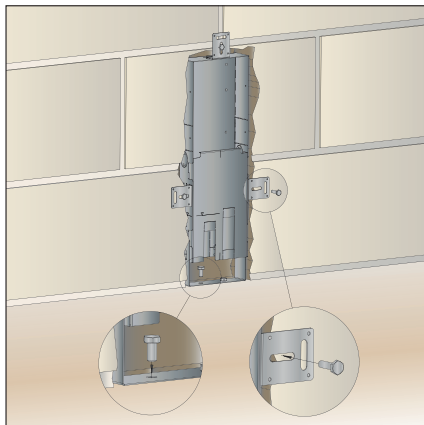
Монтажната дълбочина е отнесена към готовата в по-късен етап готова стенна площ.

Странична връзка на подаващата и връщащата линия (червена, синя) от топлоизточника към сферичните кранове на връщащия колектор.

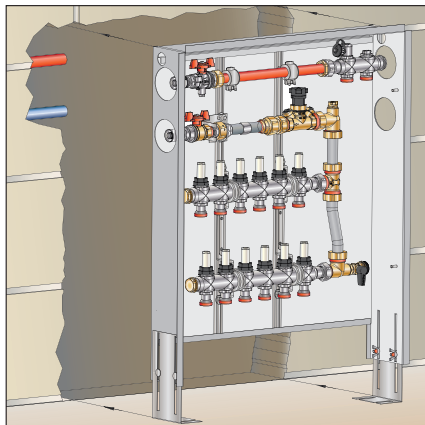
4 Монтаж на „Unibox E BV“, напасване и монтаж на предварително оформените, изолирани елементи за свързване на подаващата линия.



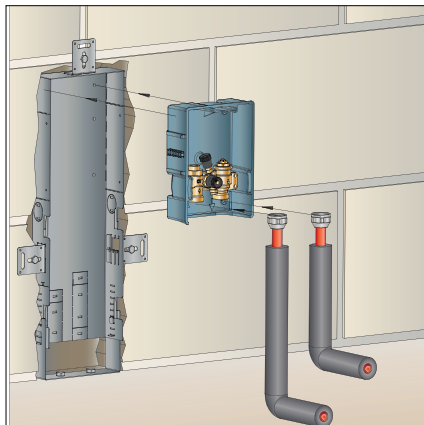
1



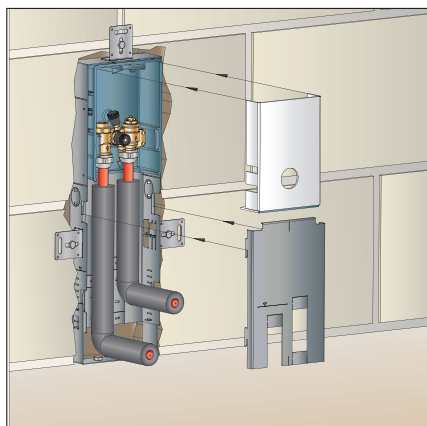
2



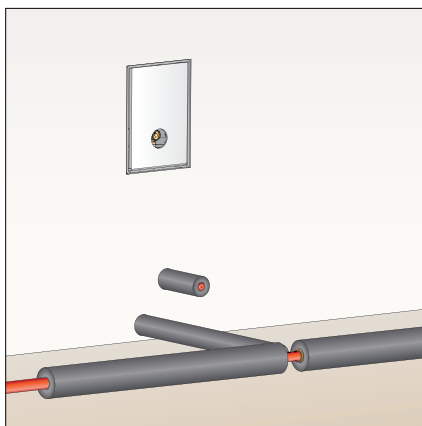
3



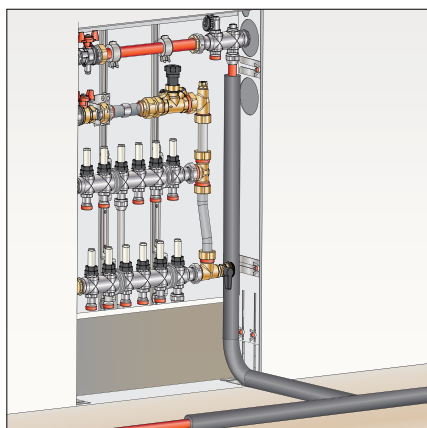
4



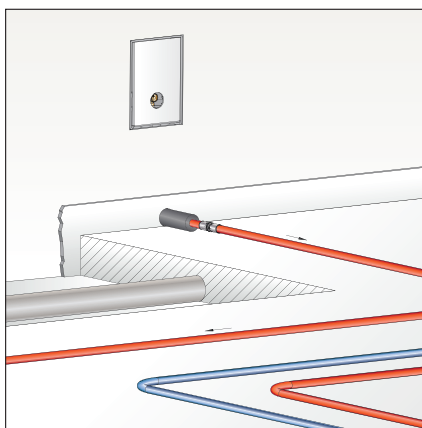
5



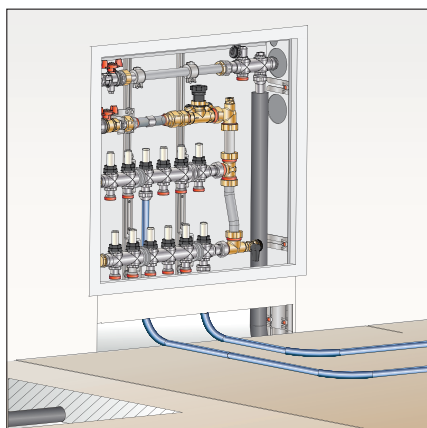
6



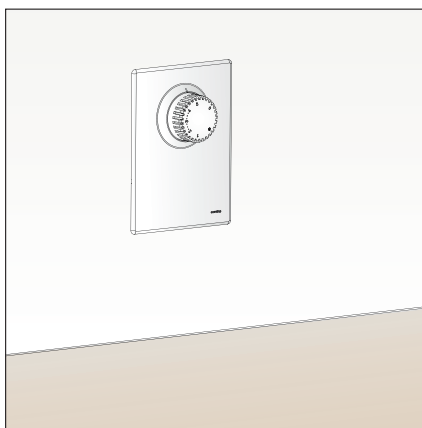
7



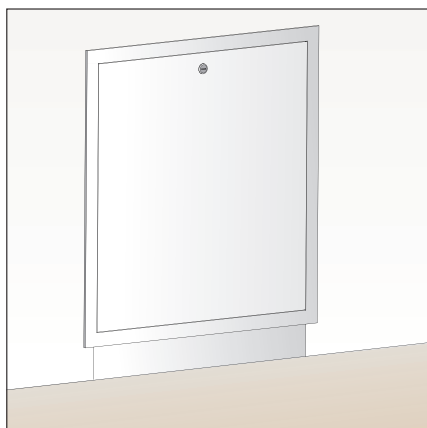
8



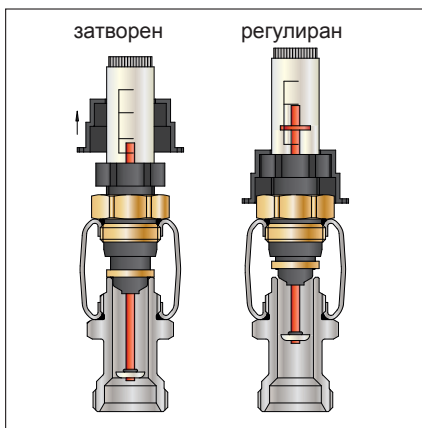
9



10



11



12

5 Поставяне на покритията на „Unibox E BV“ и на монтажния канал.

6 След извършване на работите по направата на мазилката, двете изолирани подаващи линии стърчат от стената. Долната подаваща/захранваща линия от неизолирания под се свързва с захранващата линия от подаващата/свързваща тръба от връщащия колектор. Изолацията на тази тръба зависи от мястото на монтаж и трябва да отговаря на съответните норми.

7 Подаващата/захранващата линия от неизолирания под трябва да бъде свързана с подаващата/свързваща тръба на връщащия колектор „Floorbox MH“.

8 Полагане на конструкцията на повърхностното отопление с фолио, окантовки, изолационни ленти, изолиращи и/или системни плочи на неизолирания под. Полагане на тръбите за кръга повърхностно отопление, който може да бъде свързан с втори свързващ елемент на подаващата линия на монтажния канал.

9 Поставяне на кутията за връщащия колектор „Floorbox MH“. Свързване на връщащата линия на кръга повърхностно отопление с регулираща вложка на връщащия колектор.

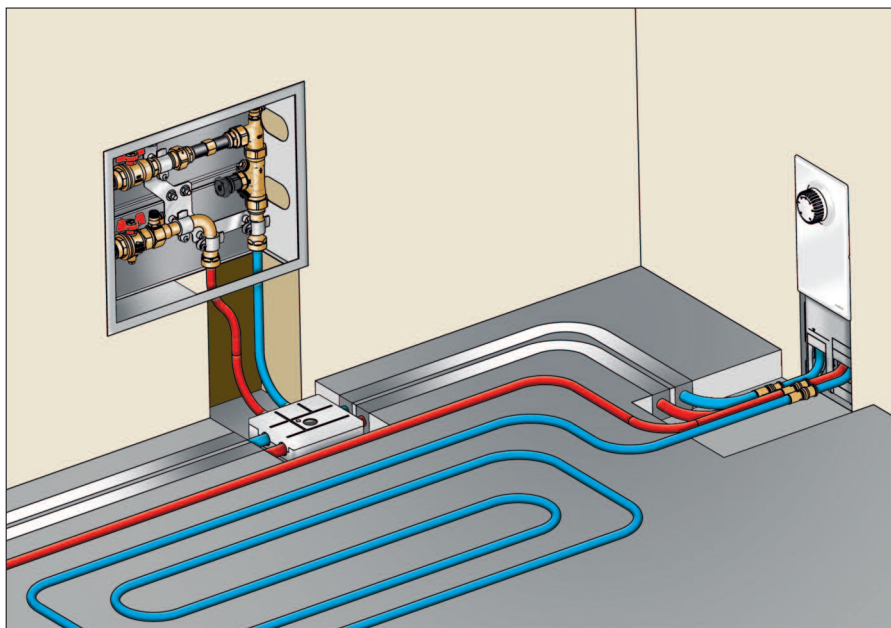
10 Поставяне на декоративното покритие с термостати върху „Unibox E BV“ след готова, проходима отоплителна замазка.

11 Монтаж на вратата на таблото на връщащия колектор „Floorbox MH“.

Регулиране и пускане в експлоатация

След промиване, обезвъздушаване и тестване на плътността на отоплителните кръгове, както и след поставяне на замазката и контролно нагряване - в съответствие с нормите - готовото повърхностно отопление трябва да бъде хидравлично балансирано. В зависимост от големината на сградата се регулират отоплителните кръгове (помещения), обратните колектори (жилища) и възходящите щрангове в приземния етаж. Стойностите за регулиращите параметри са резултат от изчисляването на тръбната мрежа, което може да бъде извършено чрез „OVplan“ на Oventrop.

12 Хидравличният баланс на отоплителните кръгове на едно жилище се извършва чрез регулиращите вложки на връщащия колектор. Тези регулиращи вложки имат също и функция за измерване на дебита и изолиране.



Вариант за монтаж 2

Фаза на груби строителни работи

Гъвкавостта на системата при монтажа позволява да се подходи индивидуално към различните строителни дадености. Отделните компоненти имат ръководства за монтаж, които трябва да се съблюдават при монтирането на повърхностните отопления.

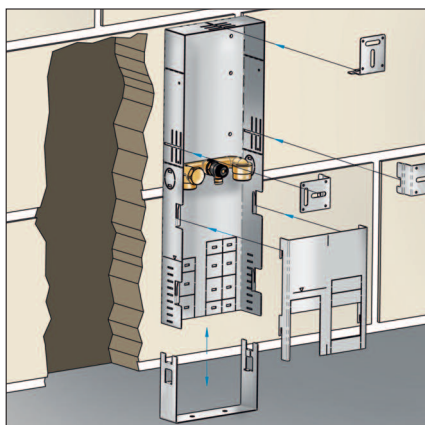
В отделните фази на строителството трябва да бъдат извършени следните стъпки на монтаж.

1 Нагаждане на монтажния канал към плановите предписани величини. Напасване на монтажната височина към триъгълната маркировка чрез настройване на долната скоба. Маркировката трябва да съвпада с планираната височина на замазката. Монтажната дълбочина се настройва към по-късно готовата стенна повърхност чрез странично разположеното подвижно монтажно коляно.

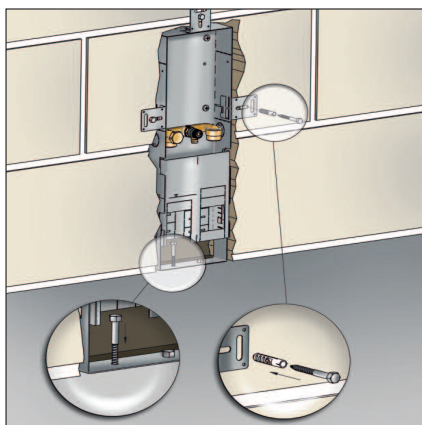
2 Поставяне, калиброване и закрепване на монтажния канал в направения на място стенов канал.

3 Монтаж на „Unibox E BV“.

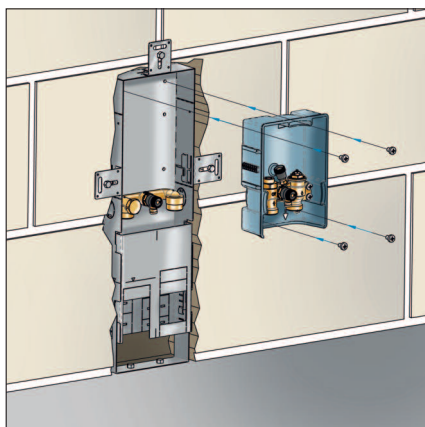
4 Напасване и монтаж на предварително оформените, изолирани елементи за свързване към изолацията на отоплителния кръг



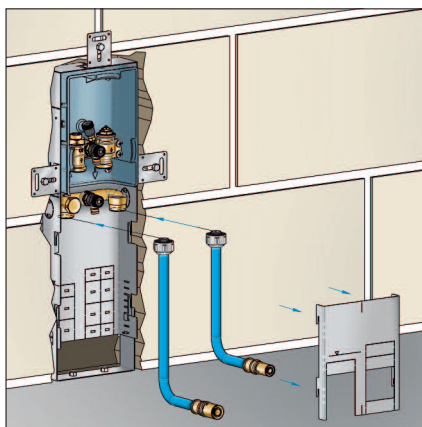
1



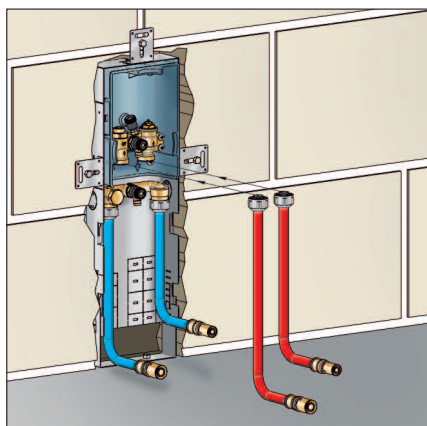
2



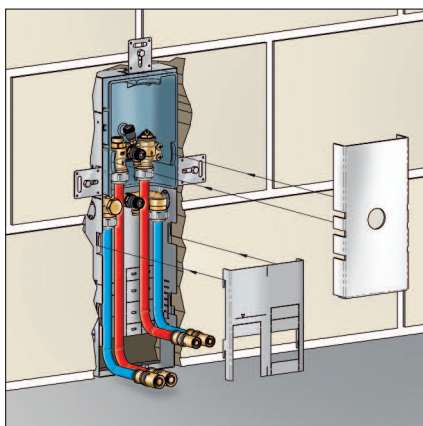
3



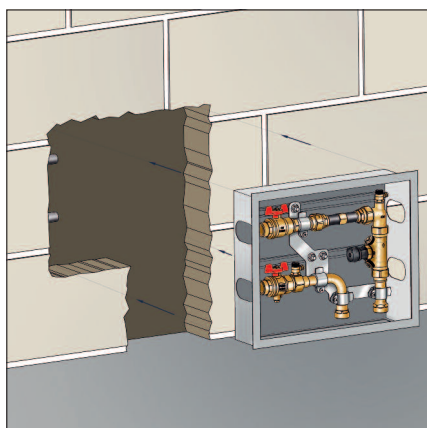
4



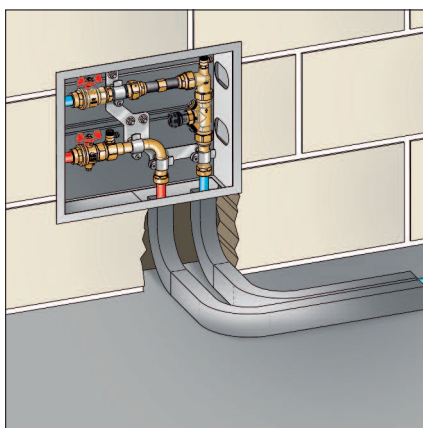
5



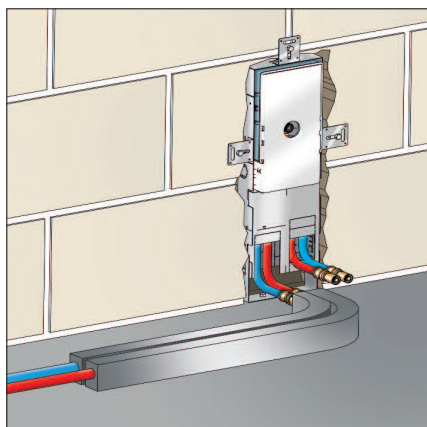
6



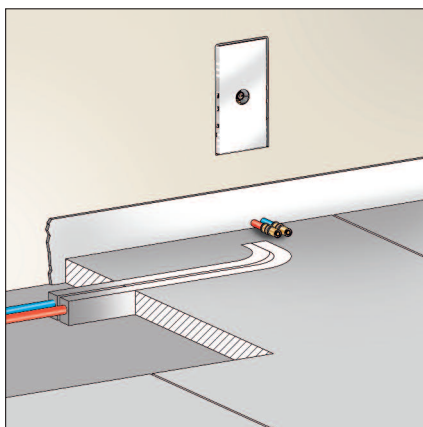
7



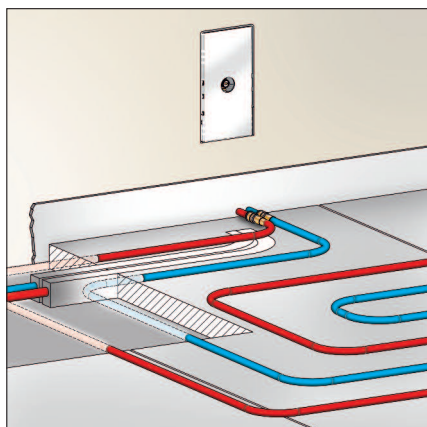
8



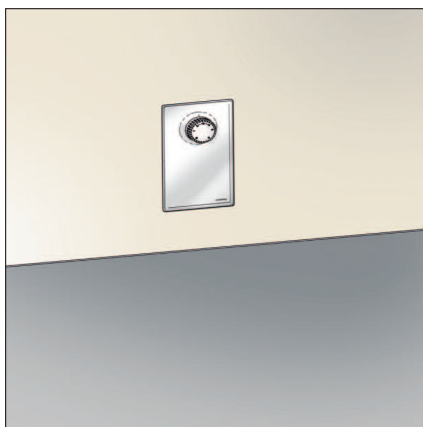
9



10



11



12

5 Напасване и монтаж на предварително оформените свързващи елементи към корпуса на „Unibox E BV“.

6 Поставяне на монтажните покрития на „Unibox E BV“ и на монтажния канал.

7 Поставяне, калибриране и закрепване на „Floorbox MH“. Нагаждане на монтажната височина на кутията към общата монтажна височина на пода. Монтажната дълбочина е отнесена към готовата в по-късен етап готова стенна площ. Странична връзка на подаващата и връщащата линия (червена, синя) от топлоизточника към сферичните кранове на „Floorbox UH“.

8 Свързване на линията на разпределителя (подаваща и връщащата) към „Floorbox UH“. Полагане на тръбопроводите на пода.

9 Свързване на линията на разпределителя съотв. към връзките за подаваща и връщаща линия на „Unibox E BV“.

10 След извършване на работите по направата на мазилката се полагат изолацията и плочите.

11 Полагане на тръбите за кръга на повърхностното отопление. Свързването на подаващата и връщащата линия се извършва на излизащите от стената свързващи елементи на височината на плочата.

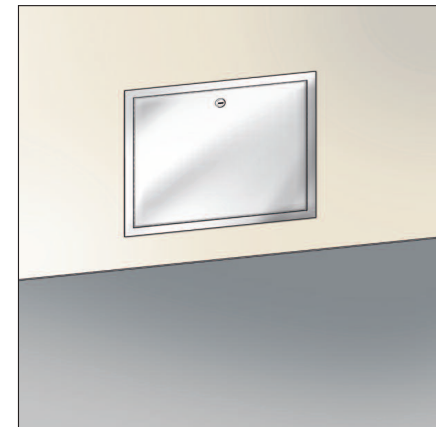
12 Поставяне на декоративното покритие с термостати върху „Unibox E BV“ след готова, проходима отоплителна замазка.

13 Монтаж на вратата на кутията на връщащия колектор „Floorbox U“.

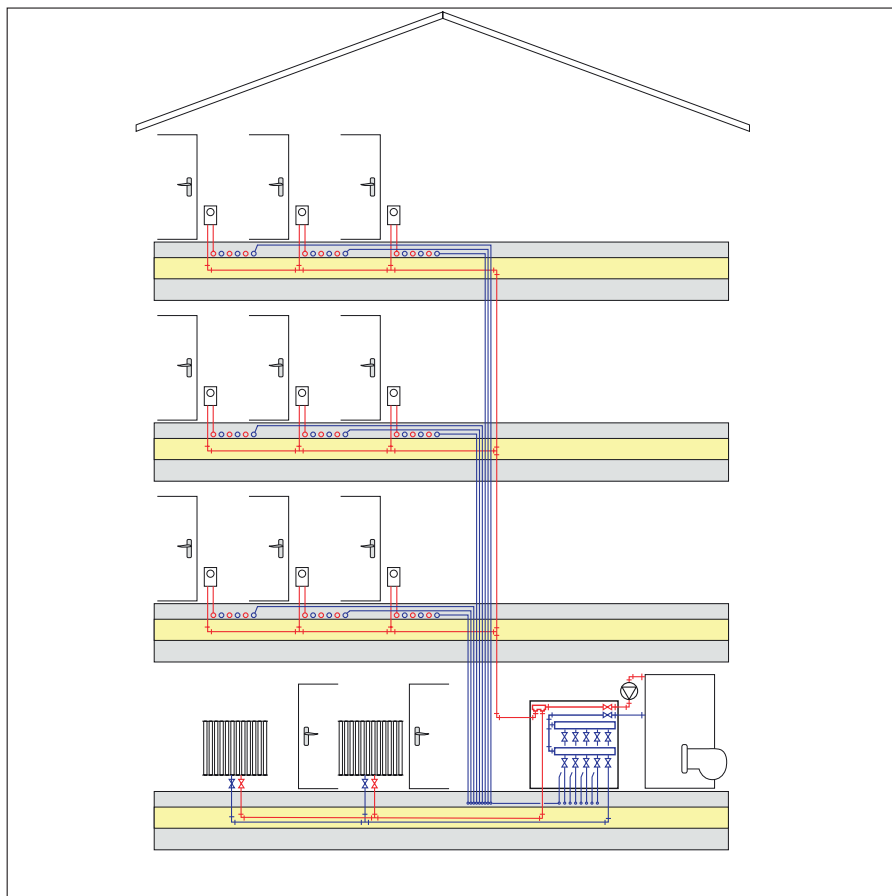
Регулиране и пускане в експлоатация
След промиване, обезвъздушаване и тестване на плътността на отоплителните кръгове, както и след поставяне на замазката и контролирано нагряване - в съответствие с нормите - готовото повърхностно отопление трябва да бъде хидравлично балансирано.

Стойностите за регулиращите параметри са резултат от изчисляването на тръбната мрежа, което може да бъде извършено чрез „OVplan“ на Oventrop.

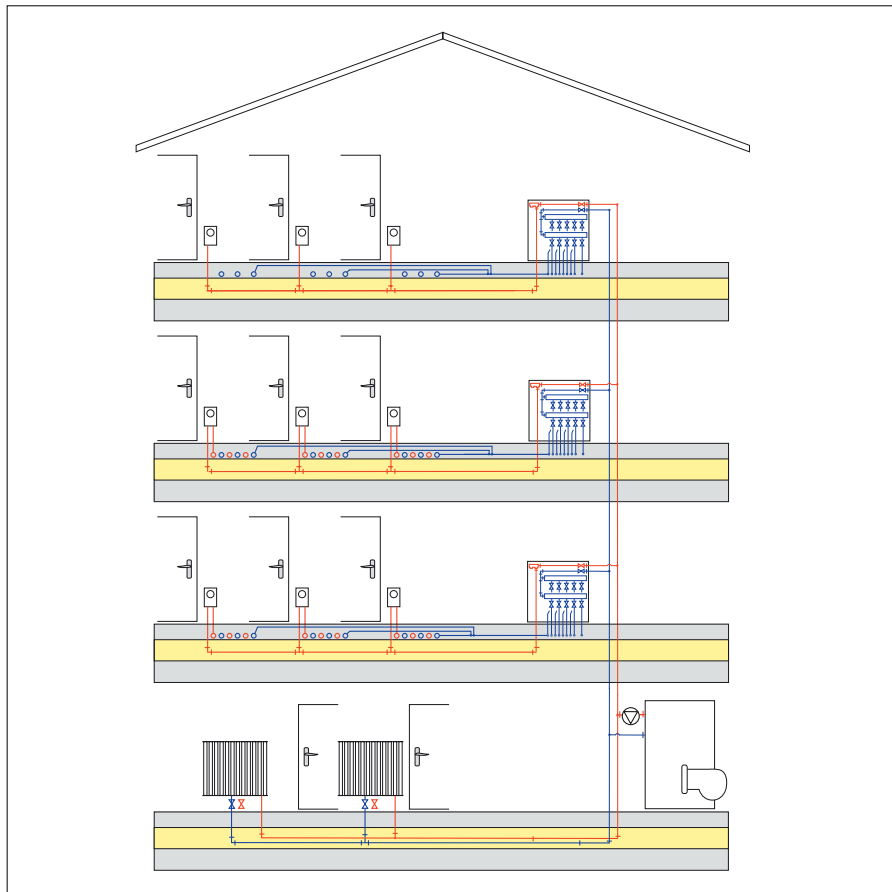
(www.ventrop.bg).



13



1



2

Практически примери за изпълнение на комфортно и икономично повърхностно отопление:

Недостатъци на досега използваното повърхностно отопление:

- в коридорите има малко място за разпределителните кутии
- няма собствен контур за автоматично регулиране
- нежелано и неконтролирано топлоотдаване от разпределителните кутии и връзките на кръговете
- излишен разход на електроенергия от задвижващите устройства
- бавно нагряване на повърхностното отопление след фаза на понижаване
- висока температурна пулсация на места от пода
- нежелано електромагнитно замърсяване

Тези проблеми се решават чрез системата „Unidis“.

Примери за монтаж:

1 В ЕДНОФАМИЛНА КЪЩА отпада етажния разпределител. Познатият подаващ разпределител се замества с едно „разпределително табло“. То се разполага във всяко помещение под формата на изолирана подаваща линия вертикално от сутерена като възходящ щранг и хоризонтално върху неизолирания под в рамките на топлинната замазка.

Отпада скъпата електрическа инсталация за регулаторите на стайната температура. „Unibox E BV“ заменя задвижващия мотор „включено/изключено“.

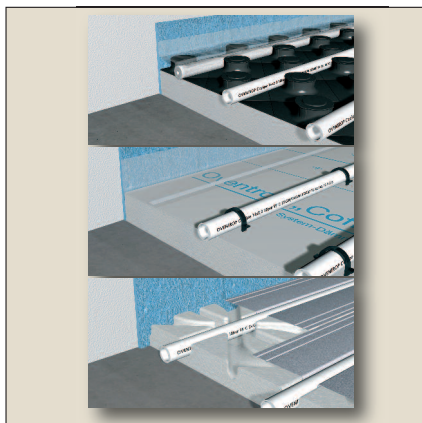
Монтажът на „Unibox E BV“ се оптимизира чрез монтажния канал.

В сутерена в един единствен ново-разработен централен връщащ колектор „Floorbox MH“ се обединяват връщащите линии от отоплителните кръгове и допълнителните радиатори от всички етажи. Тук централно се извършва необходимият хидравличен баланс за цялата къща. Връщащите линии са разположени свързани и изолирани във вертикална шахта в близост до подаващия щранг.

2 В МНОГОФАМИЛНА КЪЩА връщащият колектор „Floorbox MH“ се монтира като жилищна предавателна станция в близост до вертикалния възходящ щранг. Тук са обединени изискваните по закон функции. Освен изолиращи сферични кранове, към регулиращия вентил за хидравличен баланс на жилищата, обезвъздушаване, източване, има пас-парче за топломер. „Unibox E BV“ се монтира като в еднофамилна къща с новия монтажен канал във всяко помещение.



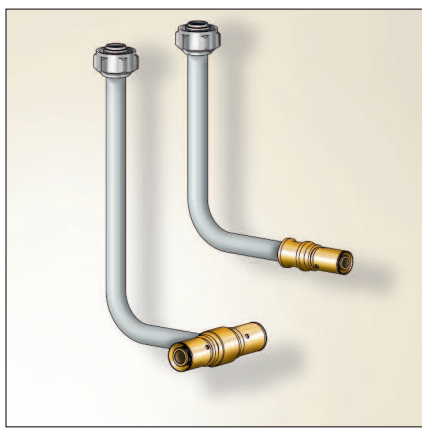
1



2



3



4

1 „Floorbox MH“ и „Floorbox UH/UV“ могат да бъдат комбинирани с „Unibox E BV“ съотв. „Unibox E T“ и с моделите с допълнителна позиция за охлаждане „Unibox E BVC/E TC“.

При скрито разположение в помещението регулатори „Unibox“, които имат затворено покритие, е възможно оборудването с температурен регулатор, напр. с термостат с дистанционна настройка „Uni FH“ или „Uni FHC“.

2 Чрез системата „Cofloor“ Oventrop предлага всички останали компоненти за икономичен монтаж на системата „Unidis“ с децентрализирано разпределение на подаването. Към тях спадат изолационни плочи, система със скоби (изолационни ролки и съгъваеми плочи), както и системата за сухо строителство.

3 За повърхностното отопление „Unidis“ без подаващ разпределител се използва системата на Oventrop „Combi“, която се състои от адаптори „Cofit PD“ и „Cofit S“, и от многослойната тръба „Coripe“. Системата „Combi“ е допусната по DVGW с Рег.ном.: DW-8501AT2407.

4 Свързването на „Unibox“ през монтажния канал към подаващата и връщащата линия или към нагревателния индуктор се осъществява с помощта на коляно за свързване на тръба или T-елементи за свързване на тръба. Тръбите трябва да се скъсят в съответствие с необходимите височини за монтаж.

Вашият дистрибутор на Oventrop е:



Търговско представителство в България:

бул. Д-р Г.М. Димитров 58
София 1172
Телефон +359 2 961 57 10
Факс +359 2 962 44 65
E-Mail mail@oventrop.bg
Internet www.oventrop.bg

Централа в Германия:

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 29 62 82-0
Telefax +49 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.de