

oventrop

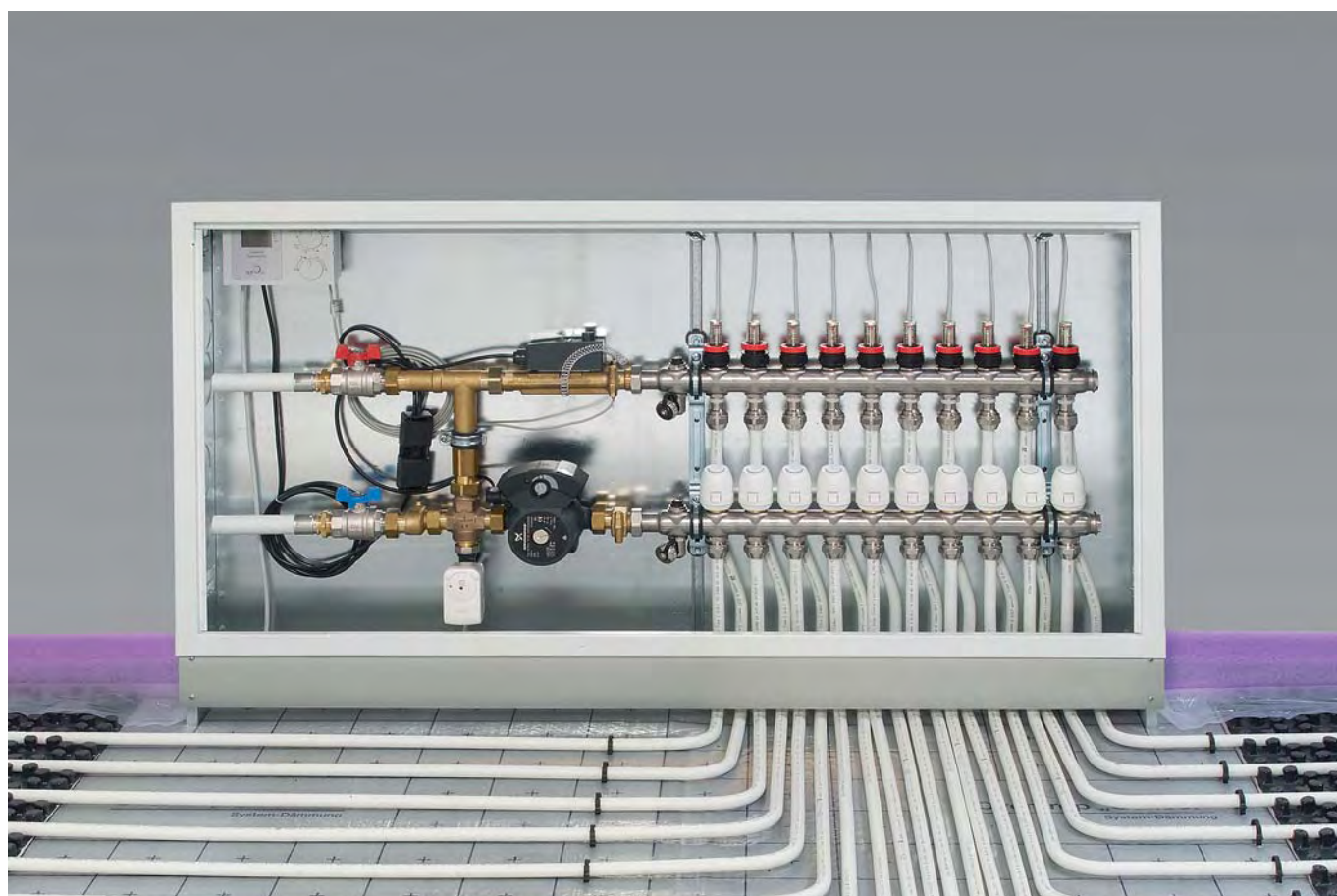


Качествена арматура + Системи

Повърхностно отопление и охлаждане „Cofloor“
системи с и без разпределителен колектор

Преглед на продуктовата гама 3/2010

Технически данни
Бързо конструиране



Съдържание Стр.

2 Преглед

Системи за полагане на тръби „Cofloor“ с разпределител

3 Системи за подово полагане на тръби

4 Система релефна плоча „Cofloor“ за отопление/охлаждане. Тръби

5 Примери за монтаж

6 „Cofloor“ система със скоби и система релси с клеми за система сгъваема плоча или изолираща основа за отопление/охлаждане

7 Примери за монтаж

8 Изграждане на пода/ стандартни конструкции, система с релефна плоча и със скоби/ релса с клеми

9 Принадлежности за система релефна плоча и със скоби/ релса с клеми

10 Таблица с технически характеристики за бързо конструиране „Cofloor“ / тръби „Correx“ PE-Xc/ „Corpet“ PE-RT- и „Coripe HK“- 14x2 mm

11 Таблица с технически характеристики за бързо конструиране „Cofloor“ / тръби „Correx“ PE-Xc/ „Corpet“ PE-RT- и „Coripe HK“-16x2 mm

12-13 Пример за пресмятане на конструкцията на отоплителната площ

14-15 Диаграми с технически характеристики за различни подови повърхности. Тръби „Correx“ PE-Xc/ „Corpet“ PE-RT и „Coripe HK“. Диаграма за загубата на налягане

16 Система за сухо строителство „Cofloor“ за отопление/охлаждане. Принадлежности

17 Примери за монтаж

18 Изграждане на под. Стандартни конструкции. Система за сухо строителство

19 Таблицы с технически характеристики за бързо конструиране „Cofloor“ / тръби „Coripe HK“ 14 x 2 mm за система за сухо строителство

20 Диаграми с технически характеристики за различни подови повърхности. Тръби „Coripe HK“

21 Система за сухо строителство „Cofloor“ за отопление/охлаждане, полагане с ламинат

Система за стенно отопление „Cofloor“

22-23 Система за полагане „Cofloor“ за стенно отопление и охлаждане, мокро строителство

24-25 Система за полагане „Cofloor“ за стенно отопление и охлаждане, сухо строителство

26-27 Кутии за монтаж/ Указания за монтаж / Таблицы с размери

Регулиране/ Хидравличен баланс

28 Регулиране на температурата в подаващата тръба при повърхностно отопление. Регулираща станция „Regufloor H“ и котелна връзка „Regumat F-130“

29 Регулиране на отоплителните кръгове на повърхностни отопления. Задвижващи устройства и стайни термостати/ Радиорегулатори

30-31 Принадлежности за разпределителни колектори от неръждаема стомана. Регулатори на диференциалното налягане за хидравличен баланс. Комплект за свързване на топломер

32-33 Хидравличен баланс на отоплителни кръгове. Регулиране чрез вложки за измерване на налягането и регулиращи вложки

Разширяване на системата:

Повърхностно охлаждане

34 „Cofloor“ - разширяване на системата за повърхностно охлаждане.

„Regufloor HC“ за променлив режим на отопление/охлаждане за всички системи за полагане на тръби

35 „Cofloor“- разширяване на системата за повърхностно охлаждане.

Регулиране на отоплителните кръгове за отопление/ охлаждане. Пример за подово отопление и охлаждане.

Разделяне на системата

36-37 Регулиране на температурата в подаващата тръба при повърхностно отопление. Регулираща станция „Regufloor HX“ с разделяне на системата

Допълнителна информация

38-39 Образец на примерна изчислителна таблица. Конструиране на отоплителни повърхности и списък с материалите „Cofloor“

40-41 Образец на протокол за тест на налягането/ протокол за нагряване

42-66 Описание на продуктите „Cofloor“

„Unibox“ / „Floorbox“

Системи за свързване на повърхностно отопление без разпределител

67 Регулиране на температурата в отделни помещения „Unibox E BV“ байпас за подово отопление без разпределителен колектор

68 Изолираща кутия „Unibox RLA“. Монтаж

69 „Unibox E T“, „Unibox T“ - регулиране на температурата в отделни помещения при повърхностно отопление

70 Принадлежности „Unibox“. Област на приложение. Монтаж

71 „Floorbox“ -монтаж на системи за повърхностно отопление без разпределител

72-78 Описание на продуктите „Unibox“ / „Floorbox“

79 Общи условия

80 Предимства, услуги

Повърхностно отопление и охлаждане: удобно и икономично

Времената, когато енергията се е прехвърляла безразсъдно, отдавна са отминали. В днешно време се търсят начини за пестене на енергия. Това се дължи не само на непрекъснато покачващите се цени на горивата, а и на стремежа за опазване на околната среда. Именно затова повърхностното отопление и охлаждане придобива все по-голямо значение при избора на отоплителна или охладителна система, било то за ново строителство или при реновиране на стари сгради.

Осигуряването на оптимална температура, както при отоплителен режим, така и при сменящ се режим (отопление и охлаждане), може да се постигне икономично. От една страна, при използването на повърхностите (под, стени) в помещението за постигане на желаната температура се извършва топлообмен между значително по-големи площи, отколкото при радиаторите. От друга

страна, температурата на водата в подаващата тръба, както при отопление, така и при охлаждане, не се отклонява много от температурата на помещението (при режим на отопление температурата в подаващата тръба е около 35 °C вместо 70 °C; при режим на охлаждане тя не пада под 16 °C).

Затова могат да се използват източници на отопление и охлаждане, които пестят енергия и щадят околната среда. Такива са например модерните топлогенератори, ниско калорични котли, термопомпи или охладената кладенчова вода. Друга възможност за енергоспестяване, без това да попречи на постигането на оптимална температура, е намаляването на стайната температура от обичайните 22 °C на 20 °C.

Освен това подовото отопление вдига по-малко прах от радиаторното и чрез поддържането на пода сух, предпазва от микроби, акри и плесен, които могат да предизвикат алергии.

Система за повърхностно отопление и охлаждане „Cofloor“: практично и функционално

Чрез системата за повърхностно отопление и охлаждане „Cofloor“, Oventrop предлага на специалистите не само първокласна арматура, а и всякакви други компоненти за икономична изолация на различни системи за полагане на тръби. Към тях спадат релефни плочи, система със скоби (изолираща основа и сгъваема плоча), релсова система, система за сухо строителство, окантаващи изолационни ленти, колектори от неръждаема стомана, компоненти за регулиране и хидравличен баланс, кутии за колекторите, отоплителни тръби и т.н. Всички те са съобразени с нормите, отговарят на последните технически подобрения и са оптимално съгласувани помежду си.

При отоплителните тръби потребителят може да избере между „Correx“ PE-X-тръба и многослойната свързваща тръба „Coripe HK“. И двете се предлагат с размери 14 x 2 mm и 16 x 2 mm, могат да се поставят бързо и лесно само от един човек.

Многослойните свързващи тръби „Coripe HK“ са подходящи и за захранващи тръби и за свързване на топлинни, съответно охладителни генератори и към колектори.

Определящ фактор за безупречната работа на системата за повърхностно отопление и охлаждане е осигуряването на оптимално функциониране както на централното регулиране на температурата в подаващата тръба, така и на самостоятелното регулиране в помещението на всеки отоплителен кръг. Това може да се постигне само с подходяща хидравлика, т.е. чрез разпределяне на обемния дебит в цялата отоплителна инсталация между консуматорите, което е съобразено с тяхната необходимост от топлина.

Oventrop предлага цялостна гама от арматура и регулатори, подходяща за всякаква подова отоплителна или охладителна инсталация.



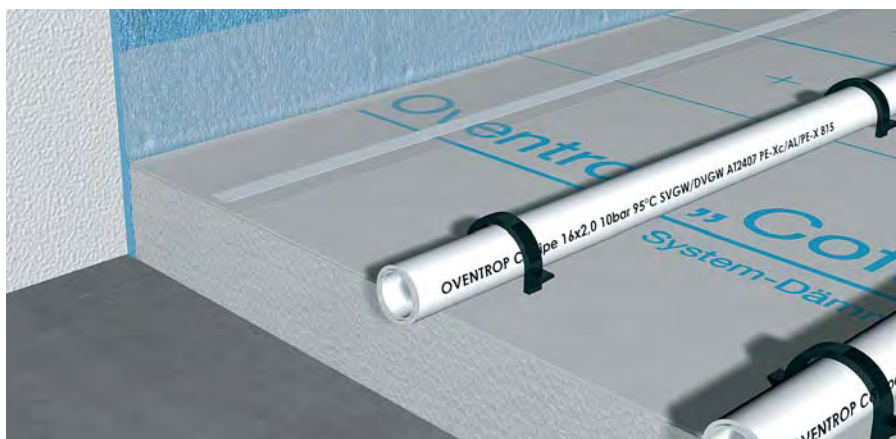
Система релефна плоча NP 35-2

За полагане (45° диагонално полагане без помощни средства) на „Correx“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT-тръба на Oventrop с размер 14 или 16 mm, както и на многослойна тръба „Coperpe HK“.

Размери 1,00 x 1,00 с топло- и шумоизолация от EPS, група на топлопроводност 040, дебелина 35-2 с PS-фолио.

Клас на строителния материал В 2 по DIN 4102.

Лесно и икономично полагане на тръбите - само от един човек - благодарение на специфичната геометрия на плочата. Качествено покриване на фугите със застъпващо PS-фолио.

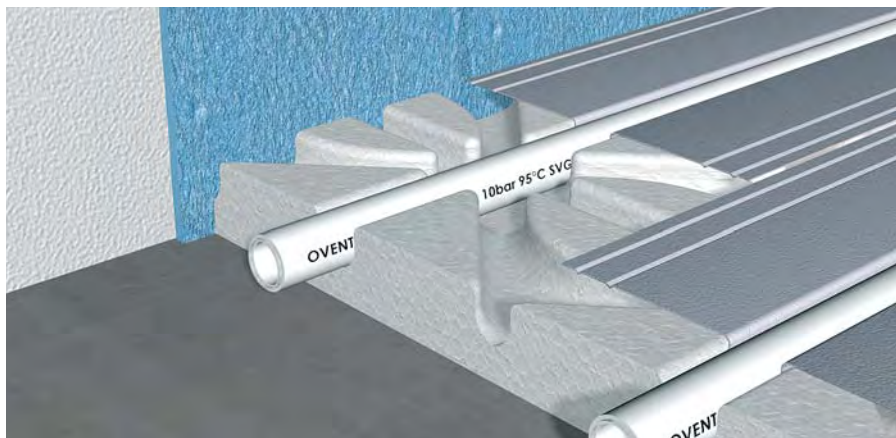


Система със скоби

Изолираща основа или сгъваема плоча от EPS по DIN EN 13163, група на топлопроводност 045 съотв. 040 при 30-2 mm, клас на строителния материал В 2 по DIN 4102, с ламинирано PPH-фолио, щампа с растер 5 cm, припокриване на фолиото при канта със самозалепващи ленти.

Закрепване на „Correx“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT-тръбите, съотв. на многослойните тръби „Coperpe HK“ на Oventrop с пластмасови скоби-игли.

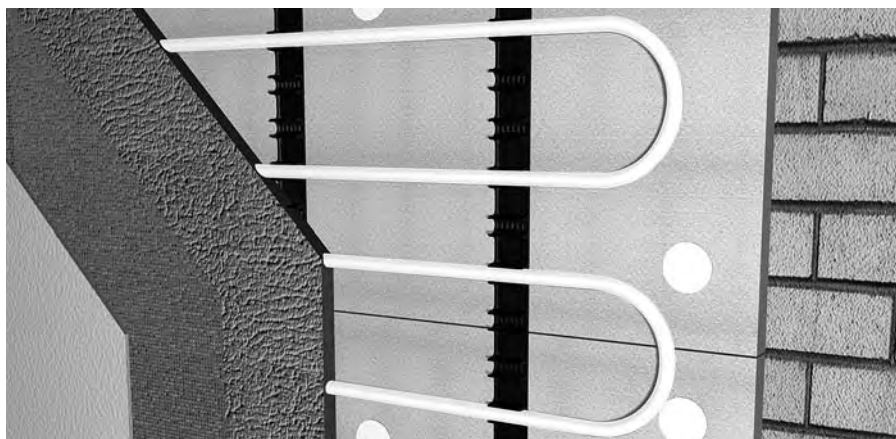
Лесно се полагат и изрязват дори в трудно достъпните зони.



Система за сухо строителство

Елемент за сухо строителство 1000 x 500 x 25 mm от EPS по DIN EN 13163, група на топлопроводност 035, клас на строителния материал В 1, по DIN 4102. За лесно полагане на подово отопление върху дървени повърхности (напр. при саниране на стари постройки), както и с изравнителна левта по DIN 18560 от PE-фолио.

Плоскостите за отдаване, съотв. поглъщане на топлината, дават възможност многослойните тръби „Coperpe HK“ 14 x 2 mm да се положат под формата на охлюв или меандри. (Oventrop препоръчва използването на тръбите „Coperpe HK“, поради тяхното минимално термично разширяване). Системата за сухо строителство на Oventrop е подходяща и за изграждане на система за стенно отопление или охлаждане.

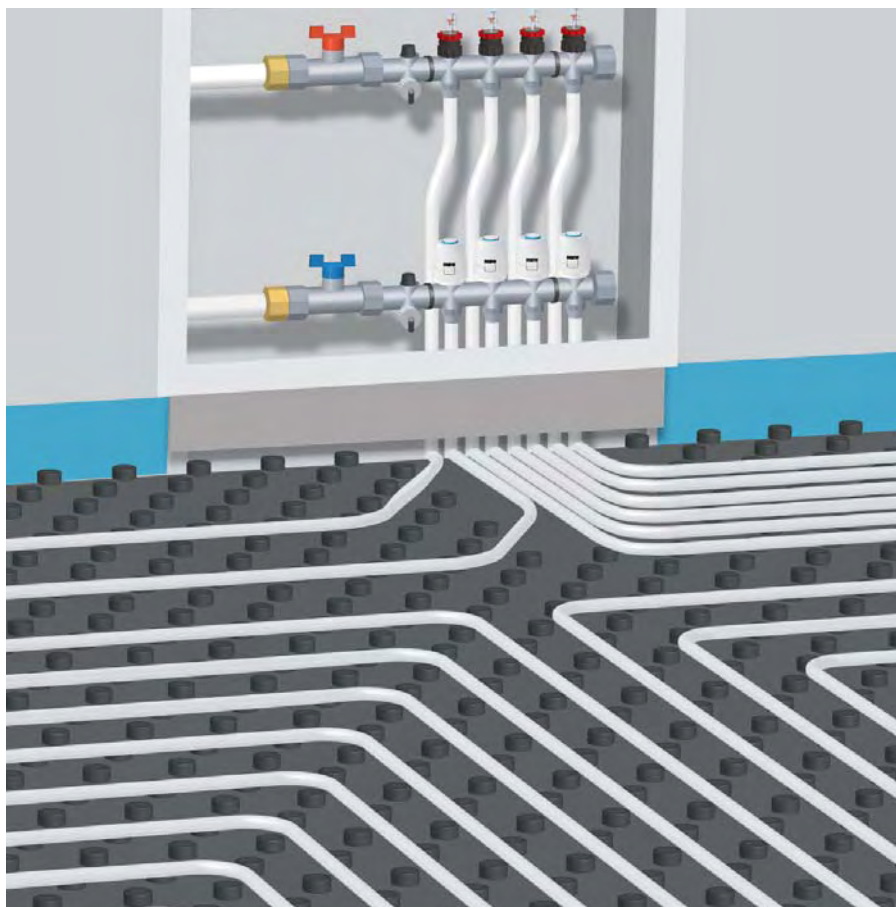


Система релса с клими

Самозалепващи се релси от полипропилен, разстояние между клемите 5 cm, дължина 1 m, за закрепване на отоплителни тръби 14 или 16 mm върху изолацията (изолираща основа или сгъваема плоча).

Предимство: Ламинираното PPH-фолио не се поврежда.

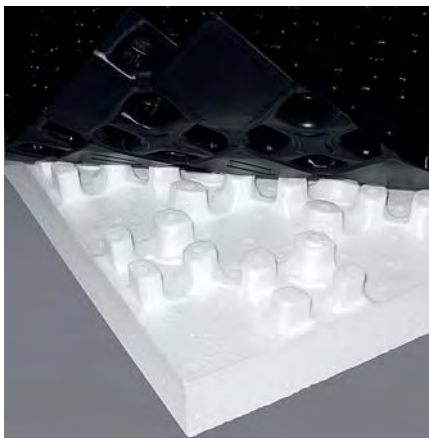
Релсите с клими са подходящи и за изграждане на стенна отоплителна/охладителна система с „Correx“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT-тръби или многослойна тръба „Coperpe HK“ на Oventrop. Полагането на тръбите става под формата на меандри.



1



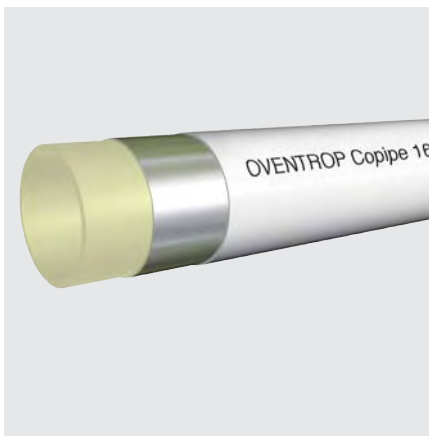
2



3



4



5

1 Системата релефна плоча „Cofloor“ на Oventrop със съгласувани помежду си компоненти дава възможност за бързо полагане, дори и когато това се прави само от един човек.

Релефната плоча NP-35 на Oventrop играе ролята на топло- и шумоизолация от EPS, група на топлопроводност 040, с PS-фолио, клас на строителния материал В 2. Тя се поставя направо върху бетона или върху допълнителна изолация, в случай, че това се налага. Специфичната геометрия на плочата (размер на растера 5 cm) дава възможност да се положат „Corplex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT-тръби, както и многослойни тръби „Copipe HK“ с размери 14 и 16 mm.

Удобните за използване релефни плочи NP-35 на практика не допускат да останат неизползвани парчета. Те могат да се положат лесно и икономично, както в малки помещения с повече ъгли, така и в помещения с голяма площ.

Полагането на релефните плочи Oventrop започва в големите помещения от единия от ъглите на стена, разположена срещу вратата. Крайните редове на релефните плочи се сглобяват като едната се притисне силно върху другата. В края на помещението релефните плочи се скъсяват, колкото е необходимо.

Парчетата, които останат, могат да се използват в другите помещения.

Благодарение на РЕ-фолиото на окантованите изолационни ленти и на препокриването на релефните плочи в крайните им редове се получава плътна повърхност, така че не е необходимо друго уплътнение преди нанасянето на цимент или течна замазка.

По този начин се предотвратява пренасяне-то на шума към бетона.

За различните изолиращи слоеве се предлагат съответни дебелини на релефните плочи: NP-35, NP-11 и релефни плочи от фолио (без топлоизолация от PS).

2 Растерът за полагане от 50 mm и специфичната геометрия на релефа (форма на гъба) дават възможност за прецизно полагане на тръбите, дори при диагонално полагане.

3 Релефите на PS-фолиото са изцяло запълнени с полистирол. Това повишава устойчивостта им при стъпване върху тях по време на монтажа на тръбите и осигурява здраво фиксиране на тръбите за отопление или охлаждане.

4 Тръби „Corplex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT от омрежен полиетилен (PE-X), с кислородна защита

Размери: DN 10 (14 x 2 mm)
DN 12 (16 x 2 mm)

Максимално натоварване по налягане и температура:
6 bar, 90 °C; 10 bar, 60 °C.

5 Многослойна тръба „Copipe HK“ от PE-X/AL/PE-X

Размери : DN 10 (14 x 2 mm)
DN 12 (16 x 2 mm)

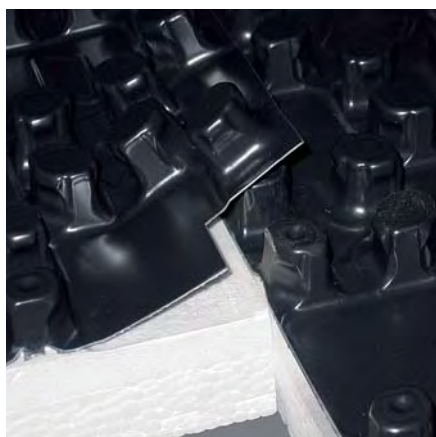
Максимално натоварване по налягане и температура:
10 bar, 95 °C; 16 bar, 20 °C.



1



2



3



4



5



7



8

1 Удобни за използване релефни плочи NP 35-2 с топло- и шумоизолация. Когато се налага допълнителна изолация, трябва да се имат предвид указанията на стр. 8.

2 Полагането започва като на стените се поставят окантващите изолационни ленти. Изолацията на кантовете разполага с допълнителна лента фолио, което уплътнява повърхността така, че отгоре може да се нанесе както цимент, така и течна замазка.

3 Плътното съединяване на релефните плочи NP 35-2 се гарантира от припокриването им в крайните редове. На принципа на системата „тик-так“ при копчетата, двете плочи се „закопчават“ една за друга. По този начин общата площ изцяло се затваря (особено важно при течни замазки).

4 Здравата структура на релефа и ясният растер на полагане от 50 mm дават възможност за качествено и лесно поставяне на тръбите, като се вземат под внимание изчислените разстояния при полагането - също и когато монтажът се извършва само от един човек.

5 Хаспелът за разматване позволява лесно и качествено полагане на тръбите върху плочите.

6 Полагане на тръбите под формата на спирала, като се взема под внимание повишената потребност от топлина откъм външната стена.

7 При вратите и при местата, където се преминава от едно помещение в друго, отделните площи от пода се разделят от еластичен профил. Преминаващите през пода тръбопроводи се предпазват с цепната гофрирана тръба.

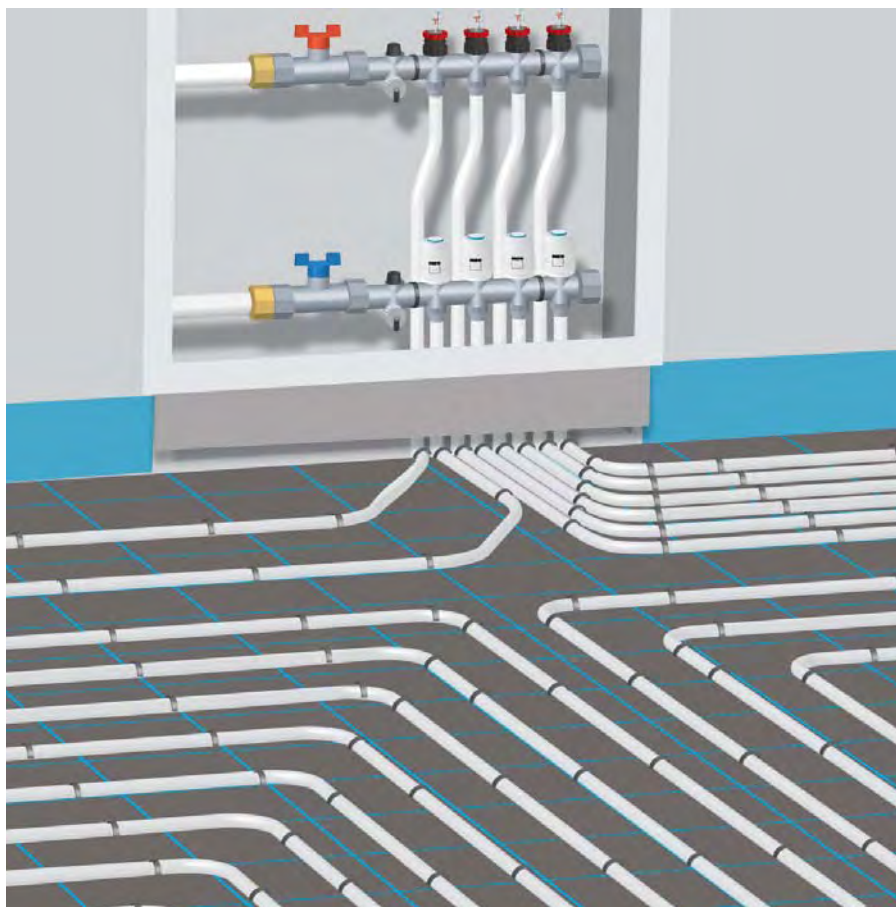
8, 9 След като се направи тест за издръжливост на налягане на тръбите за подово отопление, се нанася мазилка.



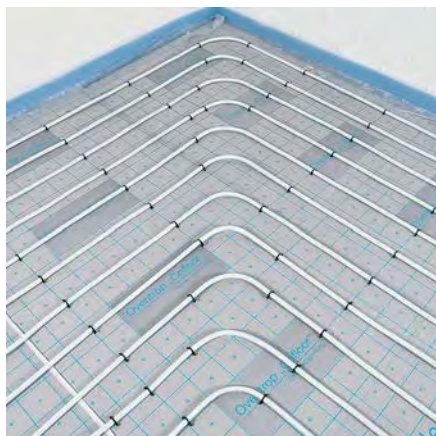
6



9



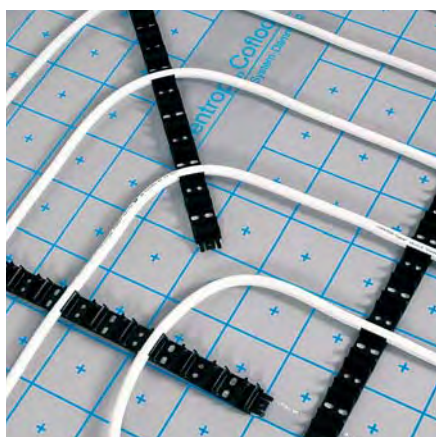
1



2



3



4

1 Икономичните системи на Oventrop „Cofloor“ система със скоби, системата релса с клеми за сгъваема плоча и изолираща основа, се състоят от сгъваема плоча 2 x 1 m, съотв. изолираща основа 10 x 1 m за използване на циментова или течна замазка.

Направени са от EPS и са ламинирани с RPH-фолио с шампа с растер за полагане на тръбите (интервали на растера 50mm).

Препокриването на фолиото в края има самозалепваща лента на дългата страна. По този начин се предотвратява проникването на влага при нанасянето на циментова или течната замазка в разположената отдолу изолация.

Сгъваемата плоча и изолиращата основа са класифицирани в група на топлопроводност 045, съотв. 040 при 30-2 m, клас на строителния материал B 2 по DIN 41 02 и издържат натоварване от максимално 4 kN/m², 5 kN/m² при 30-2 mm.

Закрепването на тръбите на Oventrop „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT, както и на многослойните тръби „Copipe HK“ 14 или 16 mm става с помощта на скоби-игли или самозалепващи се релси от полипропилен.

Сгъваемите плочи и изолиращите основи се поставят директно върху бетона или върху допълнителна изолация, когато такава е необходима. Полагането на сгъваемата плоча или на изолиращата основа на Oventrop „Cofloor“ става като това на релефните плочи в големи помещения - винаги се започва от единия от ъглите на стена, разположена срещу вратата. Парчетата, които останат също могат отново да се използват в другите помещения.

Сгъваемата плоча и изолиращата основа „Cofloor“ със скоби-игли или с релса с клеми позволява икономично, бързо и лесно полагане на компонентите.

Шампата с растера за полагане позволява отоплителните тръби да се поставят под формата на меандри или спирала.

Подсиленото RPH-фолио гарантира здравината/издържливостта на скобите-игли и качествения монтаж на самозалепващите се релси за полагане на тръбите.

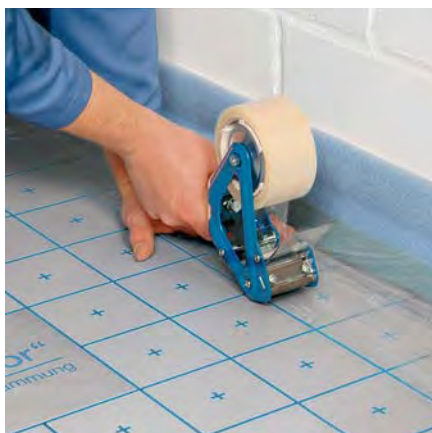
2,3 Сгъваемите плочи и изолиращите основи Oventrop „Cofloor“, благодарение на шампата с растера (50 mm) за полагане на тръбите, дават ясна картина за мрежата от тръби, били те „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT-тръби или многослойни тръби „Copipe HK“. Ясният растер улеснява поставянето на тръбите под права линия при закопчаването със скоби с помощта на лесния за употреба инструмент на Oventrop.

4 Самозалепващи се релси с клеми от полипропилен, разстояние между клемите 5 cm за тръби с размери 14 или 16 mm „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT или многослойни тръби „Copipe HK“.

Дължина на релсата 1 m; служи за закрепване на тръбите върху изолацията.



1



2



3



4



5



6



7

1 Полагането на изолацията „сгъваема плоча 35-3“ на системата „Cofloor“ започва от окантовачите ленти на дясната стена на пространството за полагане (100 x 200 cm) със здраво PPH-фолио позволява бърз монтаж на основата. Когато се налага допълнителна изолация, трябва да се вземат предвид указанията на стр. 8.

2 За използването на течна замазка, фолиото при ръба на изолацията трябва допълнително да се уплътни (напр. с тиксо).

3 Сгъваемата плоча, както и изолиращата основа „Cofloor“, има от едната си страна припокриващо се фолио, а от другата - самозалепваща се лента, покрита със защитно фолио.

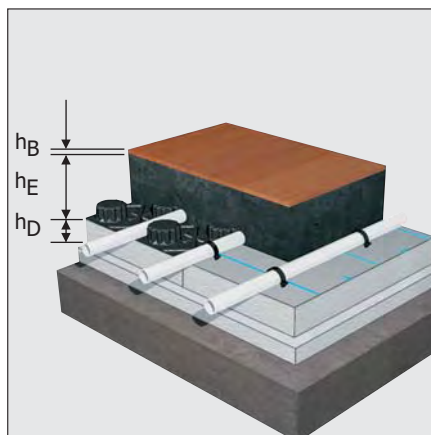
4 Полагане на изолиращата основа 35-3 (10 x 1 m). Материалът и техниката са същите като при системата сгъваема плоча 35-3.

5 Благодарение на инструмента за поставяне на скоби на Oventrop, полагането на тръбите може да стане само от един човек, което намалява разходите. Щампата с растера (50 mm) върху фолиото гарантира качествено полагане на тръбите. Стабилността на скобите-игли и на PPH-фолиото гарантират сигурното захващане на тръбите.

6,7 Системата „Cofloor“ релса с клеми (дължина 1 m) със самозалепваща се лента от опаката страна за тръба от 14 или 16 mm позволява качествено полагане на тръбите, без да се повреди PPH-фолиото. Това означава допълнителна сигурност при използването на течни замазки.



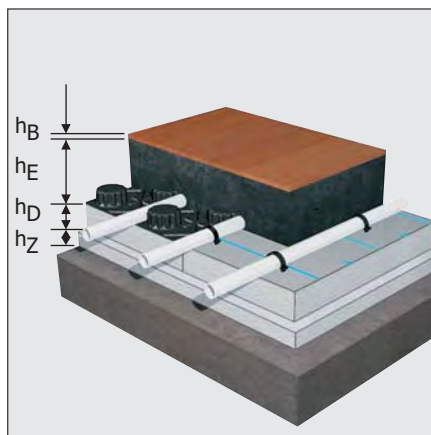
1



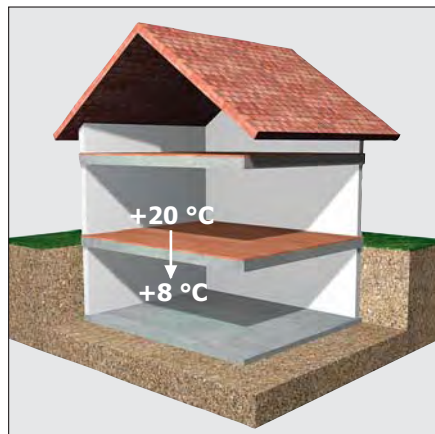
2



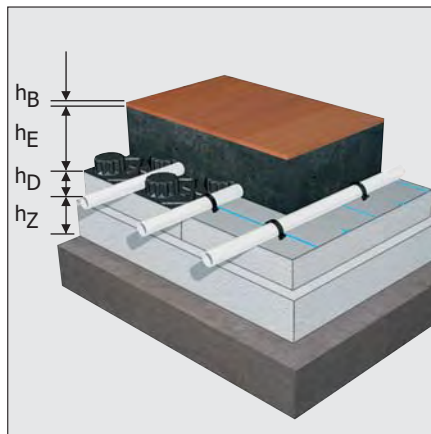
3



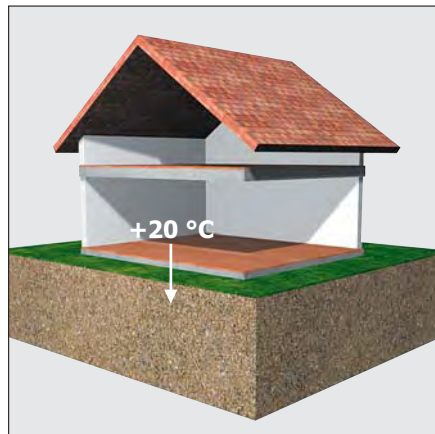
4



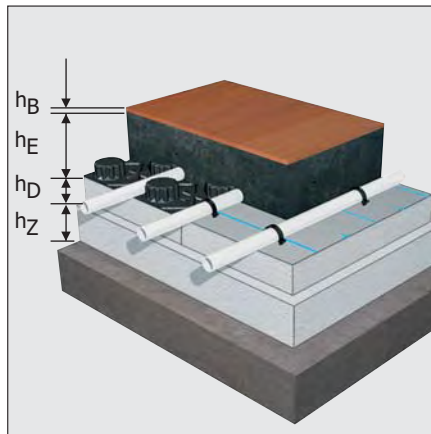
5



6



7



8

Стандартът DIN EN 1264-4 и Наредбата за пестене на енергия (EnEV) описват минималните изисквания относно топлоизолацията на подовото отопление. Проектантът може да определи по-високи изисквания. От това произлизат следните стандартни конструкции на „SoFloor“ подово отопление със закрепване на тръбите посредством релефна плоча NP-35 или с изолираща основа/сгъваема плоча, топло- и шумоизолация.

Ефективна дебелина на изолиращия слой:
35 mm (и при двете системи)

Група на топлопроводимост:
040 при релефна плоча NP-35
045 при изолиращата основа/сгъваемата плоча

Шумопоглъщане:
28 dB при релефна плоча NP-35
30 dB при изолиращата основа/сгъваемата плоча

Обща височина:
54 mm при релефна плоча NP-35
35 mm при изолиращата основа/сгъваемата плоча

Еластичност при натоварване:
2 mm при релефна плоча NP-35
3 mm при изолиращата основа/сгъваемата плоча

Максимално натоварване:
5 kN/m² при релефна плоча NP-35
4 kN/m² при изолиращата основа/сгъваемата плоча

Обем на замазката (и при двете системи) при препокриване на тръбите от:
45 mm (около 65 mm замазка):
около 60 l/m²
30 mm (около 50 mm замазка):
около 45 l/m²

1, 2 Подово отопление над помещението, което се отоплява

Уплътнение по DIN EN 1264-4 с релефна плоча или изолираща основа/сгъваема плоча: 35 mm

Устойчивост на топлопроводимост:
 $R \geq 0,75 \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$

3, 4 Подово отопление над помещението, което е с по-ниска температура

Уплътнение по DIN EN 1264-4 с релефна плоча или изолираща основа/сгъваема плоча: 35 mm и EPS, група на топлопроводимост 040: 20 mm

Устойчивост на топлопроводимост:
 $R \geq 1,25 \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$

5, 6 Подово отопление над мазе

Уплътнение по EnEV с релефна плоча или изолираща основа/сгъваема плоча: 35 mm и EPS, група на топлопроводимост 040: 50 mm

Коефициент на топлопроводимост:
 $U < 0,50 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

7, 8 Подово отопление върху повърхност, която е в пряк контакт с въздуха отвън или със земята

Уплътнение по EnEV с релефна плоча или изолираща основа/сгъваема плоча: 35 mm и EPS, група на топлопроводимост 040: 50 mm

Коефициент на топлопроводимост:
 $U \leq 0,50 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Пример за изграждане на пода съгласно точка 3, 4 (важи и за двете системи)

h_B = подова настилка, напр. 10 mm
 h_E = замазка, напр. +65 mm
 h_D = изолация +35 mm
 h_Z = допълнителна изолация +20 mm

обща височина, напр. 130 mm



1



2

1 Релефна плоча NP 35-2 със странично препокриване, топло- и шумоизолация от EPS, група на топлопроводимост 040 с PS-фолио. Растер на плочата 50 mm, Размери: 1,00 x 1,00 = 1,00 m².

2 Пластмасови маркировки за отбелязване на местата за измерване влажността на пода.

3 Изолраща основа, съотв. сгъваема плоча за система скоби с ламинирано PPН-фолио.

Група на топлопроводимост 045, растер за полагане 50 mm.

(Размери:

сгъваема плоча: 2,00 x 1,00 m = 2,00 m²

изолраща основа: 10,00 x 1,00m = 10,00 m²)

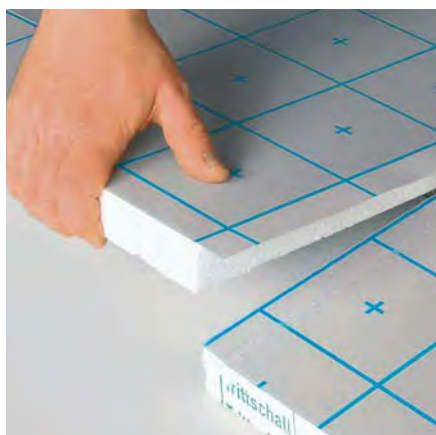
4 Инструмент за поставяне на скоби за закрепване на тръбите „Correx“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT или „Copire HK“, 14 или 16 mm върху изолращата основа или сгъваемата плоча посредством скоби-игли.

5 Самозалепваща се релса от полипропилен, разстояние между клемите 5 cm, дължина 1 m, за закрепване на тръбите „Correx“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT съотв. „Copire HK“ към изолацията. При стенно отопление или охлаждане, клемните релси се закрепват на нея с винтове и дюбели.

6 Окантващи изолационни ленти от полиетиленова пяна, със залепено фолио и обозначено място за разкъсване. Еластичен профил от полиетиленова пяна с възможност за залепване. Предпазна тръба от за защита на тръбите при кръстосване на фуги, при вкарване и изкарване от замазката.

7 Ролка за тиксо за изолиране на кантовете на изолращата основа или сгъваемата плоча, както и за уплътняване на PE-фолиото на окантващите изолационни ленти. Уредът за рязане чрез нагряване е необходим за изрязване на индивидуални тръбни канали в панела за запълване и разпределяне.

Всички компоненти са съгласувани помежду си и се допълват, за да се получи сигурна инсталация с дълъг живот.



3



4



5



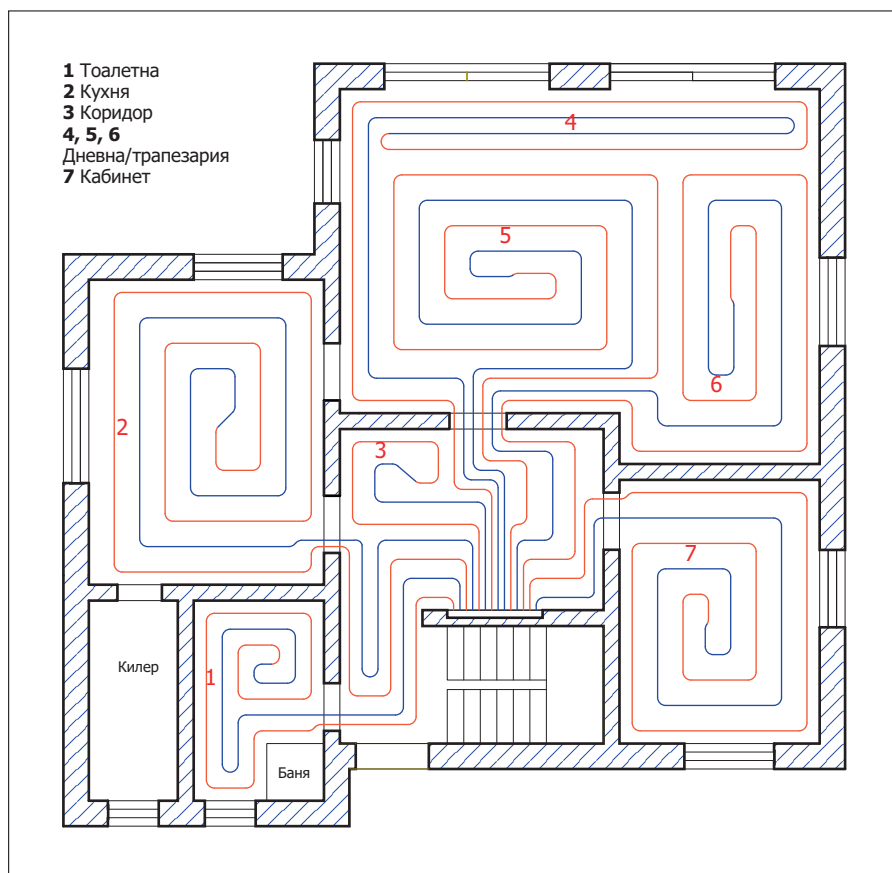
6



7

[illegible]

Нормы и предписания:



Чертеж на хоризонталната проекция за изчисленията в показания по-долу пример

Конструиране, изчисление

Конструирането и изчислението на подовото отопление на Oventrop „Cofloor“ става по DIN EN 1264. Предпоставка за това е наличието на строителните планове и на изчислението на стандартното топлинно натоварване по DIN EN 12831 (до 31.3.2004 и изчисление на потребността на топлина по DIN 4701).

За бързо и точно изчисление с компютър Oventrop предлага лесен за използване софтуер.

Тук е описано как става изчислението на ръка по DIN EN 1264. Като помощни средства служат таблицата с изчисления и списъкът с материалите. Изчисленията тук се отнасят за изображения по-горе чертеж на хоризонтална проекция на еднофамилна къща.

Изчисления по DIN 1264

- 1 Запишете номера на отоплителния кръг
- 2 Запишете номера на помещението
- 3 Запишете обозначението на помещението
- 4 θ_i Запишете стандартната температура в помещението
- 5 θ_u Запишете температурата на помещението, разположено отдолу
- 6 Изчислете отопляващата площ на пода A_F :

Общата площ на пода без площите, които не могат да се използват за отопление, напр. под душовите и ваните.

Ако повече от 25 % от площта, която ще се отоплява е покрита с мебели, то само 85 % от тази площ трябва да се включи в изчислението.

- 7 Определете стандартния топлинен капацитет на помещението Q_H от нормата за топлинно натоварване Φ_H , намалено с трансфера на топлина от горните помещения. (От изчисленията за потребността от топлина по DIN EN 12831, замяна за DIN 4701.)

- 8 q_{des} Изчислете плътността на топлинния поток:

$$q_{des} = Q_H / A_F$$

- 9 $R_{\lambda, B}$ Запишете устойчивостта на топлопроводимост.

По DIN EN 1264 за жилищните площи се приема единна стойност на устойчивостта на топлопроводимост, която е $R_{\lambda, B} = 0,10 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$.

Ако в плана е заложена настилка с по-висока устойчивост на топлопроводимост, то съответната стойност трябва да се вземе предвид.

За баните важи: $R_{\lambda, B} = 0,00 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$

- 10 A_{AZ}, A_{RZ} Разделете площта на пода на две зони - обитаеми зони A_{AZ} и периферни зони A_{RZ} .

Отоплителните кръгове трябва да се съобразяват с пода и с фугите. Евентуалното разделяне на отоплителните кръгове се съобразява с изчисленията, като се взема под внимание хидравликата на инсталацията.

- 11 $q_{AZ/RZ}$ Определете плътността на топлинния поток в съответствие с разделянето на обитаема и периферна зона. В сила е следното:

$$q_{ges} \cdot A_F = q_{AZ} \cdot A_{AZ} + q_{RZ} \cdot A_{RZ}$$

- 12 $\theta_{F, m}$ Контролирайте средната температура на повърхността:

$$\theta_{F, m} = \theta_i + (q_{AZ/RZ} / 8,92)^{1/1,1}$$

Ако допустимата температура на повърхността се превиши, $\theta_{F, m}$ се определя отново.

В този случай плътността на топлинния поток на отоплителния кръг трябва да се изчисли наново и да се постави в таблицата:

$$q_{AZ/RZ, neu} = 8,92 \cdot (\theta_{F, m} - \theta_i)^{1,1}$$

- 13 Q_{Zus} Необходима допълнителна топлина, напр. като се добави радиатор (само при коригирана плътност на топлинния поток):

$$Q_{Zus} = Q_H - q_{AZ/RZ, neu} \cdot A_{AZ/RZ}$$

- 14 $\Delta\theta_{V, des}$ Определете стандартната свръхтемпература в подаващата тръба за помещението с най-висока плътност на топлинния поток $q_{des, max}$ (без баните).

Допускания: $R_{\lambda, B} = 0,10 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$

Диференциална температура $\sigma \leq 5 \text{ K}$

Изберете разстоянието на полагане РП от диаграмата с технически характеристики

$R_{\lambda, B} = 0,10 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$ така, че $q_{des, max}$ да лежи под граничната линия.

Отчетете стандартната свръхтемпература на топлоносителя $\Delta\theta_{H, des}$.

За $(\sigma / \Delta\theta_H) \leq 0,5$ важи:

$$\Delta\theta_{V, des} = \Delta\theta_{H, des} + \sigma / 2$$

За $(\sigma / \Delta\theta_H) > 0,5$ важи:

$$\Delta\theta_{V, des} = \Delta\theta_{H, des} + \sigma / 2 + \sigma^2 / (12 \cdot \Delta\theta_{H, des})$$

Изчислената стандартна свръхтемпература е еднаква за всички помещения.

- 15 θ_V Изчислете стандартната температура в подаващата тръба:

$$\theta_V = \Delta\theta_{V, des} + \theta_i$$

- 16 Определете разстоянието на полагане РП, като изхождате от плътността на топлинния поток. Да не се преминава над граничните линии.

- 17 Отчетете от диаграмите свръхтемпературата на отопляващата течност $\Delta\theta_H$ за останалите помещения.

- 18 Изчислете диференциалната температура на останалите отоплителни кръгове σ :

$$\text{за } (\sigma_j / \Delta\theta_{H, j}) \leq 0,5: \sigma_j = 2(\Delta\theta_{V, des} - \Delta\theta_{H, j})$$

$$\text{за } (\sigma_j / \Delta\theta_{H, j}) > 0,5:$$

$$\sigma_j = 3\Delta\theta_{H, j} \left(\sqrt{1 + \frac{4(\Delta\theta_{V, des} - \Delta\theta_{H, j})}{3\Delta\theta_{H, j}}} - 1 \right)$$

- 19 Изчислете частичната устойчивост на топлопроводимост нагоре R_o :

$$R_o = 0,093 + R_{\lambda, B} + s_u / \lambda_u$$

с $s_u = 0,045 \text{ m}$ (45 mm подово покритие) и $\lambda_u = 1,2 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ (топлопроводимост на циментов под).

Пример за изчисляване на конструкцията на отоплителна площ

20 Определете R_u частичната устойчивост на топлопроводимост надолу:

$$R_u = R_{\lambda, ins} + R_{\lambda, Decke} + R_{\lambda, Putz} + R_{u, Decke}$$

Обичайните стандартни стойности са:

а) за помещения с идентично отопление:

$$R_u = 0,99 \text{ (m}^2\text{K)/W}$$

б) за помещения с различно отопление:

$$R_u = 1,48 \text{ (m}^2\text{K)/W}$$

в) за настилки с $U = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$:

$$R_u = 2,00 \text{ (m}^2\text{K)/W}$$

г) за настилки с $U = 0,35 \text{ W/(m}^2\text{K)}$:

$$R_u = 2,86 \text{ (m}^2\text{K)/W}$$

21 Изчислете плътността на топлинния поток q_u надолу:

$$q_u = [q_{AZ/RZ} \cdot R_o + (\theta_i - \theta_u)] / R_u$$

22 Изчислете общия топлинен капацитет на отоплителния кръг Q_F :

$$Q_F = A_{AZ/RZ} \cdot (q_{AZ/RZ} + q_u)$$

23 Изчислете стандартния топлинен поток m_H за всеки отоплителен кръг:

$$m_H = Q_F / (\sigma \cdot 1,163)$$

24 Изчислете стойностите VE_T , които трябва да се настройят на разпределителя от неръждаема стомана „Multidis SF“ с вложката за измерване и регулиране на дебита, Прод. номер 140 41 . . :

$$VE_T = m_H / 60$$

25 Изчислете дължината на тръбите L_H за всяка отопляема площ:

$$L_H = 1000 \cdot A_{AZ/RZ} / RP$$

26 Запишете L_A дължината на свързващата тръба за всеки отоплителен кръг (подаваща и връщаща тръба).

27 Обща дължина на тръбата L_R за всеки отоплителен кръг:

$$L_R = L_H + L_A$$

28 Изчислете Δp_R загубата на налягане в тръбопроводите. За тази цел определете устойчивостта на триене на тръбата R от диаграмата за загуба на налягане в тръбите. Началната стойност е m_H .

$$\Delta p_R = R \cdot L_R$$

29 Вземете загубата на налягане Δp_V при разпределителя от съответната диаграма за загубата на налягане. Началната стойност отново е m_H . Отчетете загубата на налягане при характеристикната линия на позиция „max.“ (изцяло отворен вентил).

30 Δp_{ges} обща загуба на налягане за всеки отоплителен кръг:

$$\Delta p_{ges} = \Delta p_R + \Delta p_V$$

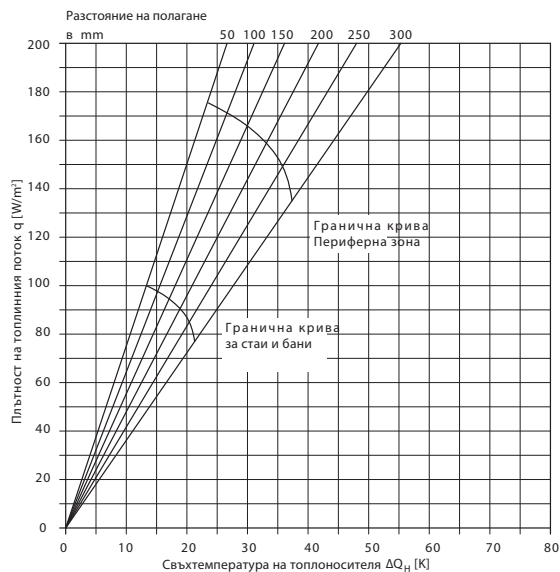
По-нататъшното изчисление се налага само, когато се използва разпределителен колектор от неръждаема стомана с опция за регулиране „Multidis SF“, Прод. номер 140 40 . . .

31 Пресметнете Δp_D диференциалното налягане на всеки отоплителен кръг, което трябва да се дроселира. Намерете най-голямата стойност на общата загуба на налягане от точка 29 и я нанесете горе в изчислителния лист като Δp_{max} .

$$\Delta p_D = \Delta p_{max} - \Delta p_{ges}$$

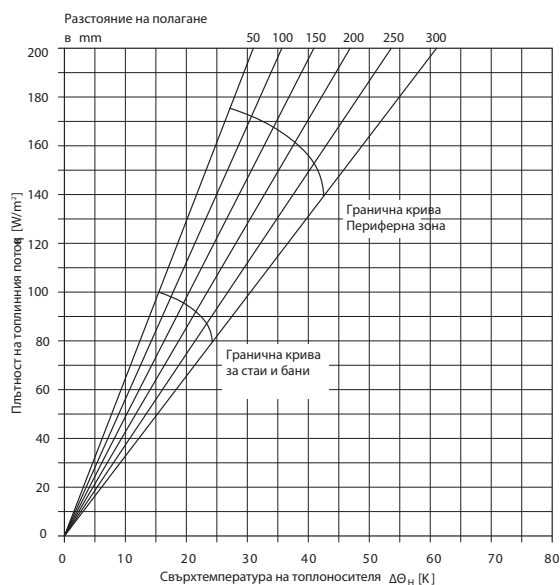
32 VE_R Стойности за настройване на разпределителя от неръждаема стомана с опция за регулиране „Multidis SF“, Прод. номер 140 40 . . . :
Пресечна точка на m_H и Δp_D в диаграмата за загуба на налягане.

Номер на проекта: 007			Планирана постройка: къща Георгиеви			Адрес: София			Стр. 1		
Проектант: Б. Младенов			Референт: Н. Димитрова			No. на разпределителя: 1			Дата: 02.02.2008		
Бр. отоплителни кръгове: 7			Сума Q _F (точка 22): 5640 W			☐ „Coripeх“ 14 x 2			☐ „Copipe“ 14 x 2		
Δp _{max} (точка 30): 203 mbar			Сума m _H (точка. 23): 643 kg/h			☒ „Coripeх“ 16 x 2			☐ „Copipe“ 16 x 2		
1	Номер на отоплителния кръг			1	2	3	4	5	6	7	
2	Номер на помещението			1	2	3		4		5	
3	Обозначение на помещението			WC	Кухня	Коридор	Дневна/ трапезария		Кабинет		
4	Стандартна темп. в помещението	θ _i	°C	24	20	20	20		20		
5	Температура на помещението, разположено отдолу	θ _u	°C	8	8	8	8		8		
6	Отопляваща площ на пода	A _F	m ²	4,4	17,2	3,2	37,9		14,4		
7	Станд. топлинен капацитет	Q _H	W	361	1032	186	2302		893		
8	Станд.плътност на топл. поток	q _{des}	W/m ²	82	60	58	61		62		
9	Устойчивост на топлопроводимост. Подова настилка	R _{λ,B}	(m ² K)/W	0	0,1	0,1	0,1		0,1		
10	Разделяне на площта на пода на 2										
	- обитаема зина (AZ)	A _{AZ}	m ²	4,4	17,2	3,2		12,6	15,3	14,4	
	- периферна зона (RZ)	A _{RZ}	m ²				10				
11	Плътност на топл. поток AZ/RZ	q _{AZ/RZ}	W/m ²	82	60	58	74	56	56	62	
12	Средна темп. на повърхността	θ _{F,m}	°C	31,5	25,7	25,5	26,8	25,3	25,3	25,8	
13	Необх. допълнителна топлина	Q _{Zus}	W								
14	Станд. свръхтемп. в подав. тръба	Δθ _{v,des}	°C	24							
15	Станд. темп. в подаващата тръба	θ _v	°C	44							
16	Разстояние на полагане	VA	mm	100	200	200	100	200	200	200	
17	Свръхтемп. на отопляващата течн.	ΔQ _H	K	13	19,5	19	19,5	18,5	18,5	21	
18	Темп. разлика в отопл. кръг	σ	K	17,9	9	9,2	9	10,1	10,1	5	
19	Частична устойчивост на топлопроводимост нагоре	R _o	(m ² K)/W	0,13	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
20	Частична устойчивост на топлопроводимост надолу	R _u	(m ² K)/W	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	
21	Плътност на топл. поток надолу	q _u	W/m ²	9,3	9	8,9	10,2	8,7	8,7	9,2	
22	Общ топлинен капацитет на всеки отоплителен кръг	Q _F	W	402	1187	214	842	815	990	1025	
23	Стандартен топлинен дебит	m _H	kg/h	19	113	20	81	70	85	176	
24	Настр. на разпределителя от нер. стом. с вложка за регулиране и настр. на дебита Арт. No.: 140 41..	VE _T	l/min	1	1,9	1	1,4	1,2	1,4	2,9	
25	Дължина на тръбите за всеки отоплителен кръг	L _H	m	44	86	16	100	63	77	72	
26	Дължина на свързващата тръба	L _A	m	12	10	1	12	8	11	6	
27	Обща дължина на тръбата за всеки отоплителен кръг	L _R	m	56	96	17	112	71	88	78	
28	Загуба на налягане в тръбопроводите	Δp _R	mbar	2,6	109	0,8	70	34	58	195	
29	Загуба на налягане при разпределителя	Δp _v	mbar	<0,3	3,4	<0,3	1,6	1,3	1,8	8,2	
30	Обща загуба на налягане	Δp _{ges}	mbar	3	112	1	72	35	60	203	
31	Диференциално налягане, което трябва да се дроселира	Δp _D	mbar	200	91	202	131	168	143	0	
32	Настройка на колектора от неръждаема стомана с регулиращ се шпиндел, Арт. No. 140 40 ..	VE _R	Завъртания	1	2,5	1	2	1,5	2	max.	



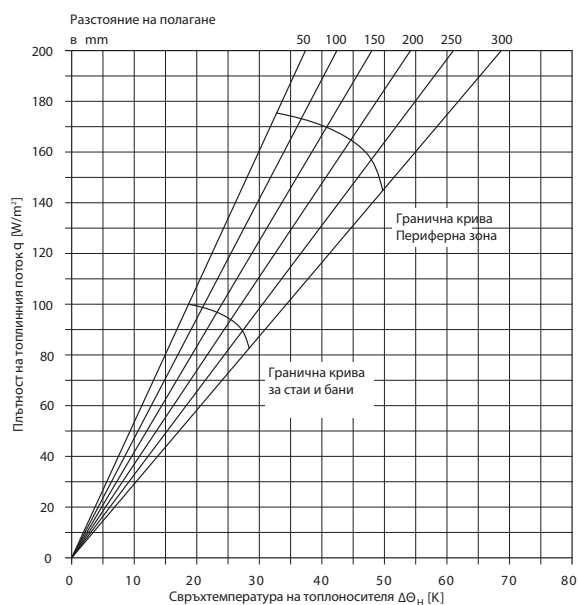
Диаграма с технически характеристики за $R_{\lambda,B} = 0,00 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$

Без подово покритие, под от цимент или от калциев сулфат/анхидрид, препокриване на тръбата 45 mm



Диаграма с технически характеристики за $R_{\lambda,B} = 0,02 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$

Подово покритие: напр. плочки, под от цимент или от калциев сулфат/анхидрид, препокриване на тръбата 45 mm



Диаграма с технически характеристики за $R_{\lambda,B} = 0,05 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$

Подово покритие: напр. паркет, под от цимент или калциев сулфат/анхидрид, препокриване на тръбите 45 mm

Указание за граничните линии:

За периферните зони важи:

$$\theta_{F, \max} - \theta_i = 15 \text{ K}$$

За обитаемите зони и баните важи:

$$\theta_{F, \max} - \theta_i = 9 \text{ K}$$

Максимални температури на повърхността: $\theta_{F, \max}$

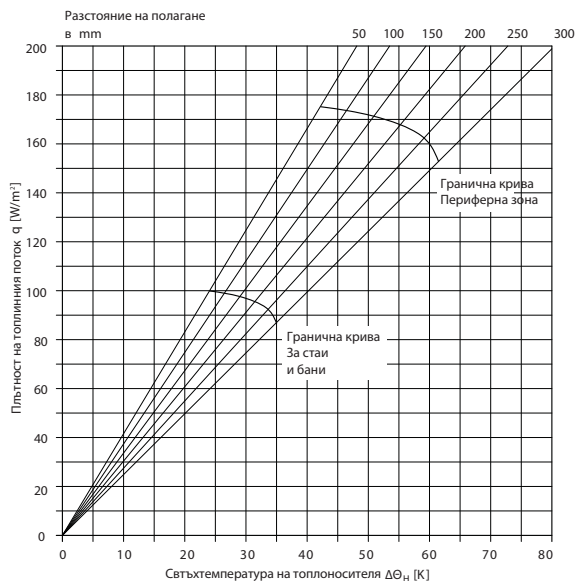
Периферни зони

(макс. ширина 1 m): 35 °C

Обитаеми зони: 29 °C

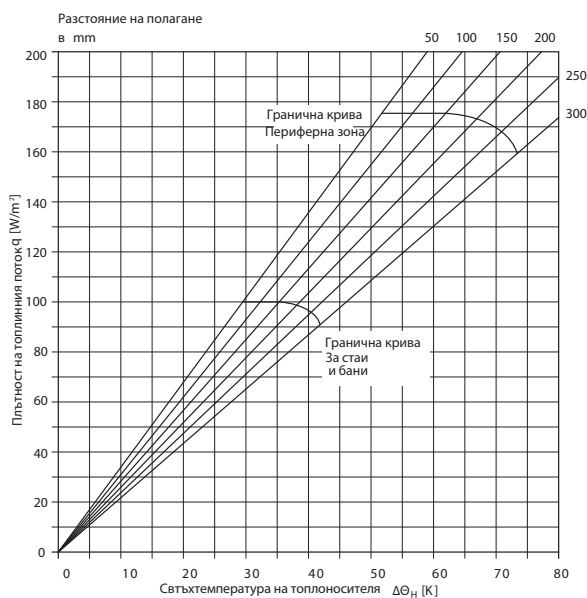
Бани: 33 °C

Диаграми с технически характеристики за различни подови повърхности. Тръби „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT и „Coripe НК“ Диаграма за загубата на налягане



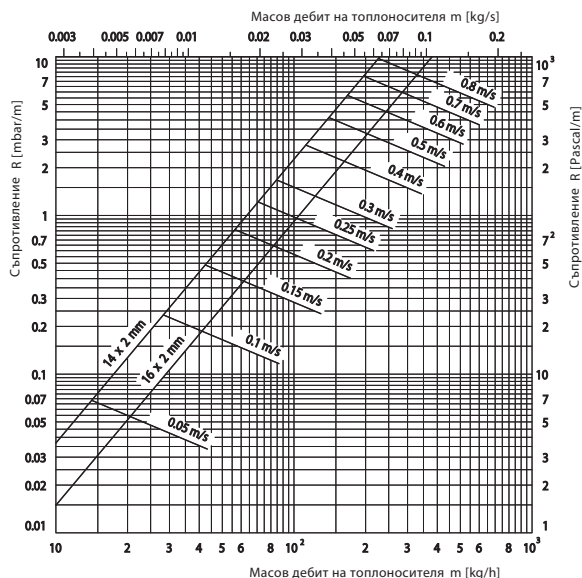
Диаграма с технически характеристики за $R_{\lambda,B} = 0,10 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$

Подово покритие: напр. килим, под от цимент или от калциев сулфат/ анхидрид, препокриване на тръбата 45 mm



Диаграма с технически характеристики за $R_{\lambda,B} = 0,15 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$

Подово покритие: напр. плътен килим, под от цимент или калциев сулфат/ анхидрид, препокриване на тръбата 45 mm



Диаграма за загубата на налягане

За тръби „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT и многослойни тръби „Coripe НК“ с размери 14 x 2 mm и 16 x 2 mm.

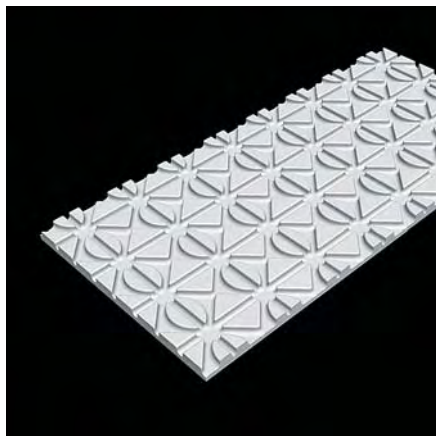
С данни за скоростта на течение на отопляващата вода.

Указание за всички диаграми с технически характеристики:

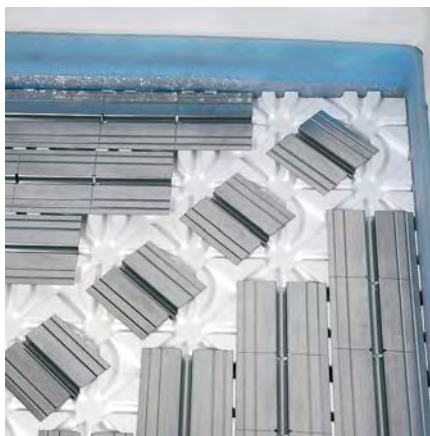
Поради минималните отклонения, стойностите в диаграмите с технически характеристики са осреднени. Затова може да се изчислява подово отопление с тръби „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT и многослойни тръби „Coripe НК“ с размери 14 x 2 mm и 16 x 2 mm.



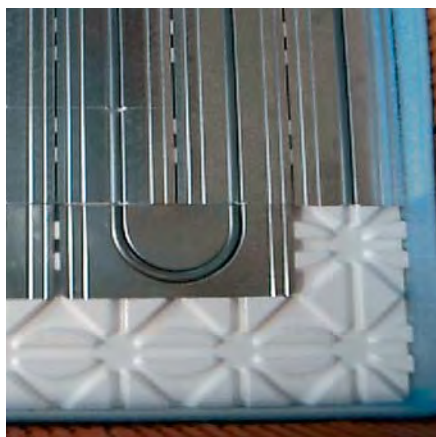
1



2



3



4

1 Освен системите с релефна плоча и със скоби, при които се използва мокър под, Oventrop предлага и системата за сухо строителство „Cofloor“. Компонентите за сухото строителство намират приложение както за модернизиране на стари постройки, така и в новото строителство.

Системата на Oventrop за повърхностно отопление/охлаждане „Cofloor“ за сухо строителство може да се използва и със стандартните подови настилки (напр. Fermacell-плочи), но може и да се комбинира с традиционните циментова или течна замазка.

Основата на „Cofloor“ за сухо строителство се състои от разпенен полистирол с дебелина 25 mm. Той играе ролята на изолация и едновременно с това служи за трегер на отделните топло-/студенопроводими ламели за сухо строителство. Специфичната подредба на жлебовете в основата позволява полагане на многослойна тръба на Oventrop „Coripe HK“ с размер 14 x 2 mm както под формата на меандри, така и като охлюв.

Възможни са и други варианти на полагане.

За отопление, Oventrop препоръчва поставянето на многослойна тръба „Coripe HK“ заради ниския ѝ коефициент на разширяване, в сравнение с пластмасовите PE-X-/PE-RT-тръби. По този начин се осигурява безшумната им работа в топло-/студенопроводимите ламели.

Ламелите за сухо строителство са от поцинкован стоманен лист с дебелина 0,5 mm и осигуряват оптимална топло-/студенопроводимост в сухи подови настилки, както и в циментов или течен под.

Практичната перфорация на ламелите (дължина на листа 998 mm) позволява оптималното им поставяне в помещенията.

Предимства:

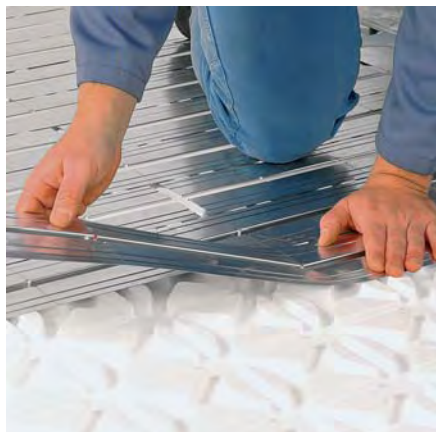
- При инсталацията на системата за сухо строителство на Oventrop „Cofloor“ не остават неизползвани парчета и цялостният монтаж може да се изпълни само от един човек
- по-малка височина за изграждане в сравнение със системата с мокра подова настилка;
- оптимизирано предаване на топлината/охлаждането през поцинкованите стоманени ламели и дъги;
- няма забавяне на строителните работи при поставянето на елементите за сухо строителство;
- при елементите за сухо строителство няма период на изчакване, подът веднага е готов за полагане на настилка;
- върху пода може да се ходи веднага след полагането на тръбите.

Системата за сухо строителство „Cofloor“ на Oventrop може да се използва и за вградено в стена отопление/охлаждане, когато тръбите са разположени под формата на меандри.

2 Елемент за сухо строителство от EPS (1000 x 500 x 25 mm) с жлебове за пълно покриване на всички помещения.

3 Топло-/студенопроводими ламели, инсталирани под 90° при полагане на тръбите под формата на охлюв.

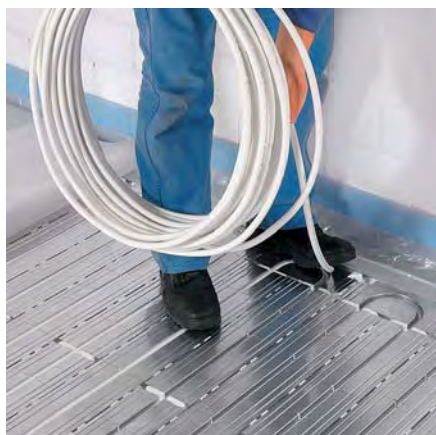
4 Инсталирана дъга на местата с извивки при полагане на отоплителните тръби по формата на меандри.



1



2



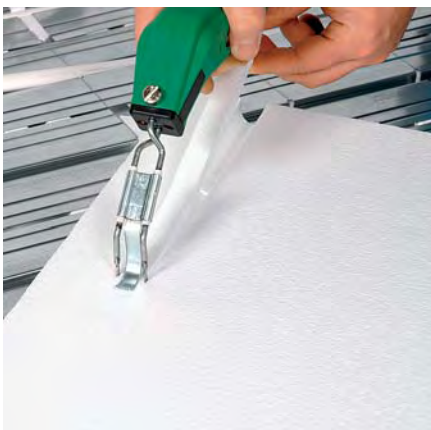
3



4



5



6



7

1 Инсталация на топло-/ студенопроводими ламели (998 x 122 x 0,4 mm) с предварително щампована перфорация при контура на жлеба на елемента за сухо строителство.

2 Инсталация на топло-/ студенопроводими дъги с улеи за захващане. Те позволяват полагане на тръбите на местата с извивки, без да се налага тяхното разтягане.

3, 4 Лесно полагане на многослойните тръби „Soripe HK“ на Oventrop в тръбния канал на топло-/студенопроводимите ламели и дъги - само от един човек.

5 Окантващи изолационни ленти и канал за прокарване на тръбата през стената в системата за сухо строителство.

6 Изрязване на индивидуални тръбни канали в панела за пълнене и разпределение с уреда за рязане чрез нагряване.

7 Покриване на инсталираните тръби в системата за сухо строителство с 0,2 mm PE-фолио, което служи за изолация.

Бърза калкулация на необходимите материали:

Необходим материал при спирално полагане на многослойна тръба „Soripe HK“ (14 x 2 mm):

За всеки m² елемент за сухо строителство:

- 7,70 m топло-/студенопроводими ламели *)

- 7,70 m многослойна тръба „Soripe HK“ *)

Необходим материал при полагане на многослойна тръба „Soripe HK“ под формата на меандри:

За всеки m² елемент за сухо строителство:

около 8,00 m топло-/студенопроводими ламели *)

Без количеството/площта на топло-/студенопроводимите дъги (размери на една дъга: 110 x 245 x 0,5 mm).

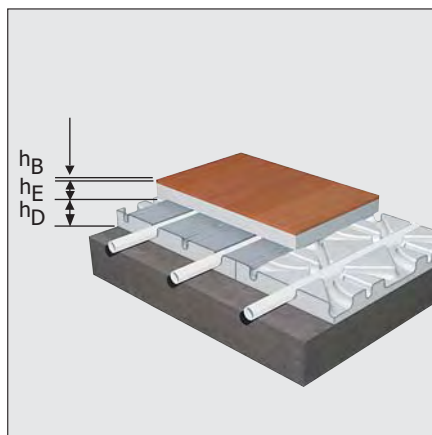
- 8,00 m многослойна тръба „Soripe HK“ *)

Указание:

*) Тези данни се използват само за бърза калкулация на необходимите материали. Те не заместват точното конструиране/изчисление със софтуера на Oventrop „OVplan“.



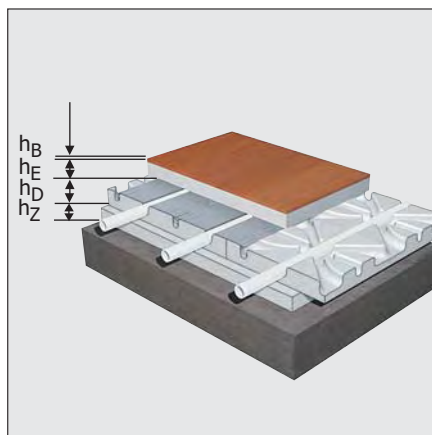
1



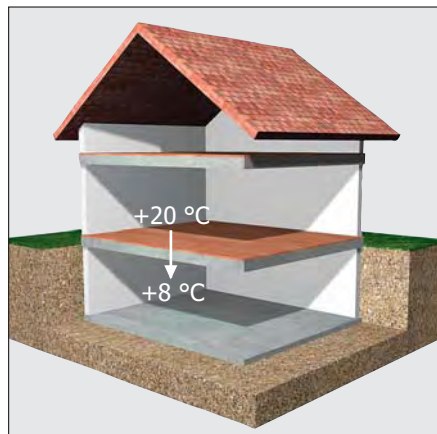
2



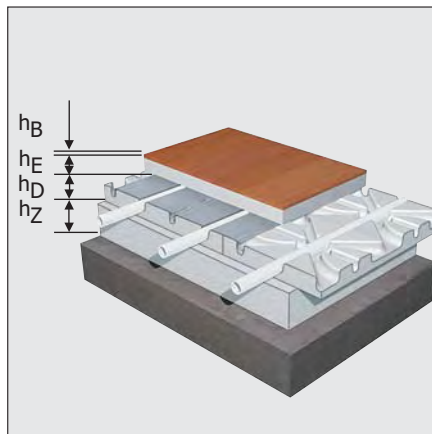
3



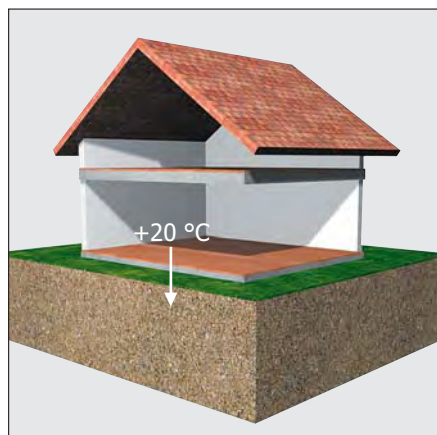
4



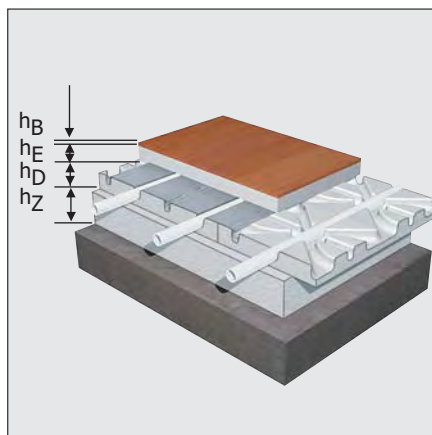
5



6



7



8

От DIN EN 1264-4 и от Наредба за пестене на енергия (EnEV) произлизат следните стандартни конструкции на подовото отопление „Cofloor“ при използване на системата за сухо строителство за трегер на тръбите и за топлоизолацията.

Дебелина на плочата: 25,0 mm
Ефективна дебелина на изолиращия слой: 17,5 mm

Група на топлопроводимост: WLG 035
Максимално натоварване (елемент за сухо строителство): 60 kN/m²
Височина на изграждане на плочите за пода: 25,0 mm

1, 2 Подово отопление под помещение, което се отоплява

Уплътнение по DIN EN 1264-4 с елемент за сухо строителство: 25,0 mm
и EPS 035 DEO: 10,0 mm
Устойчивост на топлопроводимост: $R \geq 0,75 \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$

3, 4 Подово отопление над помещение, което се отоплява на интервали

Уплътнение по DIN EN 1264-4 с елемент за сухо строителство: 25,0 mm
и EPS 035 DEO: 30,0 mm
Устойчивост на топлопроводимост: $R \geq 1,25 \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$

5, 6 Подово отопление над мазе

Уплътнение по EnEV с елемент за сухо строителство: 25,0 mm
и EPS 035 DEO: 45,0 mm
Коефициент на топлопроводимост: $U \leq 0,50 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

7, 8 Подово отопление върху повърхност, която е в пряк контакт с въздуха отвън или със земята

Уплътнение по EnEV с елемент за сухо строителство: 25,0 mm
и EPS 035 DEO: 55,0 mm
Коефициент на топлопроводимост: $U \leq 0,50 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Уплътнение на сградата по DIN 18195 под изолацията: около 2 mm

Пример за изграждане на пода съгласно точка 3, 4:

h_B = подова настилка, напр. 10 mm
 h_E = замазка, напр. + 25 mm
 h_D = изолация, напр. + 25 mm
 h_Z = допълнителна изолация + 30 mm
Обща височина, напр. 90 mm

Необходима плътност на топлинния поток в W/m ²	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Средна температура на повърхността при стандартна температура от 20 °C	22,8	23,3	23,7	24,1	24,5	24,9	25,3	25,5	26,2	26,5	26,9	27,3	27,7	28,1	28,5
Средна температура на повърхността при стандартна температура от 24 °C	26,8	27,3	27,7	28,1	28,5	28,9	29,3	29,8	30,2	30,5	30,9	31,8			

Температура в подаващата тръба	40 °C	20 °C	24 °C
РП 8 mm	250	250	250
А макс. 8 m ²	29,1	19,9	24
Паркет	250	250	250
А макс. 8 m ²	26,2	15	21,9
Килим	250	250	250
А макс. 8 m ²	19,6	22,7	18
Плътен килим	125	125	125
А макс. 8 m ²	24,7	19,1	13,6
Плочки	125	125	125
А макс. 8 m ²	24,1	20,2	16,9

Температура в подаващата тръба	45 °C	20 °C	24 °C
РП 8 mm	250	250	250
А макс. 8 m ²	41,3	33,7	25,8
Паркет	250	250	250
А макс. 8 m ²	38,7	30,5	21,8
Килим	250	250	250
А макс. 8 m ²	34,8	24,7	14,4
Плътен килим	250	250	250
А макс. 8 m ²	29,7	18,1	22,8
Плочки	250	250	250
А макс. 8 m ²	30,3	21,8	12,9

Температура в подаващата тръба	50 °C	20 °C	24 °C
РП 8 mm	250	250	250
А макс. 8 m ²	51	42,8	36,4
Паркет	250	250	250
А макс. 8 m ²	48,5	40,3	33,4
Килим	250	250	250
А макс. 8 m ²	44,7	36,5	28
Плътен килим	250	250	250
А макс. 8 m ²	41,5	31,6	22,4
Плочки	250	250	250
А макс. 8 m ²	41,2	33,8	26,7

Бързо конструиране

Таблицата с технически характеристики на страница 19 дава възможност за бързо конструиране на подобно отопление „Cofloor“ Oventrop. Взети са под внимание изискванията на DIN EN 1264. Основните данни се взимат от стандартните планове и от изчисленията за стандартно нагряване по DIN EN 12831.

Резултатът, получен от таблицата, показва препоръчителното разстояние на полагане РП и максималната повърхност на отопляемия кръг А макс. От тези данни може да се изчисли нужната дължина на тръбата. При конструирането на подобно отопление „Cofloor“ трябва да се спазват следните основни правила:

- Максимални температури на повърхността: 29 °C
- Обитаеми зони: (макс. Ширина 1 м): 35 °C
- Бани: 33 °C
- Периферни зони (макс. Ширина 1 м): 33 °C
- Максимална загуба на налягане в тръбите на отоплителните кръгове: 200 mbar

Данни, включени в таблиците с показатели:

- Височина на плочата за сухо строителство на пода: 25 mm
- Елемент за сухо строителство: 25 mm
- Температура на помещението, разположено отдолу: 20 °C

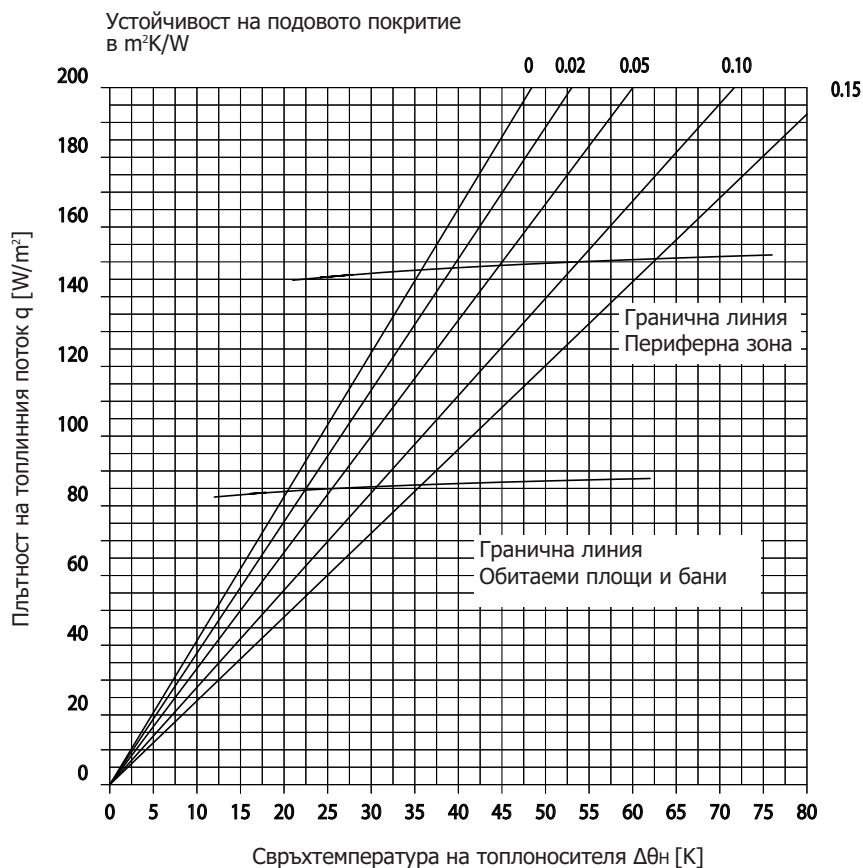
За групи приложени тръба да се направи подходяща допълнителна изолация.

Бързо конструиране за стандартна температура 20 °C и 24 °C, процедурите:

1. Определя се средна температура на повърхността. За стандартна температура от 20 °C, съответно 24 °C тя се взема от полетата под необходимата плътност на топлинния поток за съответното помещение/отоплителен кръг от таблицата горе.
2. Избира се температура в подаващата тръба за цялата инсталация.
3. Горизонталният ред се определя с помощта на стандартна температура и на подавата настилка. Плътността на топлинния поток определя вертикалната колона. Пресечната точка показва: Препоръчителното разстояние на полагане и максимална повърхност на отопляемия кръг. Ако помещението е по-голямо от максималната повърхност на отопляемия кръг, тръба да се поставят повече отоплителни кръгове.

Указания:

Преварителната калкулация не може да замени детайлното конструиране. Oventrop препоръчва температурата в подаващата тръба да се настрои така, че температурата под термател-плочата да не надвишава 45 °C.

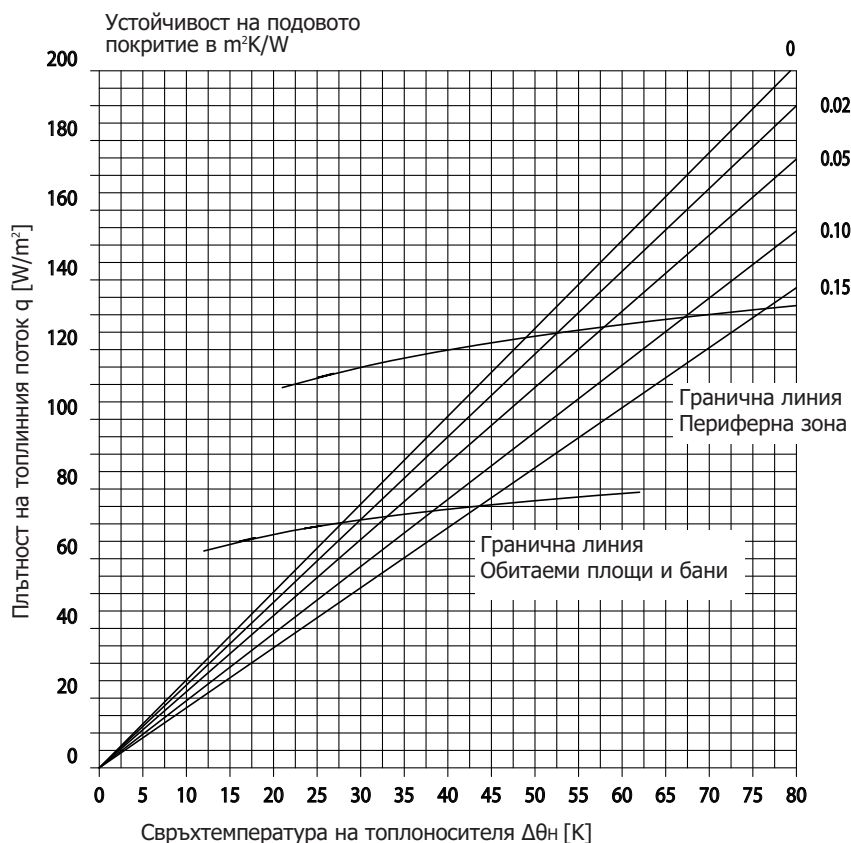


Диаграма с технически характеристики за разстояние на полагане 125 mm

Подово покритие:

- без подово покритие: $R_{\lambda,B} = 0,00 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. плочки: $R_{\lambda,B} = 0,02 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. паркет: $R_{\lambda,B} = 0,05 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. килим: $R_{\lambda,B} = 0,10 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. плътен килим: $R_{\lambda,B} = 0,15 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

25 mm Fermacell-плоча за сухо строителство

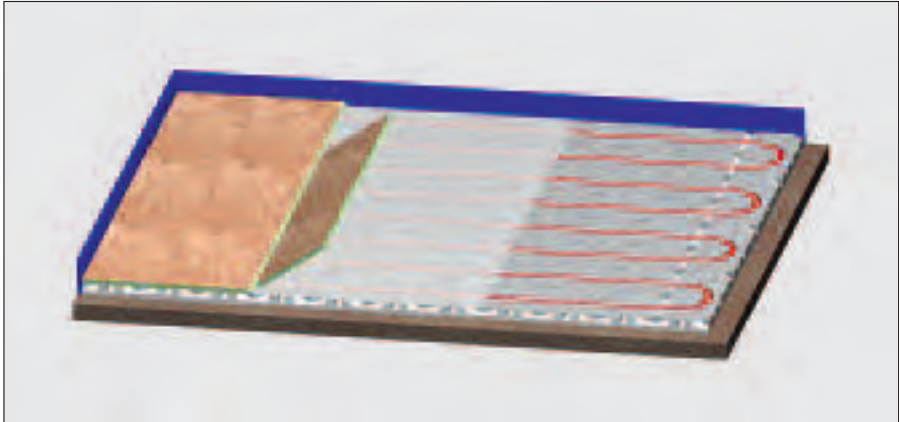


Диаграма с технически характеристики за разстояние на полагане 250 mm

Подово покритие:

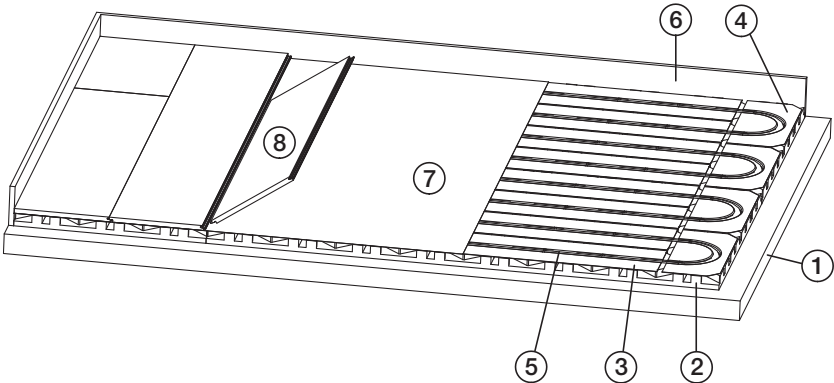
- без подово покритие: $R_{\lambda,B} = 0,00 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. плочки: $R_{\lambda,B} = 0,02 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. паркет: $R_{\lambda,B} = 0,05 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. килим: $R_{\lambda,B} = 0,10 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
- напр. плътен килим: $R_{\lambda,B} = 0,15 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

25 mm Fermacell-плоча за сухо строителство



1

1 Системата за сухо строителство „Cofloor“ на Oventrop е подходяща за директно свързване със стабилен под от ламинат като самостоятелен разпределителен елемент (при полагане на тръбите под формата на меандри). Конструкционните изисквания по DIN 18560-2 трябва да бъдат спазени.
Поради леката конструкция на системата, елементите за сухо строителство се залепят за голия под.
За използване като самостоятелен разпределителен слой се препоръчват следните ламинати:
Производител MeisterWerke Schulte GmbH, тип LG 200 S (дебелина 9,5 mm, от които 2,5 mm са за каширане на ударния шум).
2 Графиката и представянето на системата илюстрират подовата конструкция на системата за сухо строителство, свързана с ламината като самостоятелен разпределителен слой.
3 Тестов доклад за топлотехнически тест на системата за сухо строителство с готов ламинат като последен разпределящ покриващ слой.
4 Тестов доклад за компютърното определяне на охлаждащата способност на системата за сухо строителство с готов ламинат като последен разпределящ покриващ слой.

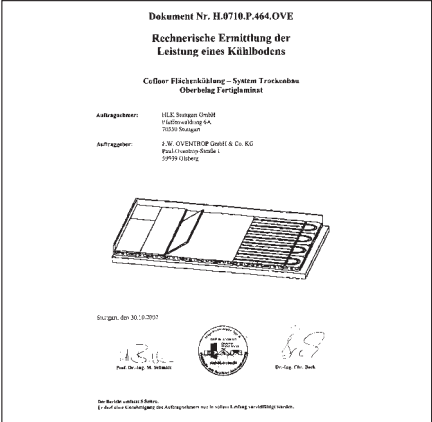


- 1 Подова конструкция
- 2 Елемент за сухо строителство
- 3 Топлопроводим ламел
- 4 Топлопроводима дъга
- 5 Многослойна тръба „Coripe HK“- 14 x 2 mm
- 6 Окантваща изолационна лента
- 7 Покриващо фолио от PE 0,2 mm
- 8 Ламинат

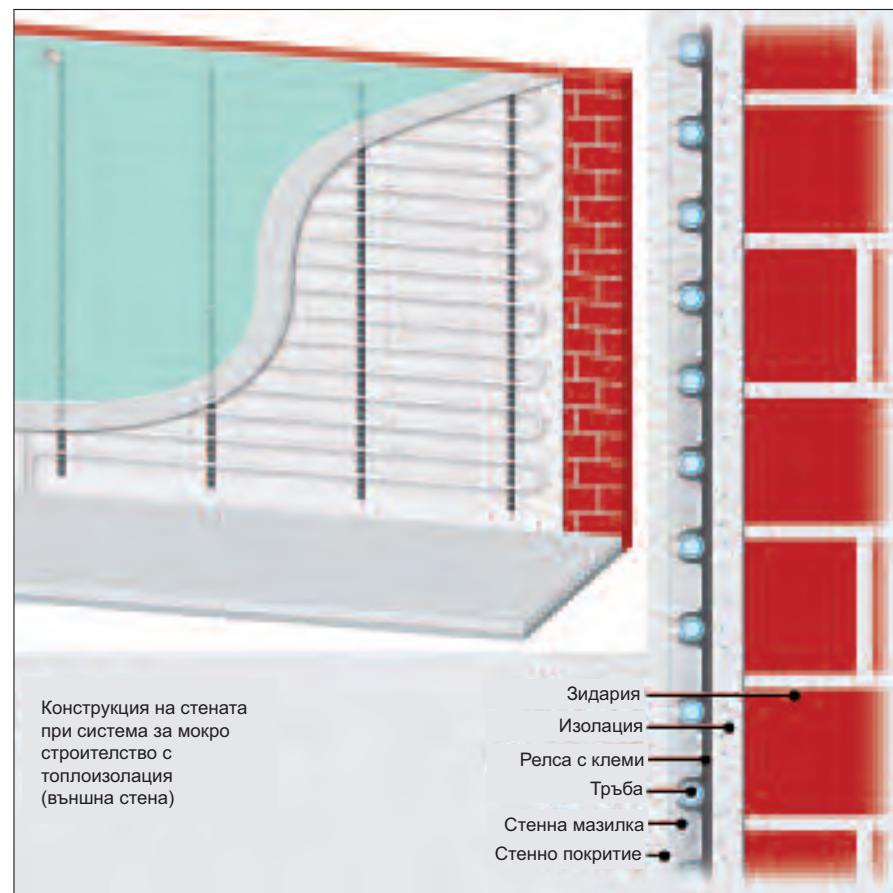
2



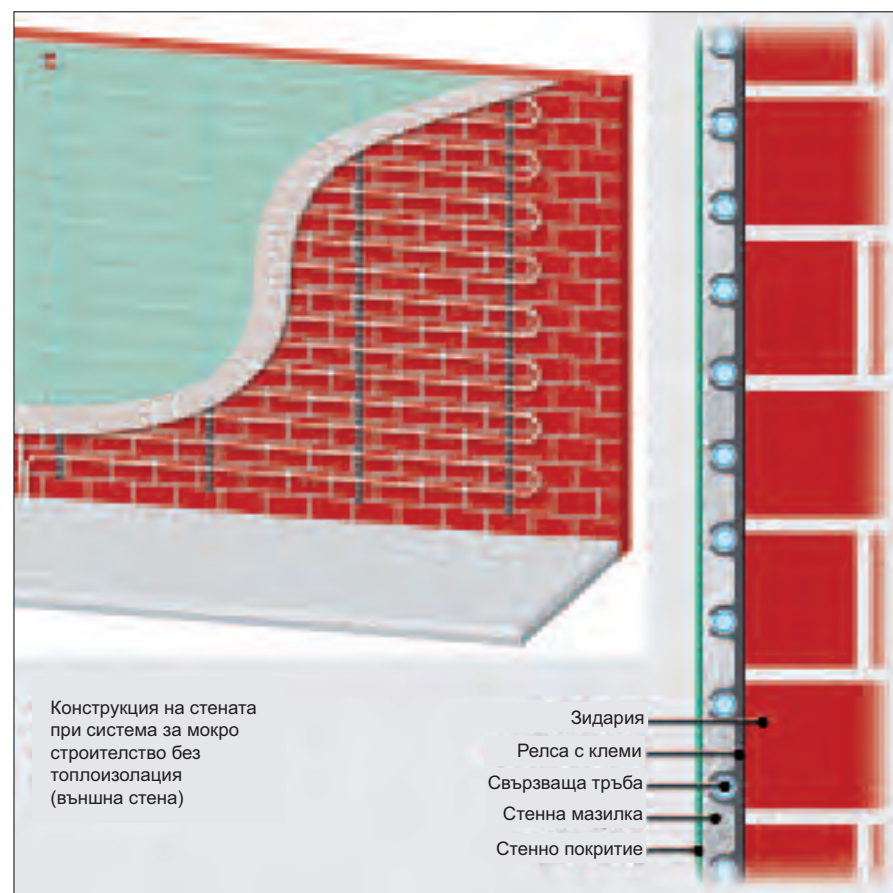
3



4



1



2

Големите стенни площи на едно помещение са идеални за монтаж на отоплителна или охладителна инсталация с тръби от пластмаса (напр. „Correx“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT) или с многослойни тръби (напр. „Coripe HK“).

Системите за стенно отопление или охлаждане са нискотемпературни системи. Температурата на охлаждащия или нагряващия агент е малко под, съответно над стайната температура. По-голямата част от енергията се излъчва, като се повишава осезаемият комфорт.

При системите на Oventrop за стенно отопление/охлаждане „Cofloor“ чрез мокро строителство тръбите се полагат в енергоразпределящия слой, т.е. в мазилката.

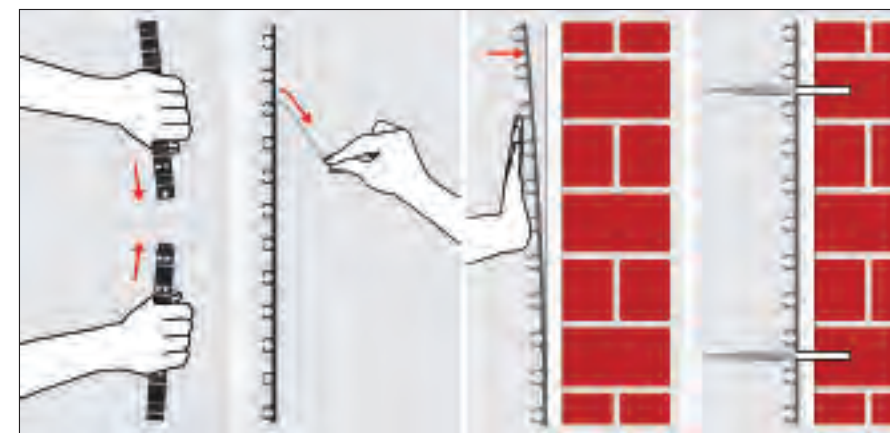
При системата за мокро строителство тръбите се полагат директно на стената, свързани със самозалепваща се, безкрайно удължаваща се релса с клеми от полипропилен или, в случай на необходимост, директно върху допълнителната изолация. Тази конструкция се покрива с подходяща мазилка и накрая се нанася желаното стенно покритие (тапети, структурна мазилка, боя, плочки и т.н.).

Дали за конструкцията е необходима защитна армировка зависи от използваната мазилка и трябва да се изпълни според указанията на производителя и да е съгласувана с мазача. Защитната армировка е текстилен слой от пластмаса или минерални фазери, която подобрява якостта на опън и предпазва от напукване.

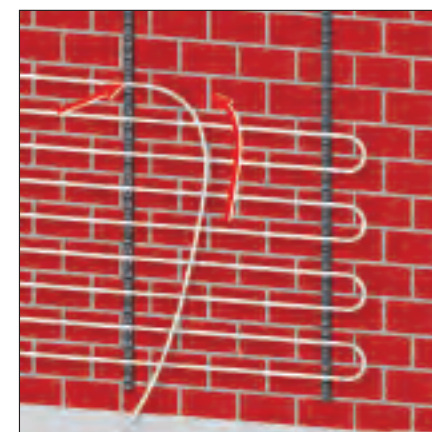
За разлика от повърхността на пода, със стените нямаме директен контакт, така че при тях температурата на повърхността може да бъде по-висока. И все пак, за да се чувстваме комфортно, се препоръчва температурата на повърхността да не превишава 40 °C. Максимално допустимото температурно натоварване на стенното покритие може да намали тази гранична стойност. Трябва да се съблюдават данните на производителя на мазилката.

Важно е, както и при подовото отопление, при системите за стенно отопление и охлаждане (за случай на отопление), да се извършва функционално отопление. За това служи функционалното тестване и не трябва да се допуска изсъхване на стенното покритие. Процедурата и документацията трябва да бъдат водени в съответствие с указанията на производителя на мазилката.

- 1 Стенна площ с изолация
- 2 Стенна площ без изолация



1



2



3



4



5

1 Съединете релсите с клеми до желаната дължина. Издърпайте фолиото. Залепете релсата с клеми на изолационната плоча или на стената и закрепете с подходящ крепежен материал за зидарията/фундамента.

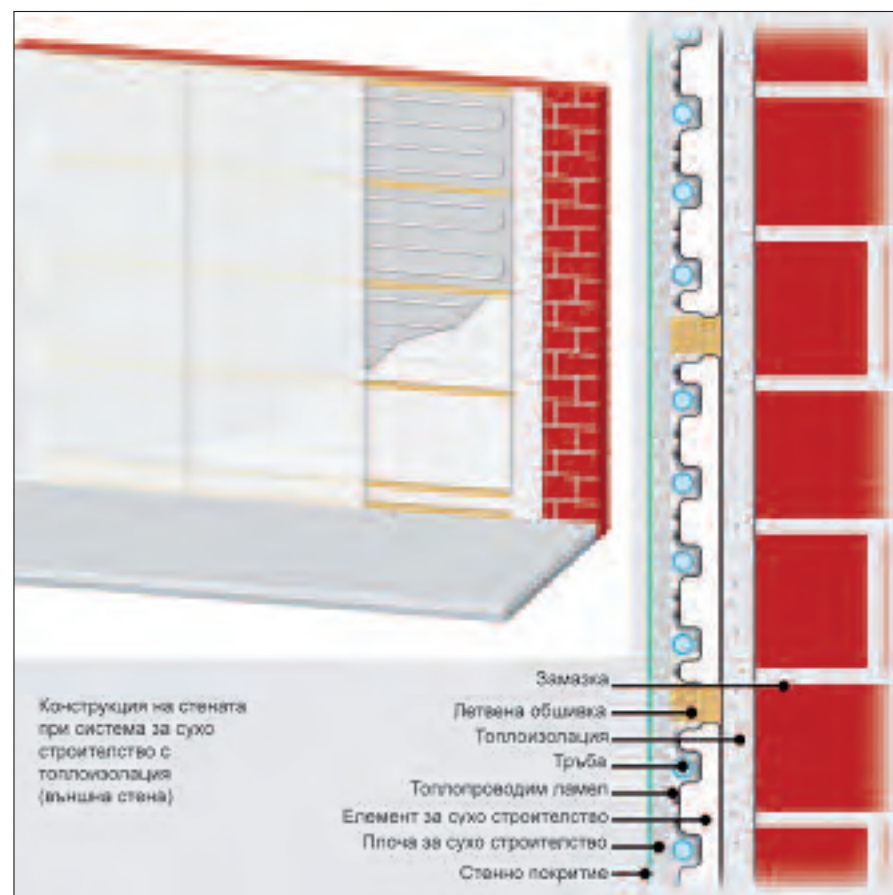
(Максимално разстояние на полагане на релсата с клеми: 80 cm (вертикално))

2 Прокарайте многослойната тръба „Coripe HK“ от захранването на разпределителя до стенното отопление/охлаждане под формата на меандри отдолу нагоре и я притискайте към релсата с клеми. (разстоянието на полагане зависи от модела 10 - 20 cm).

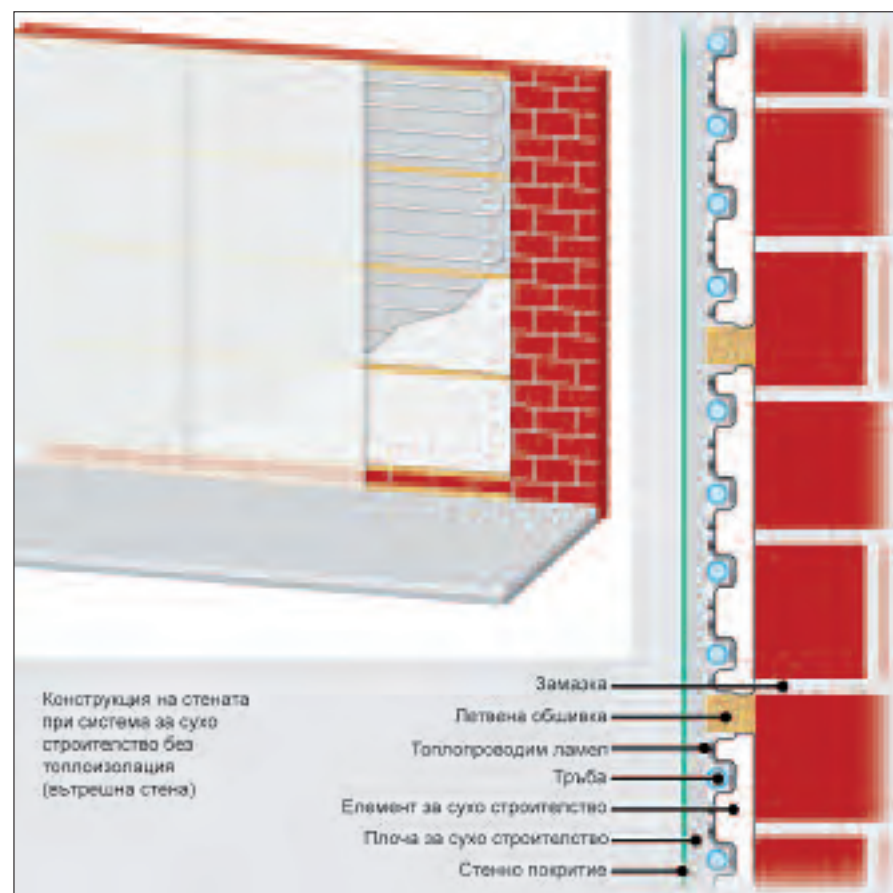
3 Огнете тръбите с помощта на инструмент за дъги, за да се предотврати пречупване.

4 В периферията на мазилката трябва да остане разстояние от 5 cm (от края на тръбата до края на отопляемата стенна площ). Препоръчва се монтаж на обезвъздушител.

5 Свързване на долния край на стенното отопление към продължаващия тръбопровод.



1



2

Големите стенни площи на едно помещение са идеални за монтаж на отоплителна или охладителна инсталация с тръби от пластмаса (напр. „Correx“, „Correx“ PE-Xs/ „Corpert“ PE-RT) или с многослойни тръби (напр. „Coripe HK“).

Системите за стенно отопление или охлаждане са нискотемпературни системи. Температурата на охлаждащия или нагряващия агент е малко под, съответно над стайната температура. По-голямата част от енергията се излъчва, като се повишава осезаемият комфорт.

При системите за сухо строителство на Oventrop за стенно отопление/охлаждане „Cofloor“ тръбите се вграждат заедно с проводимите ламели и дъги в топлоизолацията. Благодарение на покритието с голяма площ на елементите за сухо строителство, проводимите ламели позволяват енергопреноса през облицовката на стената в помещението.

Елементите за сухо строителство са изолация и трегер за проводимите ламели и дъги. Чрез отбелязаните места за скъсване на ламелите стенните повърхности могат да бъдат оптимално покрити.

При системата за сухо строителство елементите за сухо строителство се закрепват между съответни летви директно върху стената, като по този начин необходимостта от допълнителна изолация отпада. Ако има допълнителна изолация тя трябва да се закрепва здраво към голата стена.

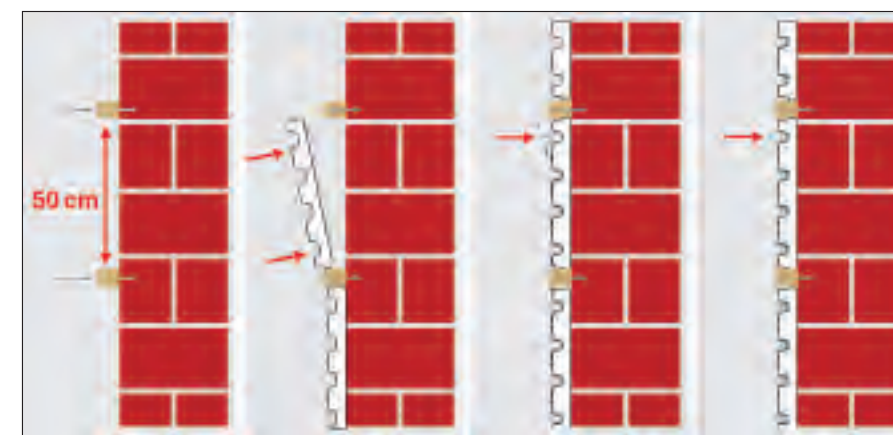
Обикновено облицовката на стената се извършва с плочи за сухо строителство с дебелина 12,5 cm, които се прикрепят към долната конструкция. Плочите за сухо строителство се облицоват с желаното покритие (напр. тапети, структурна мазилка, боя, плочки и др.).

Стенното отопление/охлаждане чрез система за сухо строителство позволяват бърз монтаж. В стената не се пренася влага, благодарение на сухия строителен способ.

За разлика от повърхността на пода, със стените нямаме директен контакт, така че при тях температурата на повърхността може да бъде по-висока. И все пак, за да се чувстваме комфортно, се препоръчва температурата на повърхността да не превишава 40 °C. Максимално допустимото температурно натоварване на стенното покритие може да намали тази гранична стойност. Трябва да се съблюдават данните на производителя на мазилката.

Важно е, както и при подовото отопление, при системите за стенно отопление и охлаждане (за случай на отопление), да се извършва функционално отопление. За това служи функционалното тестване и не трябва да се допуска изсъхване на стенното покритие. Процедурата и документацията трябва да бъдат водени в съответствие с указанията на производителя на мазилката.

- 1 Стенна площ с изолация
- 2 Стенна площ без изолация



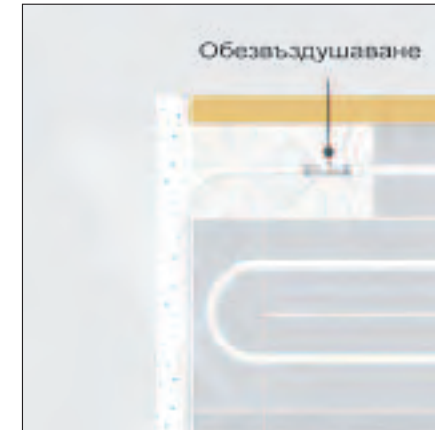
1



2



3



4



5

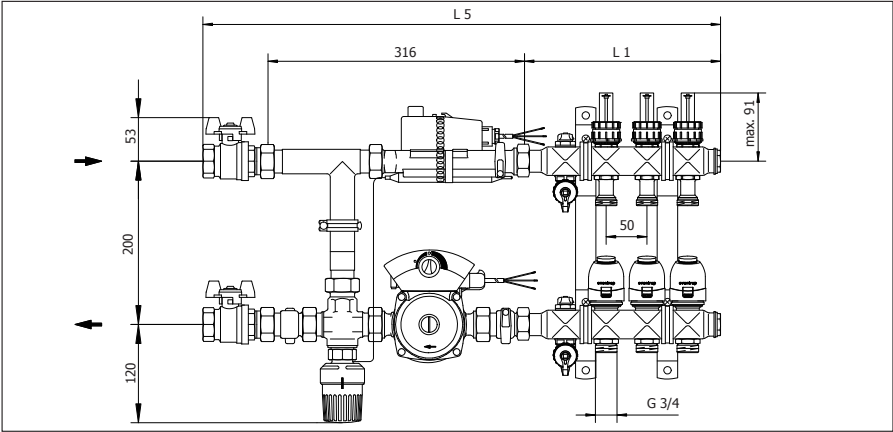
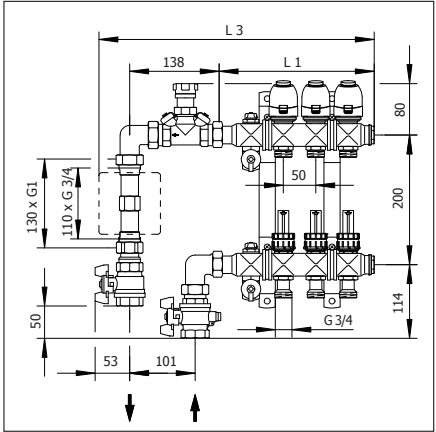
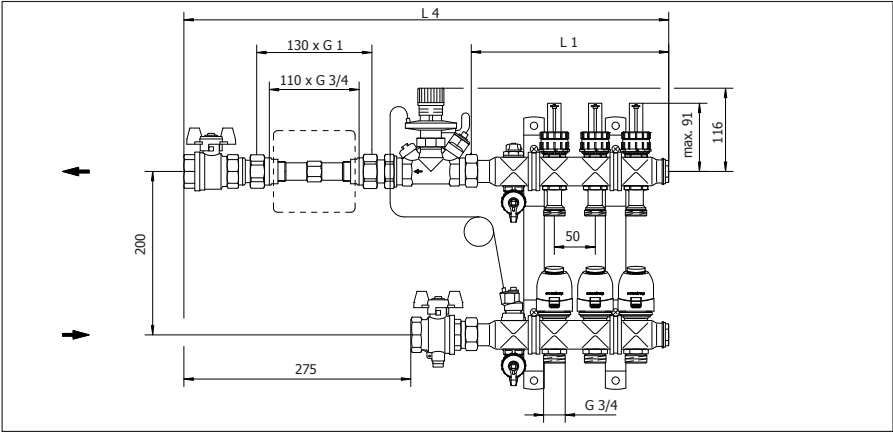
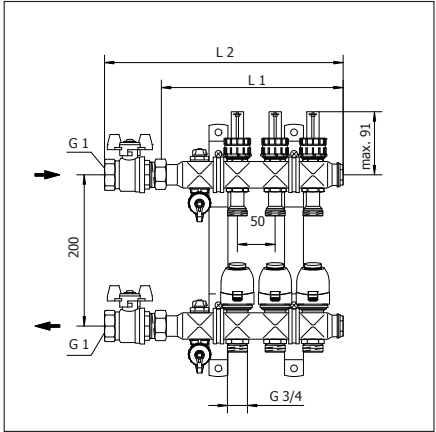
1 Прикрепване на дървената летвена обшивка като долна конструкция. Най-напред закрепете летвената обшивка на височината на пода, успоредно на стената. След това поставете летвената обшивка на разстояние 20-25 cm от пода, така че да не се повредят тръбите при монтаж на първаза. Следващата стъпка е разполагането на летвената обшивка успоредно на разстояние 50 cm (отговарят на широчината на елементите за сухо строителство). Елементите за сухо строителство се закрепват с подходящо лепило към стената. Накрая чрез натиск се вкарват проводимите ламели и дъги.

2 Прокарайте многослойната тръба „Coripe HK“ от захранването на разпределителя до стенното отопление/охлаждане под формата на меандри отдолу нагоре и я притискайте към летвената обшивка. (разстоянието на полагане зависи от модела 12,5 или 25 cm).

3 Огънете тръбите с помощта на инструмент за дъги, за да се предотврати пречупване.

4 Прокарайте връщащата тръба зад проводимите дъги надолу и след това обратно към разпределителя. Препоръчва се монтаж на обезвъздушител.

5 Свързване на долния край на стенното отопление към продължаващата тръбопровод.



Продуктов номер	Брой на отоплит. кръгове	L ₁ Дължина	L ₂ Дължина със сфер. кран DN 20	L ₂ Дължина със сфер. кран DN 25	L ₃ Дължина с комплект за монтаж на топломер, ъглов	L ₄ Дължина с комплект за монтаж на топломер, прав	L ₅ Дължина с регулираща станция и сферичен кран DN 20	L ₅ Дължина с регулираща станция и сферичен кран DN 25
140 43 52	2	190 mm	245 mm	270 mm	377 mm	544 mm	560 mm	585 mm
140 43 53	3	240 mm	295 mm	320 mm	427 mm	594 mm	610 mm	635 mm
140 43 54	4	290 mm	345 mm	370 mm	477 mm	644 mm	660 mm	685 mm
140 43 55	5	340 mm	395 mm	420 mm	527 mm	694 mm	710 mm	735 mm
140 43 56	6	390 mm	445 mm	470 mm	577 mm	744 mm	760 mm	785 mm
140 43 57	7	440 mm	495 mm	520 mm	627 mm	794 mm	810 mm	835 mm
140 43 58	8	490 mm	545 mm	570 mm	677 mm	844 mm	860 mm	885 mm
140 43 59	9	540 mm	595 mm	620 mm	727 mm	894 mm	910 mm	935 mm
140 43 60	10	590 mm	645 mm	670 mm	777 mm	944 mm	960 mm	985 mm
140 43 61	11	640 mm	695 mm	720 mm	827 mm	994 mm	1.010 mm	1.035 mm
140 43 62	12	690 mm	745 mm	770 mm	877 mm	1.044 mm	1.060 mm	1.085 mm

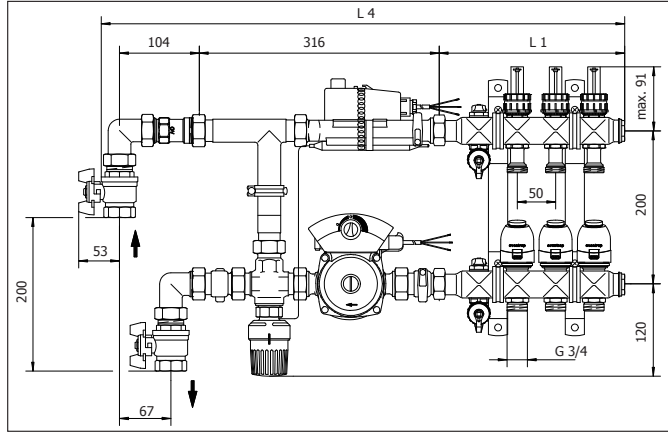
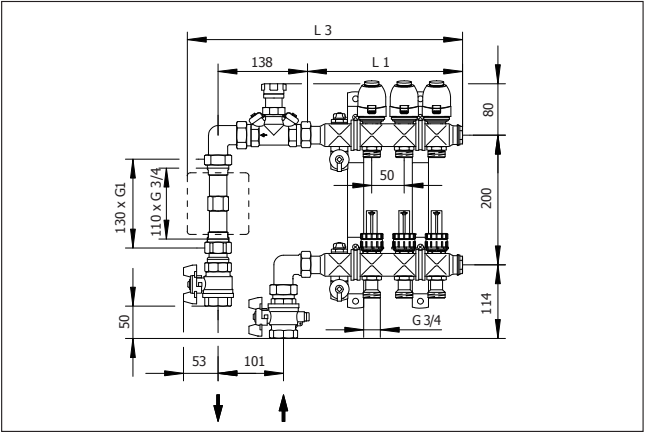
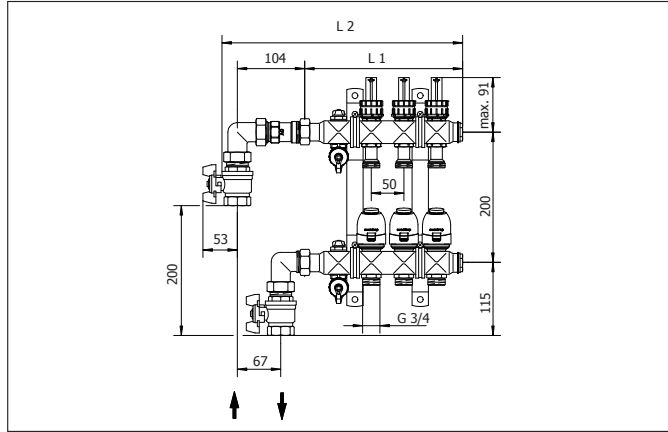
Препоръка към кутиите за вграждане:

Кутия за вграждане, Прод. Nr. 140 11 51, Nr. 1, вътр. ширина: 560 mm

Кутия за вграждане, Прод. Nr. 140 11 52, Nr. 2, вътр. ширина: 700 mm

Кутия за вграждане, Прод. Nr. 140 11 53, Nr. 3, вътр. ширина: 900 mm

Кутия за вграждане, Прод. Nr. 140 11 54, Nr. 4, вътр. ширина: 1200 mm



Прод. Номер	Брой отоплителни кръгове	L ₁ Дължина	L ₂ Дължина с ъглов комплект	L ₃ Дължина с топломер, ъглов	L ₄ Дължина с регулираща станция и ъглов комплект
140 43 52	2	190	320	377	636
140 43 53	3	240	370	427	686
140 43 54	4	290	420	477	736
140 43 55	5	340	470	527	786
140 43 56	6	390	520	577	836
140 43 57	7	440	570	627	886
140 43 58	8	490	620	677	936
140 43 59	9	540	670	727	986
140 43 60	10	590	720	777	1036
140 43 61	11	640	770	827	1086
140 43 62	12	690	820	877	1136

Препоръка към кутиите за външен монтаж:

Кутия, Прод. Nr. 140 11 71, Nr. 1, вътр. ширина: 600 mm

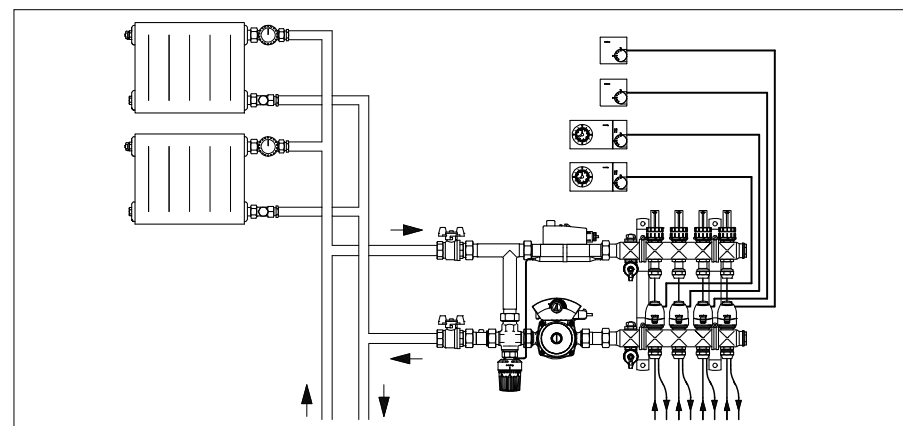
Кутия, Прод. Nr. 140 11 72, Nr. 2, вътр. ширина: 750 mm

Кутия, Прод. Nr. 140 11 73, Nr. 3, вътр. ширина: 1000 mm

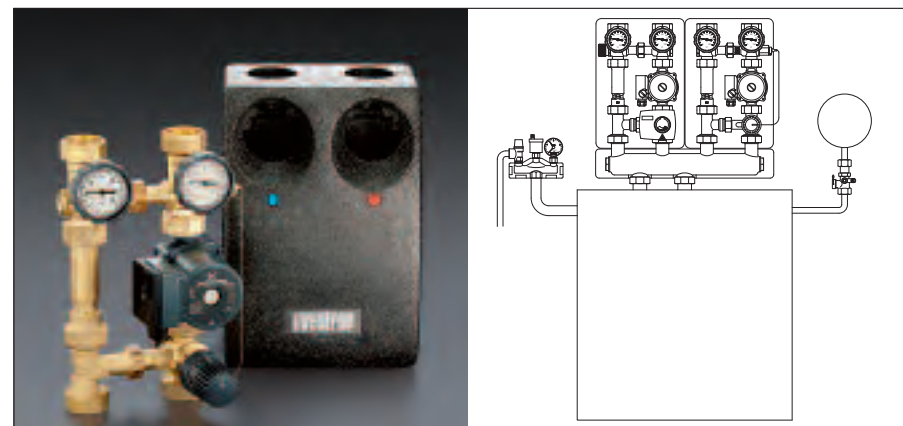
Кутия, Прод. Nr. 140 11 74, Nr. 4, вътр. ширина: 1250 mm



1



2



3

За да се постигне пълна икономичност и удобство на подовото отопление, полагането на тръбите трябва да стане по точно пресметнат план и изискванията на подовата конструкция трябва да се спазват. Също така трябва да се има предвид съобразената със съответното подово отопление регулация на температурата и на обемния дебит на отопляващата течност.

Основните моменти при регулирането са осигуряването на подходяща температура на отопляващата течност в подаващата линия (трябва да стане максимално независимо от регулирането на кръговете) и разпределянето на обемните дебита в отделните отоплителни кръгове на разпределителния колектор от неръждаема стомана.

1 Регулираща станция „Regufloor H“
Регулираща станция с постоянни стойности за свързване към разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“ за подови отоплення. Станцията регулира температурата на топлоносителя като я поддържа постоянна (регулиране с постоянни стойности). Това става чрез смесване на връщащата вода от долния разпределител чрез температурен регулатор с контактен датчик и с трипътен вентил.

Диапазон на регулиране	20-50 °C
Макс. работна температура	50 °C
Макс. работно налягане	6 bar
kvs-стойност	4,0

Циркулацията на топлоносителя в отоплителните кръгове на подовото отопление се осъществява от електронно регулирана помпа. За да се предпази инсталацията от свръхтемпература, когато напр. температурният регулатор спре да функционира, в регулиращото устройство допълнително е инсталиран модул за изключване на помпата.

2 Предимството на регулиращата станция „Regufloor H“ е възможността да се интегрира регулатор на температурата в подаващата линия на подовото отопление с отоплителния кръг на радиаторната система. Схемата на инсталацията показва връзката на радиаторната система към подаващата и връщащата тръба.

3 Регулирането на температурата в подаващата линия може да стане и директно при топлинния генератор със системата за котелна връзка „Regumat F-130“ на Oventrop. Температурата в подаващата линия се регулира от температурен регулатор с потопяем датчик и от трипътен вентил. При използването на този метод в целия щранг на отоплителната инсталация се задвижва с температура в подаващата линия, подходяща за повърхностно отопление.



1



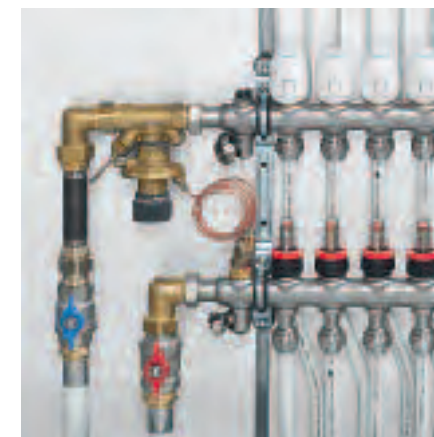
3



5



7



2



4



6

Наредбата за пестене на енергия (EnEV) изисква наред с централното регулиране на температурата на топлоносителя в подаващата тръба (напр. чрез регулиращата станция „Regufloor“), регулиране на стайната температура с отделни, самостоятелно функциониращи устройства, напр. със стайни термостати и задвижващи устройства. Такива регулиращи системи изравняват отклоненията в температурата (напр. когато за кратко време се отвори прозорец).

Стайните термостати и задвижващите устройства на Oventrop отговарят на тези изисквания. Предлага се както свързани с кабел, така и безжични регулир. устройства. При тези с кабел има регулиращи компоненти, които работят с двуточковия метод (отворено/затворено) или регулират постоянно (0-10V).

1 Стаен термостат или стаен часовников термостат 230 V или 24V с термично задвижващо устройство 230V или 24V за регулиране на стайната температура чрез отделните отоплителни кръгове. При използването на стаен часовников термостат е възможно управление на температурните колебания по всяко време.

2 Разпределителен колектор в кутия с монтирани електротермични задвижващи устройства. Свързването с кабелите към стайните термостати става чрез щепселна ланс, разположена над разпределителния колектор.

3,4 Безжичното регулиране на температурата на отделно помещение се осъществява от стаен термостат или стаен часовников термостат с радиопредавател и радиоприемник с 4 или 6 канала. Към радиоприемника се свързват споменатите по-горе двуточкови задвижващи устройства в кутията на разпределителя (вж. илюстрация 3).

Радиорегулирането е подходящо както за инсталации в нови постройки, така и за допълнително оборудване на стари.

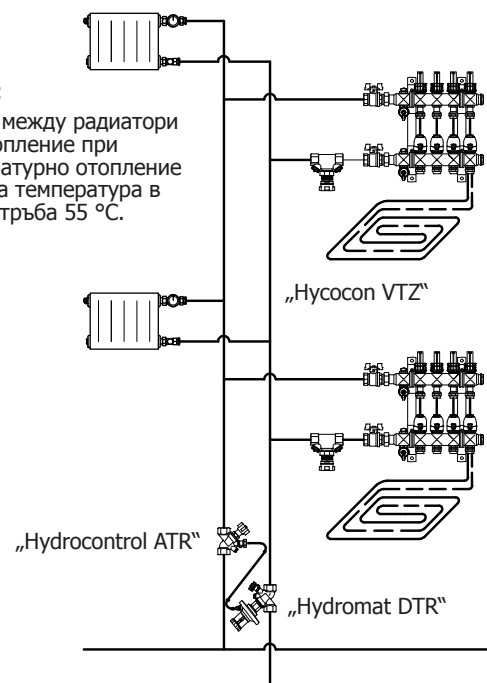
Възможно е превключване от режим на отопление в режим на охлаждане.

5,6 За инсталацията на терморегулация с кабел в отделно помещение също се предлагат непрекъснато функциониращи регулиращи компоненти (0-10V). Те се задвижват с напрежение от 24V. При електронния стаен термостат диапазонът на номиналните стойности може да се ограничи чрез скрити ограничаващи елементи. Постоянно работещият стаен термостат предлага допълнително възможност за обръщане на волтажа. Това свойство е необходимо при инсталациите с допълнителна функция на охлаждане.

7 Радиоприемник с ключ за 8 канала. Намира приложение в комбинация с разпределители със задвижващи устройства. 8-каналният ключ се използва за временно регулиране на до 8 независими зони. Програмирането на часовника и настройката на предавателя са възможни при свален капак (само когато уредът не е включен в мрежата).

Илюстрация:

Комбинация между радиатори и подово отопление при нискотемпературно отопление с максимална температура в подаващата тръба 55 °C.



При понижаване на стайната температура в отделни части на отоплителната инсталация трябва да се гарантира, че в другите части захранването не е нито повишено, нито под нормата. Поставянето на тази задача се определя от загубите на налягане както на системата тръби, така и на инсталираната арматура и може да се осъществи само като се изчисли необходимостта от топлина и мрежата от тръби. За тази цел Oventrop предлага подходящи програми, които показват и стойностите както за регулиране на обемния дебит към разпределителните колектори от неръждаема стомана, така и на отделните отоплителни кръгове, свързани към колекторите от неръждаема стомана.

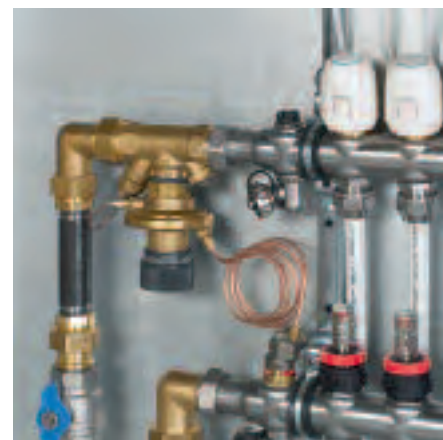
1 Примерна отоплителна двутръбна инсталация с повърхностни отоплителни системи и с радиатори, свързани към щранговете. Регулиране на обемния дебит към всеки разпределителен колектор от неръждаема стомана на повърхностното отопление с баланс вентили „Hycoson VTZ“.

2 „Hycoson VTZ“ е баланс вентил за ръчно хидравлично балансиране на повече разпределители или щрангове помежду им. Балансът се постига посредством предварителна безстепенна настройка, която може да се възпроизведе, да се блокира или пломбира. Предлага се варианти с външна и с вътрешна резба. Регулираните обемни дебита могат лесно да се проверят с компютъра на Oventrop за измерване на диференциалното налягане „OV-DMC 2“.

3 Когато трябва да се отчете потреблението на топлина от отделните части на разпределителния колектор, напр. за различни апартаменти, преди съответния разпределител може да се инсталира комплект за свързване на топломер. Oventrop предлага такъв в комбинация с хидравличната арматура „Hycoson V“. За присъединяването на подаващите и връщащите тръби от бойлера или странично от котела се предлага в два варианта комплектът за свързване - ъглов и прав. Той е подходящ за строителна дължина на топломера 110 mm (3/4" външна резба) и 130 mm (1" външна резба).

4,5 В зависимост от наличното пространство, „Hycoson VTZ“ може да се монтира в различни позиции, напр. топломерът да се завърти на 90°, ако монтажната дълбочина е малка.

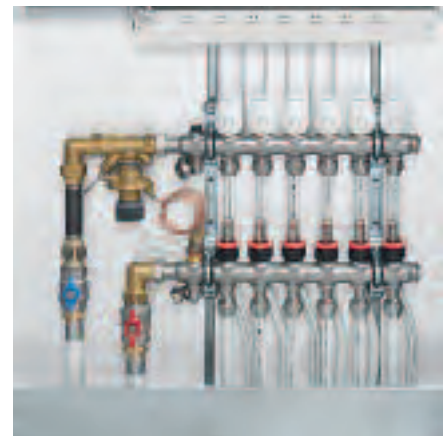
1



2



3



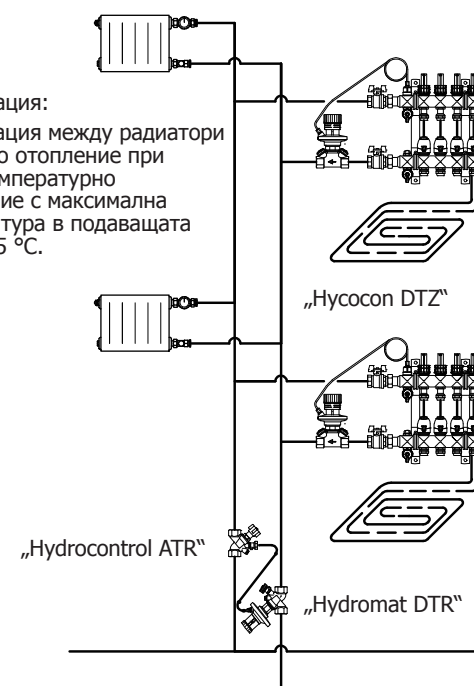
4



5

Илюстрация:

Комбинация между радиатори и подово отопление при нискотемпературно отопление с максимална температура в подаващата тръба 55 °C.



В допълнение към ръчното хидравлично регулиране на разпределителите помежду им, може да се постигне хидравличен баланс и в режим на частично натоварване като се използва регулаторът на диференциалното налягане „Hycoson DTZ“. По този начин вентилите на отделните отоплителни кръгове се предпазват от недопустимо високо диференциално налягане.

1 Примерна двутръбна отоплителна инсталация с радиатори и с повърхностни отоплителни системи, свързани към щранговете. Преди всяко повърхностно отопление е инсталиран регулатор на диференциалното налягане „Hycoson DTZ“. Той трябва да се настрои на номинална стойност (напр. 150 mbar). В рамките на технически необходимия пропорционален диапазон, регулаторът поддържа константно зададеното диференциално налягане между подаващата и връщащата тръба.

2 Поставянето на регулатор на диференциалното налягане „Hycoson DTZ“, който работи автоматично, позволява отделните части на разпределителя да се включат независимо едни от други. На регулатора „Hycoson DTZ“ се настройва допустимото диференциално налягане през разпределителя между подаващата и връщащата тръба. Така настроената стойност може да се блокира. Затова промяната на съотношенията на налягането на инсталацията не оказват влияние на отоплителните кръгове на разпределителя на системата за повърхностно отопление. Не е необходимо ръчно регулиране.

3,4 За инсталирането на регулатор на диференциалното налягане в комбинация с комплект за свързване на топломер, Oventrop предлага комплектът за свързване на топломер в два варианта - прав и ъглов (вж. и стр. 26).

(Размери за вграждане 110 mm и 130 mm)

1



2



3



4



1



2



3



4

Както при всяка отоплителна инсталация, така и при подовото отопление, се изисква хидравличен баланс по DIN 18380.

Регулирането на кръговете на подовото отопление става чрез:

Разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“, Прод. Nr.: 140 43 52 до 140 43 62, чрез вложки за измерване на дебита и регулиращи вложки (настроени стойности 1-4 l/min) на връщащия колектор.

Настройката се извършва, докато циркуляционната помпа работи.

Всички вентили в отоплителните кръгове са изцяло отворени.

1 Издърпайте предпазния пръстен нагоре до фиксатора.

2 Завъртете предпазната капачка нагоре.

3 Настройте изчисления обменен дебит чрез завъртане на фиксиращата втулка на първата измервателно-регулираща вложка. Отчитането става с червения пръстен, скалата показва стойности от 0 - 5 l/min.

Настройката трябва да се направи за всички отоплителни кръгове. Най-накрая проверете стойностите и при нужда ги регулирайте.

4 След като приключите с регулирането, поставете отново пломбиращата капачка и я натиснете, докато влезе на мястото си.

Изолиране и отваряне

Възможно е да се осъществи изолиране на всеки отоплителен/охладителен кръг без промяна на предварително настроени обменни дебити. Това означава, че след отваряне на предварително изолиран отоплителен кръг, отново се достига обменния дебит, който е настроен при регулирането. По този начин независимо една от друга, могат да се изпълняват функции на балансиране и изолиране.

1 Изолиране:

Завъртете червената ръкохватка по часовниковата стрелка до ограничителя; отоплителният кръг е изолиран.

2 Отваряне:

Завъртете червената ръкохватка срещу часовниковата стрелка до ограничителя. Вложката за измерване и регулиране на дебита се отваря и показва предварително настроен обменен дебит.

Примерна калкулация за получаване на стойността на измервателно-регулиращата вложка, която трябва да се настрои на разпределителния колектор от неръждаема „Multidis SF“:

Известни стойности от примерната калкулация (вж. стр. 13/помещение: кухня):

а) общ топлинен капацитет = 1187 W

б) диференциална температура в отоплителния кръг = 9 K

Калкулация:

1 m_H Стандартен дебит на топлоносителя

$$m_H = \frac{Q_F}{\sigma \cdot 1,163} = \frac{1187 \text{ W}}{9 \text{ K} \cdot 1,163 \text{ Wh/kgK}}$$

$$m_H = 113 \text{ kg/h}$$

2 VE_T Изчисляване на стойността, която трябва да се настрои на измервателно-регулиращата вложка

$$VE_T = \frac{m_H}{60} = \frac{113 \text{ kg}}{60}$$

$$VE_T = 1,9 \text{ kg/min} = VE_T = 1,9 \text{ l/min}$$



1



2



3



4

Регулирането на кръговете на подовото отопление чрез разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“ Прод. Nr.: 140 40 52 до 140 40 62 става чрез регулиращи вложки на връщащия колектор:

1 Отвийте черната капачка, ако се наложи използвайте гаечен ключ номер 5.

2 Затворете регулиращия шпиндел с гаечния ключ номер 5 като въртите по посока на часовниковата стрелка.

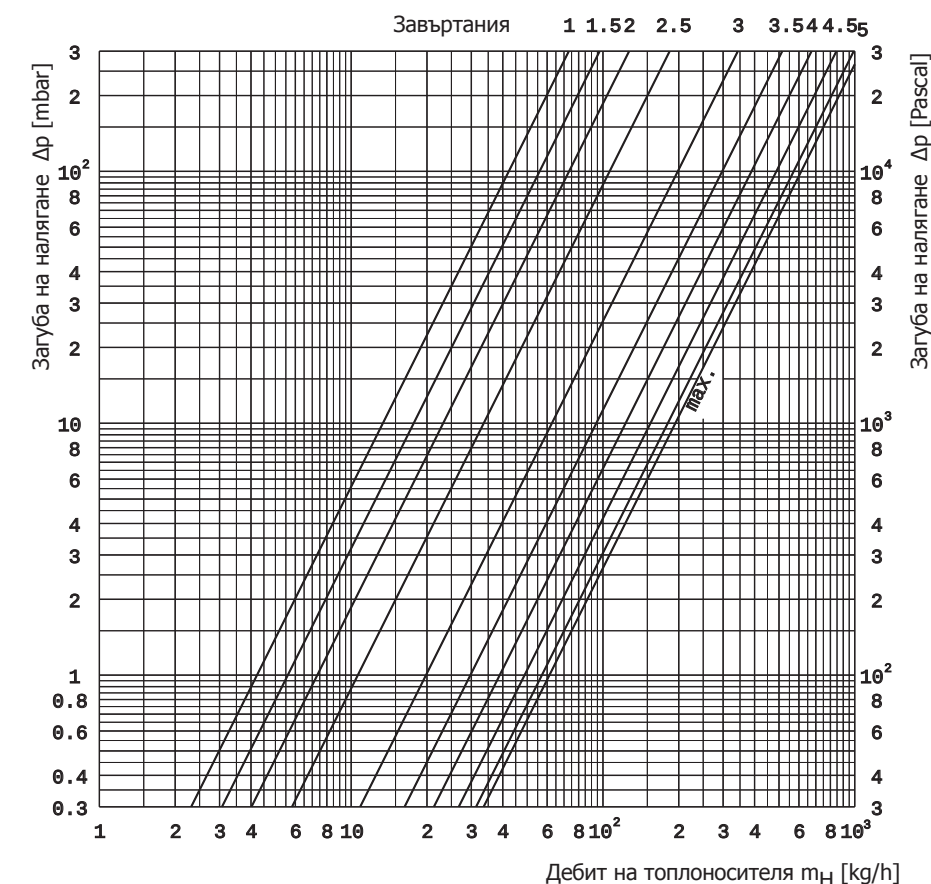
Най-накрая отворете регулиращия шпиндел съобразно изчислената стойност, която трябва да се настрои, с въртене по посока обратна на часовниковата стрелка. (Пример: изчислената стойност, която трябва да се настрои $VE_R = 2,5$ - отваряне на шпиндела на 2,5 завъртания, вж. диаграмата за загуба на налягането).

3 Завъртете черния винт за настройване по посока на часовниковата стрелка с гаечен ключ номер 6, докато стигне до регулиращия шпиндел. Така стойността, която трябва да се настрои, може да се намери отново, когато напр. в един по-късен момент регулиращият шпиндел затвори отоплителния кръг.

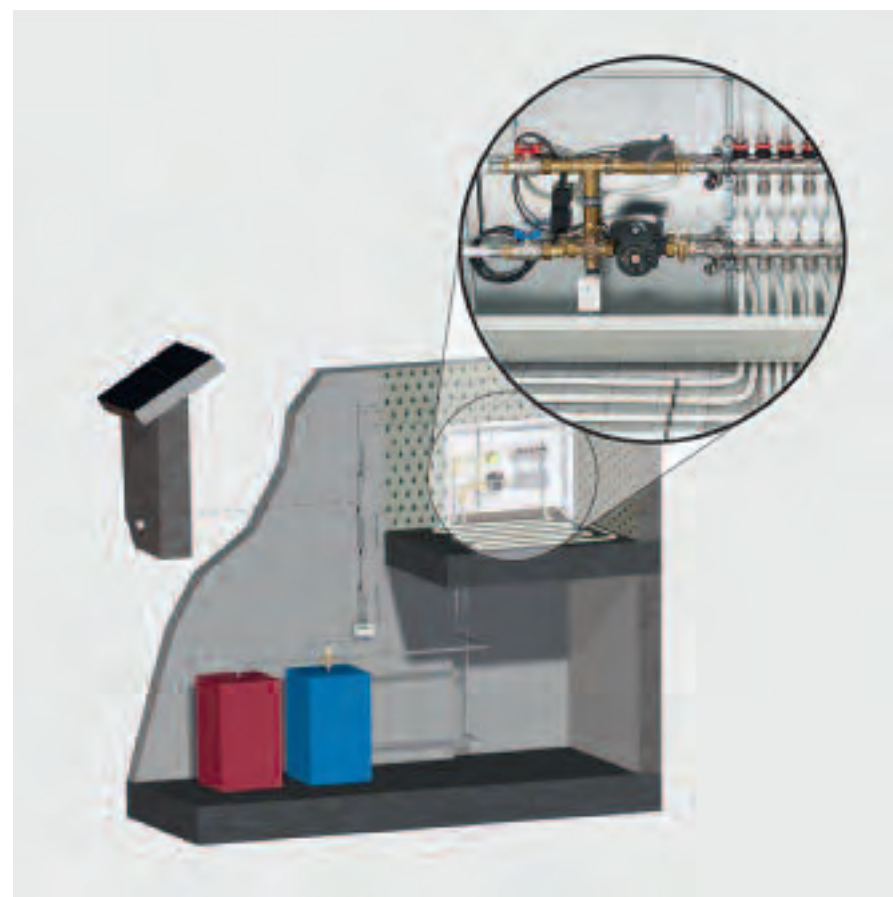
4 Завийте черната капачка, а ако се наложи я стегнете с гаечен ключ номер 5.

Настройката трябва да се направи за всички отоплителни кръгове.

Диаграма за загуба на налягането за регулиращи вложки във връщащия колектор в разпределителя от неръждаема стомана „Multidis SF“. Вентилните вложки в подаващия колектор са напълно отворени.



„Cofloor“ - разширяване на системата за повърхностно охлаждане. oventrop „Regufloor HC“ за променлив режим на отопление/охлаждане за всички системи за полагане на тръби



Системите за полагане с релефна плоча, със скоби, за сухо строителство и с релси с клеми могат да осигурят приятна температура в помещенията и по време на топлиите дни. За тази цел през тръбите се пуска студена, вместо гореща вода. Терминът „термичен комфорт“ при охлаждането на помещения е разяснен в DIN 1946 част 2. Той се определя като „нежно“ или „дискретно“ охлаждане. При тази охладителна система не се наблюдават течение, висока скорост на движение във въздуха, образуване на прах и високо ниво на шума, които са типични за класическите системи, при които охлаждането става чрез разместване на въздуха в помещението. Освен това обмяната на енергия между хората и охлаждащите повърхности става предимно чрез излъчване, което съответства на естествените съотношения в топлинния баланс на човешкото тяло.

1 При редуване на захранване на системата с гореща или студена вода, освен че се настройва допустимата температура в подаващата тръба на отоплението, при охлаждането тази температура също трябва да се контролира. За тази цел Oventrop предлага регулиращата станция „Regufloor HC“, която поддържа температурата на течността предварително зададена и в режим на охлаждане. Трипътният вентил се задвижва от електромоторно триточково задвижващо устройство 24V (0-10V), което получава сигналите за затопляне или охлаждане от електронен стаен термостат.

2 Комплектът за регулиране на температурата в подаващата тръба за съобразено с околната температура отопление и охлаждане чрез повърхностни отоплителни и охладителни системи позволява напълно автоматично превключване в режим на отопление и охлаждане, в зависимост от потребността. Комплектът за регулиране на температурата в подаващата тръба включва:

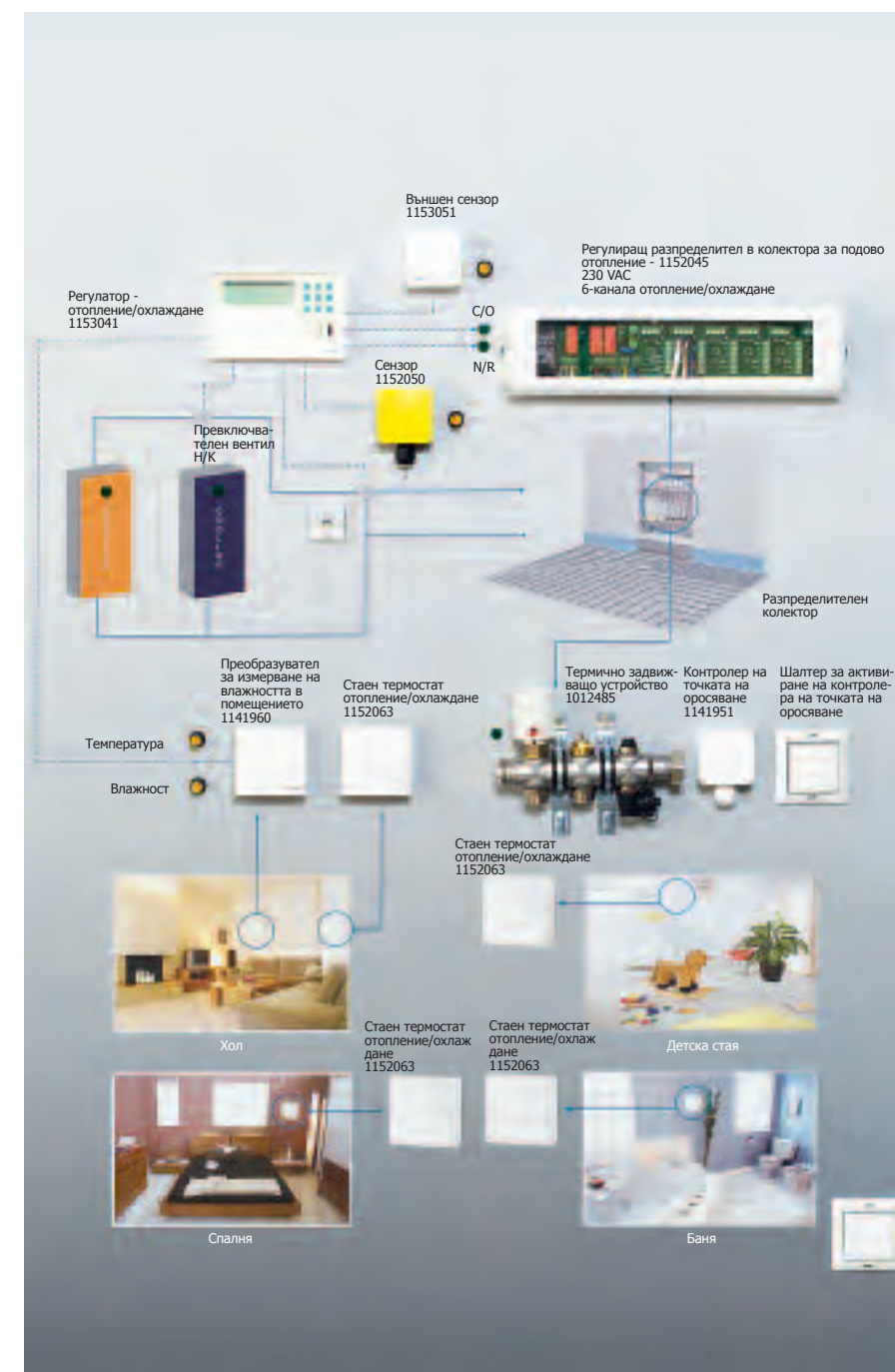
- климатичен регулатор отопление/охлаждане
- изнесен сензор
- сензор за температурата в подаващата тръба
- стаен измервателен преобразувател
- Memorystick
- електротермично задвижващо устройство
- електромоторно задвижващо устройство
- електрически регулатор, прикрепен към тръбата

3 Регулаторът за отопление/охлаждане намира универсално приложение в отоплителната и охладителната техника, напр. за регулиране на температурата в подаващата тръба при системи за повърхностно отопление/охлаждане. Той има интегрирани измервателна, регулираща и времева функции чрез пропорционално-интегрален регулатор и предварително настроени параметри за лесно пускане в експлоатация. В определени случаи на употреба може да се използва дистанционно управление (за дистанционно управление на режима на работа, за корекция на номиналните стойности и за настройка на часовника).

4 Стайният измервателен преобразувател изчислява точката на оросяване на влажността на въздуха, като по този начин в комбинация с регулатора за отопление/охлаждане предпазва от кондезообразуване по тръбопроводите и охлаждащите повърхности.



„Cofloor“ - разширяване на системата за повърхностно охлаждане. oventrop Регулиране на отоплителните кръгове за отопление/охлаждане Пример за подово отопление и охлаждане



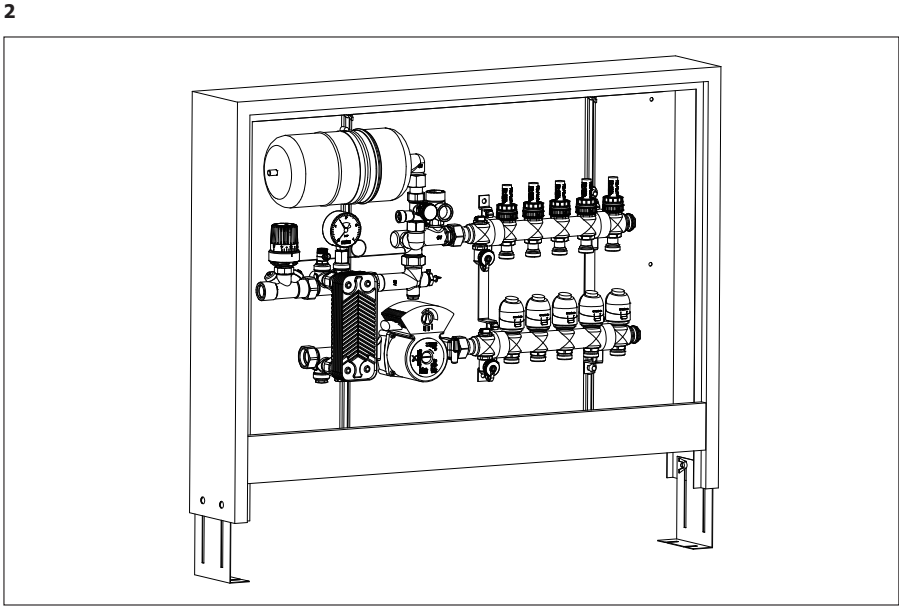
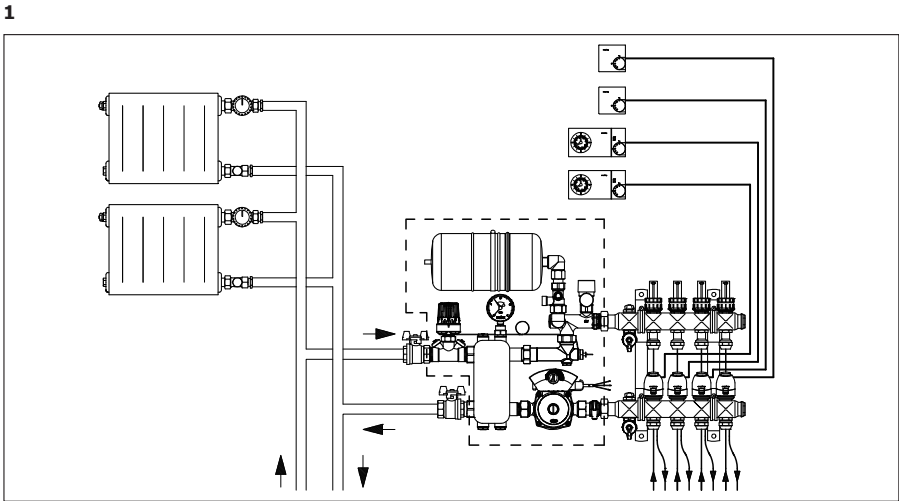
Съгласно наредбата за пестене на енергия (EnEV), при повърхностното охлаждане трябва също да се предвиди самостоятелно регулиране на стайната температура. Задвижващите устройства, монтирани на разпределителните колектори от неръждаема стомана, получават командите си от електронни термостати, подходящи както за режим на отопление, така и за режим на охлаждане.

1 Съобразеното с потребностите превключване между режим на отопление и охлаждане става чрез регулатора за отопление/охлаждане. Той е свързан с изнесен сензор, сензор за отчитане на температурата в подаващата тръба, както и към стаен измервателен преобразувател. Необходимата температура в подаващата тръба се изчислява с помощта на измерените стойности от тези системни компоненти и се регулира с помощта на електромоторно задвижващо устройство. От регулатора за отопление/охлаждане се подава сигнал за режима на работа към електротермичните задвижващи устройства за свързване или на топлообменника, или на студеоизточника. Превключвателният сигнал се предава също така на свързващата система и от там се транслира към съответните стайни термостати. За да се предпазят охлаждащите повърхности от оросяване може допълнително да се използва контролер на точката на оросяване.

2 Стайният термостат за отопление/охлаждане се използва за индивидуално регулиране на температурата в отделни помещения. Той има вход за превключване на режима на работа.

3 Свързващата система се монтира в кутията на повърхностното отопление/охлаждане и служи за разпределяне на електрическите сигнали, както и като източник на захранване за стайните термостати и задвижващите устройства.





3

Дългогодишният опит в областта на повърхностното отопление, работещо с пластмасови тръби, сочи, че при тези инсталации при неблагоприятни условия е възможно да се появят проблеми с корозията, вследствие на навлизане на кислород.

При чисти радиаторни инсталации корозионните продукти по принцип не водят до проблеми, тъй като има достатъчно застойни зони, в които да се отлагат корозионните продукти.

При инсталации с повърхностно отопление и по-специално с подово отопление, наличието на такива отлагания може да доведе до увреждане на условията на обтичане в кръга на пода. Така може да се стигне до функционални нарушения или дори до излизане от експлоатация.

1 С топлообменника на регулиращата станция „Regufloor HX” се постига разделяне на системата на един първичен и един вторичен кръг. Първичният кръг е отоплителната система, а вторичният - кръга на повърхностното отопление. По този начин могат да се свържат кръговете на повърхностното отопление с дифузионно пропускливите тръби, които се срещат при стари инсталации, или в зависимост от системата - при нови тръби. Разделянето не позволява достъп на кислород от повърхностното отопление в кръга на котела. И обратно - възпрепятства се достъпът на възможни корозионни продукти от кръга на котела в кръга на повърхностното отопление, а по този начин се избягва затлачване на тръбите.

Регулиращият вентил от страната на първичния кръг регулира настроената температура в подаващата тръба. Измерването на температурата се извършва чрез потопен сензор от страната на вторичния кръг.

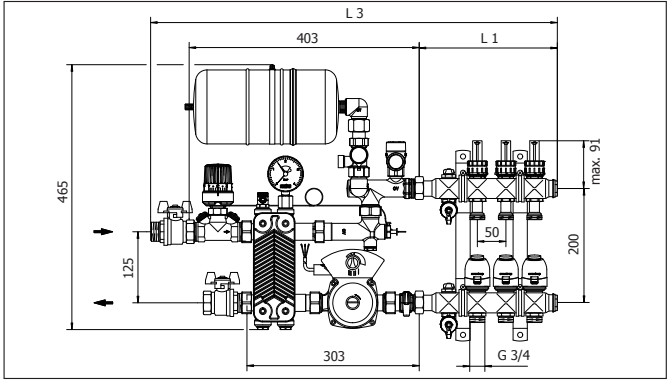
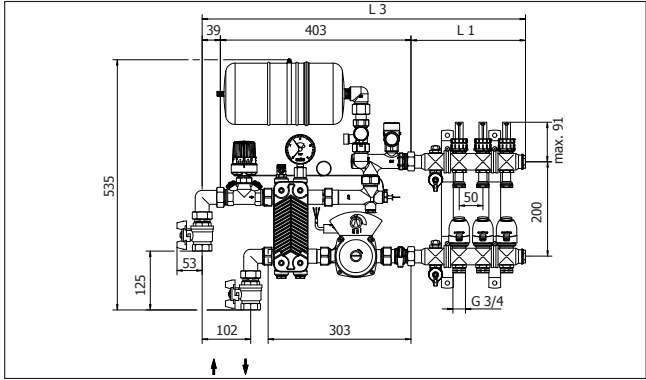
Помпата Grundfos „Alpha” регулира електронно индикаторната мощност според моментната нужда от гореща вода. Поради начина на изработка на корпуса от мед, помпата е корозионноустойчива.

2 Регулиращата станция „Regufloor HX” за регулиране на температурата в подаващата линия при повърхностни отопления и за разделяне на отоплителните кръгове на първичен и вторичен, в комбинация с разпределителен колектор от неръждаема стомана с Прод. № 140 40, 140 41 и 140 42 се състои от:

Присъединителни елементи, регулиращ вентил, температурен регулатор с потопен сензор, топлообменник, манометър, диафрагмен предпазен вентил, диафрагмен разширителен съд, електронно регулируема помпа.

Монтажът се извършва от лявата страна преди разпределителния колектор.

3 Пример за монтаж:
Регулираща станция „Regufloor HX” с разпределителен колектор от неръждаема стомана, монтиран в декоративна и разпределителна кутия.



Препоръка за декоративни кутии за външен монтаж

Брой отоплителни кръгове	L ₁ Дължина на разпределителя (= 50 mm)	L ₃ Дължина с регулиращата станция „Regufloor HX” и ъглов комплект
2	190	658
3	240	708
4	290	758
5	340	808
6	390	858
7	440	908
8	490	958
9	540	1008
10	590	1058
11	640	1108
12	690	1158

Размер на кутия Прод.№ 140 11 71, № 1, вътрешна ширина: 600 mm

Размер на кутия Прод.№ 140 11 72, № 2, вътрешна ширина: 750 mm

Размер на кутия Прод.№ 140 11 73, № 3, вътрешна ширина: 1000 mm

Размер на кутия Прод.№ 140 11 74, № 4, вътрешна ширина: 1250 mm

Препоръка за кутиите за скрит монтаж:

Брой отоплителни кръгове	L ₁ Дължина на разпределителя (= 50 mm)	L ₂ Дължина с регулираща станция „Regufloor HX” и сферичен кран DN 20	L ₂ Дължина с регулираща станция „Regufloor HX” и сферичен кран DN 25
2	190	638	663
3	240	688	713
4	290	738	763
5	340	788	813
6	390	838	863
7	440	888	913
8	490	938	963
9	540	988	1013
10	590	1038	1063
11	640	1088	1113
12	690	1138	1163

Кутия, Прод. № 140 11 51, № 1, вътрешна ширина: 560 mm

Кутия, Прод. № 140 11 52, № 2, вътрешна ширина: 700 mm

Кутия, Прод. № 140 11 53, № 3, вътрешна ширина: 900 mm

Кутия, Прод. № 140 11 54, № 4, вътрешна ширина: 1200 mm

Номер на проекта:.....

Планирана постройка:

Адрес

Стр.

Проектант:

Референт:

Номер на разпределителя:

Дата:

Брой отоплителни кръгове

Сума Q_F (Точка 22): W

„Correx“ 14 x 2

„Coripe“ 14 x 2

Δp_{max} (Точка 30):..... mbar

Сума m_H (Точка 23):..... kg/h

☐ „Correx“ 16 x 2

☐ „Coripe“ 16 x 2

1	Номер на отоплителния кръг										
2	Номер на помещението										
3	Обозначение на помещението										
4	Стандартна температура в помещението	θ _i	°C								
5	Температура на помещението, разположено отдолу	θ _u	°C								
6	Отопляваща площ на пода	A _F	m²								
7	Стандартен топлинен капацитет на помещението	Q _H	W								
8	Стандартна плътност на топлинния поток	q _{des}	W/m²								
9	Устойчивост на топлопроводимост на подовата настилка	R _{λ,B}	(m² K)/W								
10	Разделяне на площта на пода на две - обитаема зона (AZ) - периферна зона (RZ)	A _{AZ}	m²								
		A _{RZ}	m²								
11	Плътност на топлинния поток AZ/RZ	q _{AZ/RZ}	W/m²								
12	Средна температура на повърхността	θ _{F,m}	°C								
13	Необходима допълнителна топлина	Q _{Zus}	W								
14	Стандартна свръхтемпература в подаващата тръба	Δθ _{v,des}	°C								
15	Стандартна температура в подаващата тръба	θ _v	°C								
16	Разстояние на полагане	RP	mm								
17	Свръхтемпература на топлоносителя	Δθ _H	K								
18	Диференциална температура в отоплителния кръг	σ	K								
19	Частична устойчивост на топлопроводимост нагоре	R _o	(m² K)/W								
20	Частична устойчивост на топлопроводимост надолу	R _u	(m² K)/W								
21	Плътност на топлинния поток надолу	q _u	W/m²								
22	Общ топлинен капацитет на всеки отоплителен кръг	Q _F	W								
23	Стандартен топлинен дебит	m _H	kg/h								
24	Настройка на разпределителния колектор от неръждаема стомана чрез вложка за измерване на дебита и регулиране, Прод. Nr.: 140 41 ..	VE _T	l/min								
25	Дължина на тръбите за всеки кръг	L _H	m								
26	Дължина на свързващата тръба	L _A	m								
27	Обща дължина на тръбите за всеки кръг	L _R	m								
28	Загуба на налягане в тръбопроводите	Δp _R	mbar								
29	Загуба на налягане при разпределителя	Δp _V	mbar								
30	Обща загуба на налягане	Δp _{ges}	mbar								
31	Диференциално налягане, което трябва да се дроселира	Δp _D	mbar								
32	Настройка на разпределителя от неръждаема стомана с регулиращ се шпиндел, Прод. Nr. 140 40..	VE _R	обороти								

Номер на проекта:

Планирана постройка:

Адрес:

Стр.:

Проектант:

Референт:

Номер на разпределителя:.....

Дата:

Отопл. кръг №.	Помещение №.	Обозначение на помещението	A _{AZ/RZ} m²	РП mm	Дължина на необх. тръба m	помещения с идентично отопление	Допълнителна топлоизолация над помещения с различно отопление	под над мазе	под, който е в пряк контакт с въздуха отвън
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
			Σ	Σ					
			(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
			➤ Брой помещения: _____ (2)						
			➤ Брой отоплителни кръгове: _____ (1)						

Обща дължина на необх. тръба **(4)**: m

Вид тръба: ☐ „Correx“ 14 x 2 ☐ „Coripe“ 14 x 2 ☐ „Correx“ 16 x 2 ☐ „Coripe“ 16 x 2

Релефни плочи NP-35 **(3)** x 2 : броя

Допълн. уплътнение 20 mm EPS **(6)**: m²

Допълн. уплътнение 40 mm EPS **(7)**: m²

Допълн. уплътнение 50 mm EPS **(8)**: m²

Допълн. уплътнение 45 mm PUR **(7)**: m²

Допълн. уплътнение 50 mm PUR **(8)**: m²

Окантващи изолационни ленти: ролки на 25 m

Електротермични задвижващи устройства (1): _____ броя

Други принадлежности (защитни тръби за разширяващи се фуги, скоби-игли за тръбите, дъги за огъване и фиксиране на тръбите, маркировки за отбелязване на местата на измерване)

Клемни връзки **(1)** x 2 : броя

Разпределителен колектор:

Релефни плочи NP **(3)** / 1,00m² : броя

Допълн. уплътнение 35 mm EPS **(5)**: m²

Допълн. уплътнение 55 mm EPS **(6)**: m²

Допълн. уплътнение 75 mm EPS **(7)**: m²

Допълн. уплътнение 80 mm EPS **(8)**: m²

Допълн. уплътнение 70 mm PUR **(7)**: m²

Допълн. уплътнение 75 mm PUR **(8)**: m²

Еластични профили: броя на 1,20 m

Стайни термостати (2): броя

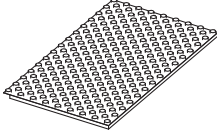
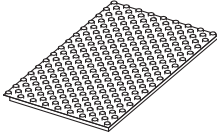
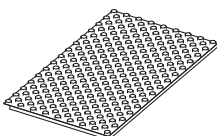
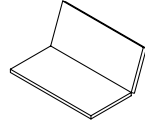
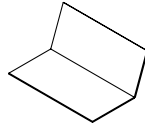
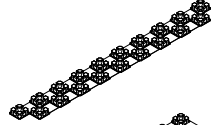
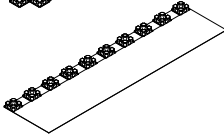
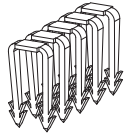
Разстояние на полагане РП	Необходима тръба за m² отопляваща площ	Червено = препоръчителни разстояния на полагане					
		Стаи		Периферна зона		Бани	
		Обитаема зона 14 x 2 mm	16 x 2 mm	14 x 2 mm	16 x 2 mm	14 x 2 mm	16 x 2 mm
50 mm	20 m / m²						
100 mm	10 m / m²						
150 mm	6,7 m / m²						
200 mm	5 m / m²						
250 mm	4 m / m²						
300 mm	3,3 m / m²						

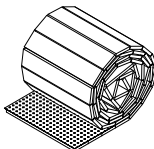
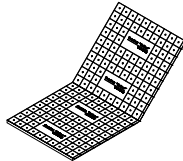
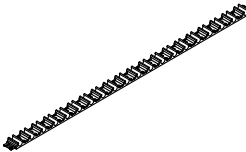
Тръбва да се имат предвид минималните радиуси на огъване на тръбите „Correx“ и „Coripe НК“. Ако е необходимо, увеличете разстоянието на полагане на местата, където трябва да се извива.

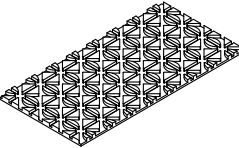
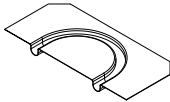
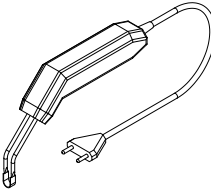
Важен документ, да се съхранява.			
Планирана постройка / обект			
Строител / клиент			
Адрес, телефон			
Фирма, извършила инсталацията			
Референт			
Адрес, телефон			
Преди полагането на пода се проверява плътността на отоплителните кръгове на подовото отопление, като се прави тест за налягане. Той трябва да се извърши, когато поставянето на тръбите е завършено, но те още не са покрити. Инсталацията трябва да се напълни с филтрирана вода и напълно да се обезвъздуши. Налягането, с което се прави тестът, е два пъти по-високо от това при работа на инсталацията, но не по-ниско от 6 bar. Това налягане трябва да се запази и по време на поставяне на подовата настилка. Ако съществува опасност от замръзване, трябва да се предприемат съответните мерки, напр. отопляване на сградата, използване на антифриз. Когато за нормалната работа на инсталацията не е необходима допълнителна защита от замръзване, антифризът трябва да се отстрани като инсталацията се източи и промие минимум три пъти. Промяната в температурата на водата, с която се прави тестът, води до промяна на налягането. Затова тя трябва да се поддържа постоянна. Трябва да се вземат предвид данните в информационните брошури и в ръководствата за монтаж на Oventrop.			
Тръби	☐ „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT 14x2 ☐ „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT 16x2 ☐ „Coripe HK“ 14x2 ☐ „Coripe HK“ 16x2		
Вид на тръбната свързка			
Начало на теста за налягане	Дата:	Час: ч.	Температура на водата: °C
Начално налягане	bar (минимум 6 bar)		
Край на теста за налягане	Дата:	Час: ч.	Температура на водата: °C
Крайно налягане	bar (след минимум 24 часа)		
Проведен ли е контрол на тръбната свързка?		☐ да	☐ не
Отбелязано ли е мястото на съединителните звена в плана за полагане?		☐ да	☐ не
Плътността е проверена, на никой от елементите няма останали деформации.		☐ да	☐ не
При предаване на инсталацията е настроено работното налягане.		☐ да	☐ не
Забележки:			
Дата, подпис, печат - ако е необходим Строител/ клиент	Дата, подпис, печат Ръководител на строежа/ архитект	Дата, подпис, печат Фирма, извършила инсталацията	

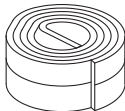
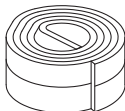
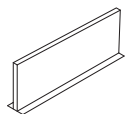
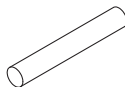
Важен документ, да се съхранява.		
Планирана постройка / обект		
Строител / клиент		
Адрес, телефон		
Фирма, извършила инсталацията		
Референт		
Адрес, телефон		
За да се провери как работи отоплената подова конструкция, трябва да се направи тест на нагряването. Нагряването на пода от цимент и калциев сулфат/ анхидрид трябва да стане съобразно DIN EN 1264-4. Отоплението може да започне най-рано: - 21 дни след полагането на циментовия под - 7 след полагането на пода от калциев сулфат/ анхидрид Нагрявайте бавно!! 3 дни с температура в подаващата тръба около 20 - 25 °C, след това 4 дни с максимална за конструкцията температура в подаващата тръба (макс. 55 °C). Инструкциите на производителя, които се отклоняват от този протокол или от DIN EN 1264-4 трябва да се имат предвид. По време на теста за нагряване, подът не трябва да е изложен на въздушно течение.		
1. Тръби: ☐ „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT 14x2 ☐ „Corex“ PE-Xc/„Copert“ PE-RT 16x2 ☐ „Coripe HK“ 14x2 ☐ „Coripe HK“ 16x2		
2. Вид на пода продукт:		използвано свързващо вещество/ добавка:
3. Приключване на работите по пода (дата):		
4. Начало на нагряването, температура в подаващата тръба: 20 - 25 °C (дата):		настроена температура в подаващата тръба:
5. Начало на нагряването, най-рано 3 дни след точка 4, с макс. за конструкцията температура в подаващата тръба (дата):		настроена температура в подаващата тръба:
6. Край на нагряването, най-рано 4 дни след точка 5 (дата):		
7. Нагряването беше прекъснато:		☐ да, от до ☐ не
8. При външна температура _____°C инсталацията беше предадена за по-нататъшни строителни работи.		
☐ Инсталацията беше изключена.		
☐ Подът беше нагрят с температура в подаващата тръба от _____ °C.		
☐ Всички прозорци и външни врати бяха затворени.		
Указания за пускане в експлоатация:		
Температурата в подаващата тръба и регулирането на температурата в отделните помещения трябва така да се настрои, че максималната температура на пода в близост до тръбите да не се превишава:		
- 55 °C при под от цимент и калциев сулфат/ анхидрид, - 45 °C при асфалтов под, - според указанията на производителя на подовата настилка.		
Забележки:		
Дата, подпис, печат - ако е необходим Строител/ клиент	Дата, подпис, печат Ръководител на строежа/ архитект	Дата, подпис, печат Фирма, извършила инсталацията

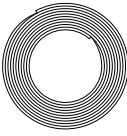
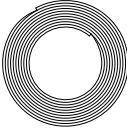
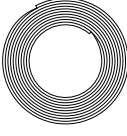
Стр.	Съдържание
	Продуктова група 13 Повърхностно отопление и охлаждане
43	Система релефна плоча „Cofloor“
44	Система със скоби и система релса с клеми „Cofloor“ за сгъваема плоча или изолираща основа за отопление/охлаждане
45	Система за сухо строителство „Cofloor“ за отопление/охлаждане
46	Принадлежности
47	Тръби „Corex“, „Cорipe НК“, „Cопert“. Хаспел за размотаване
49	Адаптори, двойни нипели, прес връзки
50	„Multidis SF/SFB“ - разпределителни колектори за повърхностно отопление
52	Вентилни вложки, сферични кранове, разпределителни кутии
53	Комплект за свързване на топломер, комплект ъглови връзки. Щранг регулиращи вентли „Нусосоn VTC“, „Нусосоn DTZ“
54	Регулираща станция за отопление „Regufloor H/HW“. Системни компоненти
55	Регулираща станция за отопление/охлаждане „Regufloor HC“. Системни компоненти
58	Регулираща станция „Regufloor HX“ за декомпозиция на система
59	Стайни термостати, задвижващи устройства, принадлежности
60	Радиоуправление
61	Комплекти за регулиране на повърхностни отопления. Комплекти с байпасен вентил
62	Комплекти за регулиране на повърхностни отопления. Комплект с трипътен разпределителен вентил „Tri-D“
63	Комплекти за регулиране на повърхностни отопления. Отделни компоненти
64	Комплекти ограничители на температурата във връщащата тръба
65	Разпределителни колектори - отделни компоненти
72	„Unibox“ за повърхностно отопление
73	„Unibox“. „Floorbox“ за повърхностно отопление
74	„Unibox“ за повърхностно отопление
75	„Unibox“ за повърхностно отопление и охлаждане
76	„Unibox“ за повърхностно отопление
77	Комплект за преоборудване „Unibox T“. Принадлежности

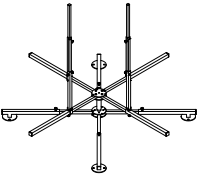
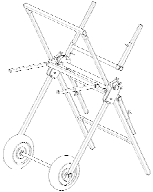
Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
Изоляционни плочи за закрепване на тръби 14 и 16 mm с възможност за диагонално полагане на 45° без допълнителни средства Разстояние на полагане на тръбите 5, 10, 15, 20, 25, 30 cm				Предназначени за съответстващи на нормите циментови и течни замазки.
 Изоляционни плочи NP-35 1,0 x 1,0 m = 1,0 m² с топлоизолация и изолация срещу ударен шум от EPS, WLG 040, дебелина 35–2 mm, с PS-фолио, клас на строит. материали B2 по DIN 4102 макс. динам. натоварване: 5 kN/m²	(10)	140 22 10	025	Термично съпротивление: R = 0,875 (m² K)/W. Продават се само в комплект - по 10 в кашон.
 Изоляционни плочи NP-11 1,0 x 1,0 m = 1,0 m² с топлоизолация от EPS, WLG 035, дебелина 11 mm, с PS-фолио, клас на строит. материали B2 по DIN 4102 макс. динам. натоварване: 50 kN/m²	(10)	140 23 10	025	Термично съпротивление: R = 0,314 (m² K)/W. Продават се само в комплект - по 10 в кашон.
 Изоляционни плочи NP 1,0 x 1,0 m = 1,0 m² без топлоизолация от дълбоко изтеглено PS-фолио	(18)	140 21 10	025	Продават се само в комплект - по 18 в кашон.
 Изравнителен елемент 35 1,00 x 1,00 m нагънат от EPS, WLG 045, дебелина: 35–2 mm, покрит с фолио	(1)	140 22 90	025	За закрепване на свързващи тръбопроводи пред разпределителя и за полагане на тръби в зоните на вратите.
 Изравнителен елемент 11 1,00 x 1,00 m нагънат от EPS, WLG 035, дебелина: 11 mm, покрит с фолио	(1)	140 23 90	025	
 Свързващ елемент за изолационни плочи	(1)	140 23 91	025	Елемент за свързване на изолационни плочи с притискане.
 Свързващ елемент за врата и разпределител	(1)	140 23 92	025	Използва се за врати и за разпределители.
 Фиксираща скоба за изолационни плочи от пластмаса за тръби 14 и 16 mm Комплект = 200 бр.		140 90 82	025	За закрепване на нагревателни тръби на изолационни плочи > 30 mm, напр. пред разпределителя.

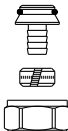
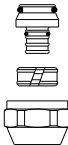
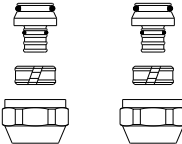
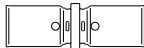
Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания																		
Система скоби за закрепване на тръби 14 и 16 mm Изолиращи и сгъваеми плочи от ламели. Щампована с растер (разстояние между растерите 5 cm), разстояние за полагане на тръбите 5, 10, 15, 20, 25, 30 cm. Фолиото се припокрива на ръба с лепяща лента от срещулежащата страна.				Предназначени за съответстващи на нормите циментови и течни замазки.																		
	Изоляционна ролка 10,00 x 1,00 m = 10,00 m ² от EPS по DIN EN 13163 клас на строит. материали В 2 по DIN 4102, макс. динам. натоварване: 4 kN/m ²			Продават се само в посочените бр. в опаковка.																		
	Дебелина 20–2 mm	140 25 15	025	<table><tr><td>Термично съпротивление</td><td>WLG</td><td>макс.динам. натоварване</td></tr><tr><td>R = 0,50 (m²K)/W</td><td>040</td><td>5 kN/m²</td></tr><tr><td>R = 0,78 (m²K)/W</td><td>045</td><td>4 kN/m²</td></tr><tr><td>R = 0,67 (m²K)/W</td><td>045</td><td>4 kN/m²</td></tr><tr><td>R = 0,56 (m²K)/W</td><td>045</td><td>4 kN/m²</td></tr><tr><td>R = 0,75 (m²K)/W</td><td>040</td><td>5 kN/m²</td></tr></table>	Термично съпротивление	WLG	макс.динам. натоварване	R = 0,50 (m ² K)/W	040	5 kN/m ²	R = 0,78 (m ² K)/W	045	4 kN/m ²	R = 0,67 (m ² K)/W	045	4 kN/m ²	R = 0,56 (m ² K)/W	045	4 kN/m ²	R = 0,75 (m ² K)/W	040	5 kN/m ²
	Термично съпротивление	WLG	макс.динам. натоварване																			
	R = 0,50 (m ² K)/W	040	5 kN/m ²																			
	R = 0,78 (m ² K)/W	045	4 kN/m ²																			
	R = 0,67 (m ² K)/W	045	4 kN/m ²																			
R = 0,56 (m ² K)/W	045	4 kN/m ²																				
R = 0,75 (m ² K)/W	040	5 kN/m ²																				
Дебелина 35–3 mm	140 25 00	025																				
Дебелина 30–3 mm	140 25 05	025																				
Дебелина 25–2 mm	140 25 10	025																				
Дебелина 30–2 mm	140 25 07	025																				
	Сгъваема плоча 2,00 x 1,00 m = 2,00 m ² от EPS по DIN EN 13163, WLG 045 Дебелина 35–3 mm клас на строит. материали В 2 по DIN 4102, макс. динам. натоварване: 4 kN/m ²			Термично съпротивление: R = 0,78 (m ² k)/W																		
	(5)	140 26 00	025	Продава се само в комплект по 5 плочи в кашон.																		
	Инструмент за закопчаване със скоби 140 25 97			025																		
	За закрепване на нагревателни тръби на изолационни плочи съотв. сгъваеми плочи чрез скоби-игли.																					
	Скоби-игли от пластмаса за тръби 14, 16, 17 и 20 mm Пълнител = 30 бр.			За закрепване на нагревателни тръби на изолационни плочи съотв. сгъваеми плочи с инструмента за закопчаване със скоби.																		
 	(10)	140 25 91	025	Продават се в комплект по 10 пълнителя с по 30 бр.																		
	Ръчно устройство за лепене на тиксо с ширина 50 mm			За залепване на кантове на изолационните ленти и плочи.																		
		140 25 98	025																			
	Тиксо 50 mm x 66 m			За залепване на кантове на изолационните ленти и плочи против проникване на вода от замазката.																		
		140 25 99	025																			
 	Релса с клеми самозалепваща се релса от полипропилен, разстояние между клемите 5 cm, дължина 1 m за тръба 14 mm			За закрепване на нагревателни тръби на изолацията.																		
	(100)	140 25 80	025																			
	за тръба 16 mm	(100)	140 25 81	025																		

Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
Система за сухо строителство за закрепване на тръби 14 mm Разстояние за полагане на тръбите 12,5 cm, 25 cm				За полагане на повърхн. отопление под масивни и дървени настилки чрез сухо строителство (ниска монтажна висо- чина) или с отоплителна водеща ивица, определяща дебелината на мазилката по DIN 18560 върху РЕ-фолио. При спазване на опред. монтажни усло- вия е възможно системата за сухо строи- телство да се използва и за стенно отопление и охлаждане.
	Елемент за сухо строителство 1000 x 500 x 25 mm от EPS по DIN EN 13163, WLG 035 клас на строит. материали В 1 по DIN 4102 макс.динам.натоварване 60 kN/m²			Елемент за полагане на топлопроводима листова стомана, възможно е полагане на многослойна тръба „Cofire HK“ 14 x 2 mm под формата на серпентини или кръгово. Продават се само в комплект по 10 плочи Термично съпротивление: R = 0,5 (m² K)/W .
	(10)	140 28 00	025	
	Топлопроводим ламел 998 x 122 x 0,4 mm от поцинкована листова стомана, с перфорирани точки във вдлъбнатините			За полагане на тръби „Cofire HK“ 14 x 2 mm и за подобряване на топлопреноса чрез покритие с голяма повърхност на елементите на сухото строителство.
	(48)	140 28 50	025	Продават се само в комплект - по 48 ламели в кашон.
	Топлопроводима дъга 110 x 245 x 0,5 mm от поцинкована листова стомана			За полагане на тръби „Cofire HK“ 14 x 2 mm в областта на канта при орнаментно полагане.
	(25)	140 28 55	025	Продават се само в комплект - по 25 дъги в кашон.
	Панел за запълване 1000 x 500 x 25 mm от EPS по DIN EN 13163 WLG 035, макс. динамично натоварване 60 kN/m² клас на строит. материали В 1 по DIN 4102			Продават се само в комплект - по 19 елемента в кашон.
	(19)	140 28 57	025	
	Покриващо фолио от РЕ 0,2 mm размери на ролката 25 m x 4 m			Използва се като разделителен слой между системата за сухо строителство и циментовата замазка.
		140 28 95	025	
	Уред за рязане чрез нагряване 140 28 91			Ръчен уред за рязане на отделни елементи за прокарване на тръби в панела.
			025	

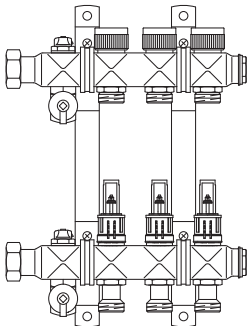
Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
Принадлежности				
	Окантащи изолационни ленти със залепено фолио и обозначено място за разкъсване, височина: 150 mm, дебелина: 10 mm от полиетиленова пяна дължина на ролката 25 m			Предназначени за циментов и мокър под, който е съобразен с нормите по DIN EN 1264-4 / DIN 18560 T2.
	(8)	140 20 90	025	Продават се само в комплект - 8 броя на пакет.
	Окантащи изолационни ленти със самозалепваща се лента, залепено фолио и обозначено място за разкъсване, височина: 120 mm, дебелина: 10 mm от полиетиленова пяна			
	дължина на ролката 50 m	(10) 140 21 90	025	
	Еластична лента от полиетиленова пяна със залепваща основа, височина: 120 mm, дебелина: 10 mm			За изработване на фуги в пода по EN 1264-4 / DIN 18560 T2.
	дължина: 1,20 m	(20) 140 20 91	025	
	Предпазна тръба от LDPE дължина: 300 mm, прорязана, за тръби 14 и 16 mm			За предпазване на отоплителни тръби – при кръстосване на фугите на пода по EN 1264-4 / DIN 18560 T2 – при вход в пода – при изход от пода
	(20)	150 11 84	025	Продават се само в комплект - 20 предпазни тръби в опаковка.
	Цилиндричен профил от PE-пяна x 20 mm 150 m в опаковка			
		140 20 92	025	Продават се на опаковка.
	Дъга за прокарване на тръби от пластмаса за тръби 14, 16 и 17 mm Комплект = 10 бр.			За полагане и фиксиране на PE-X-тръби при дъги от 90°, напр. пред разпределителя и в отворите на пода.
	(50)	140 90 85	025	
	Маркировка за отбелязване на местата за измерване от пластмаса Комплект 5 бр.			За маркиране на местата за измерване на влагата на пода.
	(10)	140 90 90	025	
	Изчислителен софтуер CD за изчисляване на подово отопление			
		140 99 99		

Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
	РЕ-Хс тръби „Correx“ с кислородна защита			Област на приложение Повърхностно отопление и охлаждане Тръбите отговарят на DIN 16892/DIN 16893/DIN EN ISO 15 875/ EN 1264-4 (с изкл. на размер 26). Устойчивост на кислород по DIN 4726 (всички размери). Макс. раб. налягане p _s : 6 bar при 90 °C 10 bar при 60 °C
	в ролка Размер 14 x 2 mm Дължина на ролката 120 m Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 00 51 140 00 52 140 00 54	140 140 140	
	Размер 16 x 2 mm Дължина на ролката 120 m Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 01 51 140 01 52 140 01 54	140 140 140	
	Размер 17 x 2 mm Дължина на ролката 120 m Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 02 51 140 02 52 140 02 54	140 140 140	
	Размер 20 x 2 mm Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 03 52 140 03 54	140 140	Макс. раб. налягане p _s : 6 bar при 90 °C 8 bar при 70 °C
	Размер 26 x 3 mm Дължина на ролката 50 m Дължина на ролката 200 m Дължина на ролката 300 m	140 05 60 140 05 62 140 05 63	140 140 140	Макс. раб. налягане p _s : 6 bar при 90 °C 10 bar при 60 °C
	Многослойни тръби от PE-RT/AL/PE-RT „Coripe HK“ с кислородна защита			Област на приложение Повърхностно отопление и охлаждане Макс. раб. налягане p _s : 10 bar при 70 °C
	в ролка Размер 14 x 2 mm Дължина на ролката 50 m Дължина на ролката 100 m Дължина на ролката 200 m	150 20 50 150 21 50 150 22 50	140 140 140	Устойчива на дифузия трислойна свързваща тръба – вътрешен слой в контакт със средата от омрежен полиетилен – заварена по дължината алуминиева тръба – външен покривен слой от омрежен полиетилен
	Размер 16 x 2 mm Дължина на ролката 50 m Дължина на ролката 100 m Дължина на ролката 200 m Дължина на ролката 500 m	150 20 55 150 21 55 150 22 55 150 25 55	140 140 140 140	
	Размер 20 x 2,5 mm Дължина на ролката 50 m Дължина на ролката 100 m Дължина на ролката 200 m	150 20 60 150 21 60 150 22 60	140 140 140	
	PE-RT тръби „Copert“ с кислородна защита			Област на приложение Повърхностно отопление и охлаждане Тръбите отговарят на DIN 16833/DIN 16834/DIN 4721 Устойчивост на кислород по DIN 4726 Макс. раб. налягане p _s : 6 bar при 70 °C
	в ролка Размер 14 x 2 mm Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 20 52 140 20 54	140 140	
	Размер 16 x 2 mm Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 21 52 140 21 54	140 140	
	Размер 17 x 2 mm Дължина на ролката 240 m Дължина на ролката 600 m	140 22 52 140 22 54	140 140	
Други номинални размери, стр. 14.06.				
Прес-връзки и резбови връзки, стр. 14.09.				
Инструменти, като щампа за рязане на тръби, ножица за тръби, универсален инструмент за отстраняване на грапавините и калибриране, стр. 14.31.				

Продукт	Прод. номер	Ценова група	Указания
 	Хаспел за размотаване за тръби „Сорех“ и „Соріре НК“	140 20 96	025
		140 20 97	025 За дължини на ролката до 600 m, за хоризонтално размотаване. Напълно разглобяем и сгъваем.

Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
	Адаптори „Ofix K“ за външна резба 3/4" по DIN V 3838 (евроконус) за пластмасови тръби, метално уплътнение и O-Ring, месинг никелирана холендрова гайка			За свързване на тръби от РЕ-Х „Сорех“ към разпределители и фитинги.
	14 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 55	017	
	16 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 57	017	
	17 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 59	017	
	20 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 63	017	
	необработена холендрова гайка			
	14 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 75	017	
	16 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 77	017	
	17 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 79	017	
	20 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	102 77 83	017	
	Двойни - стр. 1.75.			
	Адаптори „Cofit S“ за външна резба 3/4" по DIN V 3838 (евроконус) за многослойни тръби „Soripe НК“ и при същия метод на обработване - и за пластмасови тръби, с метално уплътнение и O-Ring, изход от месинг (DZR), клемен пръстен и холендрова гайка от месинг никелирана холендрова гайка			За свързване на тръби към разпределители и фитинги. (Грапавините от вътрешността на тръбите трябва да бъдат отстранени.)
	14 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 54	141	
	16 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 55	141	
	17 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 59	141	
	необработена холендрова гайка			
	14 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 74	141	
	16 x 2 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 75	141	
	Адаптори „Cofit S“ за външна резба 3/4" по DIN V 3838 (евроконус) за многослойни тръби „Soripe НК“ и при същия метод на обработване - и за пластмасови тръби, двойни, с метално уплътнение и O-Ring, изход от месинг (DZR), клемен пръстен и холендрова гайка от месинг никелирана холендрова гайка			
	14 x 2,0 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 34	141	
	16 x 2,0 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 35	141	
	17 x 2,0 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 37	141	
	18 x 2,0 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 38	141	
	20 x 2,0 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 39	141	
	20 x 2,5 mm x G 3/4 хол.г. (10)	150 79 40	141	
	Двоен нипел от месинг, никелиран G 3/4 външ.р. x G 3/4 външ.р.(10)			999
	от бронз, необработен G 3/4 външ.р. x G 3/4 външ.р.(25)	150 40 54	141	
	Прес-връзки „Cofit P“ за многослойни тръби „Soripe НК“ и при същия метод на обработване - и за пластмасови тръби, от бронз, размери 14 и 17 от месинг (DZR) прес-муфа от неръждаема стомана			(Грапавините от вътрешността на тръбите трябва да бъдат отстранени.)
	14 x 14 mm (10)	151 25 42	141	
	16 x 16 mm (10)	151 25 43	141	
	17 x 17 mm (10)	151 25 44	141	
Още прес фитинги и адаптори - стр. 14.09 ff.				

Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
---------	-------------	---------------	----------

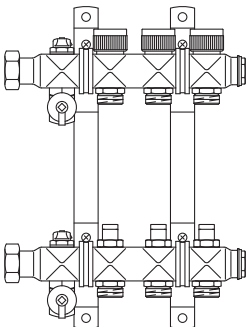


Разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“ 1" за повърхностно отопление с интегрирани вложки за измерване и регулиране на дебита 1-4 l/min.
с плоско уплътнение, с вентилни вложки М 30 x 1,5
за термостатично и електронно регулиране

за 2 кръга	140 41 52	020
за 3 кръга	140 41 53	020
за 4 кръга	140 41 54	020
за 5 кръга	140 41 55	020
за 6 кръга	140 41 56	020
за 7 кръга	140 41 57	020
за 8 кръга	140 41 58	020
за 9 кръга	140 41 59	020
за 10 кръга	140 41 60	020
за 11 кръга	140 41 61	020
за 12 кръга	140 41 62	020

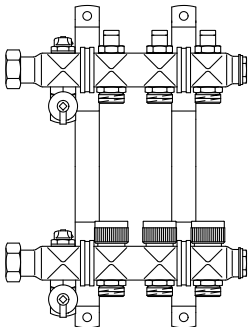
Разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“ 1" за повърхностно отопление с интегрирани вложки за измерване и регулиране на дебита 0,6-2,4 l/min.
с плоско уплътнение, с вентилни вложки М 30 x 1,5
за термостатично и електронно регулиране

за 2 кръга	140 42 52	020
за 3 кръга	140 42 53	020
за 4 кръга	140 42 54	020
за 5 кръга	140 42 55	020
за 6 кръга	140 42 56	020
за 7 кръга	140 42 57	020
за 8 кръга	140 42 58	020
за 9 кръга	140 42 59	020
за 10 кръга	140 42 60	020
за 11 кръга	140 42 61	020
за 12 кръга	140 42 62	020



Разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“ 1" за повърхностно отопление с интегрирани регулиращи вложки
с плоско уплътнение, с вентилни вложки М 30 x 1,5
за термостатично и електронно регулиране

за 2 кръга	140 40 52	020
за 3 кръга	140 40 53	020
за 4 кръга	140 40 54	020
за 5 кръга	140 40 55	020
за 6 кръга	140 40 56	020
за 7 кръга	140 40 57	020
за 8 кръга	140 40 58	020
за 9 кръга	140 40 59	020
за 10 кръга	140 40 60	020
за 11 кръга	140 40 61	020
за 12 кръга	140 40 62	020



Разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SFB“ с байпас с предварителна настройка във вентилите на отоплителния кръг и с интегрирани регулиращи вложки в подаващата греда.
с плоско уплътнение, с вентилни вложки М 30 x 1,5
за термостатично и електронно регулиране

за 2 кръга	140 44 52	020
за 3 кръга	140 44 53	020
за 4 кръга	140 44 54	020
за 5 кръга	140 44 55	020
за 6 кръга	140 44 56	020
за 7 кръга	140 44 57	020
за 8 кръга	140 44 58	020
за 9 кръга	140 44 59	020
за 10 кръга	140 44 60	020
за 11 кръга	140 44 61	020
за 12 кръга	140 44 62	020

Указание:
Наредбата за пестене на енергия (EnEV) предписва в § 12, абзац 2 използването на самостоятелно работещи устройства за регулиране на стайната температура.

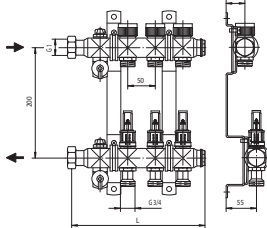
Област на приложение

Разпределители от неръжд. стом. за инсталации за центр. отопление PN 6 с циркул. помпа. Темп. в подаващата тръба 70 °C.

Описание

Разпределителят е предв. асемблиран със сфер. кранове за пълн. и източв., тапи за обезвъздушаване и тапи. Присъединяване на отопл. кръг с външна резба G 3/4 за адаптори Oventrop. Подаващата линия е с интегр. вент. вложка. Връщащата тръба е с интегр. вложка за измерв. на дебита и регулиране.

Закрепяне за разпределителен колектор с шумоизолация по DIN 4109.



Отвори	Дълж. (L)	Nr.∞	Дълж. със сфер.кранове 140 63 84	Nr.∞
2	190 mm	1	270 mm	1
3	240 mm	1	320 mm	1
4	290 mm	1	370 mm	1
5	340 mm	1	420 mm	1
6	390 mm	1	470 mm	1
7	440 mm	1	520 mm	2
8	490 mm	2	570 mm	2
9	540 mm	2	620 mm	2
10	590 mm	2	670 mm	3
11	640 mm	3	720 mm	3
12	690 mm	3	770 mm	3

∞ Nr. на кутия за монтаж, стр. 13.26.

Област на приложение

Разпределители от неръжд. стом. за инсталации за центр. отопление PN 6 с циркулац. помпа.

Темп. в подаващата тръба 80 °C.

Описание

Разпределителят е предв. асемблиран със сфер. кранове за пълн. и източв., тапи за обезвъздушаване и тапи. Присъединяване на отопл. кръг с външна резба G 3/4 за адаптори Oventrop. Подаващата линия е с интегр. вент. вложка. Връщащата линия е с интегр. вложка за регулиране.

Закрепване за разпределителен колектор с шумоизолация по DIN 4109.

Област на приложение

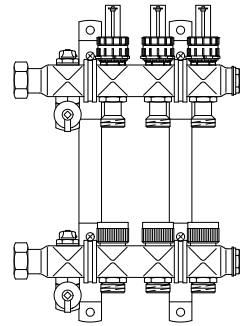
Разпред. от неръжд. стом. за инсталации за центр. отопление PN 6 с циркул. помпа. Темп. в подаващата тръба 80 °C.

С възможност за настройка на байпаса на вентила на отопл.кръг за миним. обменен дебит за оптимална работа на помпата и за работа по основен товар на подовото отопление (няма охлаждане).

Описание

Предвар. монтиран разпред. колектор. С кранчета за пълнене и източване, тапи за обезвъздушаване и тапи. Връзки на отопл. кръг - външна резба G 3/4 за адаптори Oventrop. Подаващата линия е с интегр. вент. вложка. Връщащата линия е с интегр. вложка с байпас с предварит. настройка. Закрепване за разпределителен колектор с шумоизолация по DIN 4109.

Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
---------	-------------	---------------	----------



Разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“ 1" за повърхностно отопление с интегрирани вложки за измерване и регулиране на дебита 0-5 l/min. в подаващата линия

с плоско уплътнение, с вентилни вложки М 30 x 1,5
за термостатично и електронно регулиране

за 2 кръга	140 43 52	020
за 3 кръга	140 43 53	020
за 4 кръга	140 43 54	020
за 5 кръга	140 43 55	020
за 6 кръга	140 43 56	020
за 7 кръга	140 43 57	020
за 8 кръга	140 43 58	020
за 9 кръга	140 43 59	020
за 10 кръга	140 43 60	020
за 11 кръга	140 43 61	020
за 12 кръга	140 43 62	020

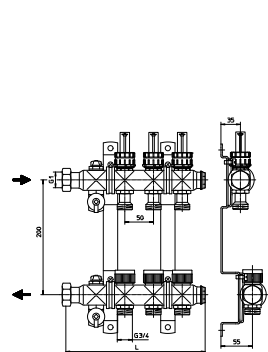
Област на приложение

Разпределители от неръжд. стом. за инсталации за центр. отопление PN 6 с циркул. помпа. Темп. в подаващата тръба 70 °C.

Описание

Разпределителят е предв. асемблиран със сфер. кранове за пълн. и източв., тапи за обезвъздушаване и тапи. Присъединяване на отопл. кръг с външна резба G 3/4 за адаптори Oventrop. Подаващата линия е с интегр. вент. вложка. Връщащата тръба е с интегр. вложка за измерв. на дебита и регулиране.

Закрепяне за разпределителен колектор с шумоизолация по DIN 4109.



Отвори	Дълж. (L)	Nr.∞	Дълж. със сфер.кранове 140 63 84	Nr.∞
2	190 mm	1	270 mm	1
3	240 mm	1	320 mm	1
4	290 mm	1	370 mm	1
5	340 mm	1	420 mm	1
6	390 mm	1	470 mm	1
7	440 mm	1	520 mm	2
8	490 mm	2	570 mm	2
9	540 mm	2	620 mm	2
10	590 mm	2	670 mm	3
11	640 mm	3	720 mm	3
12	690 mm	3	770 mm	3

∞ Nr. на кутия за монтаж, стр. 13.26.

Област на приложение

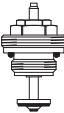
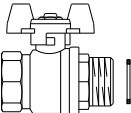
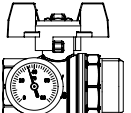
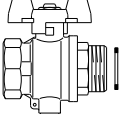
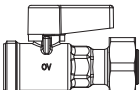
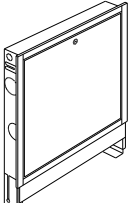
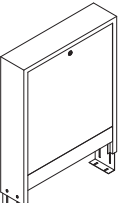
Разпределители от неръжд. стом. за инсталации за центр. отопление PN 6 с циркулац. помпа.

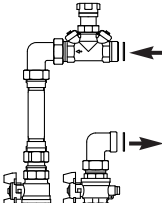
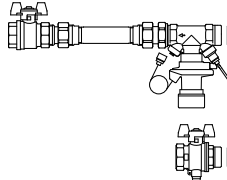
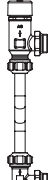
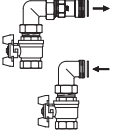
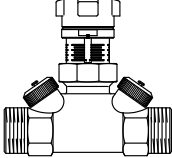
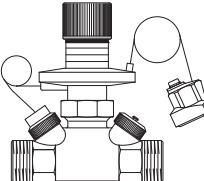
Темп. в подаващата тръба 80 °C.

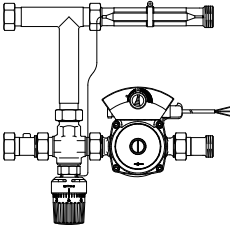
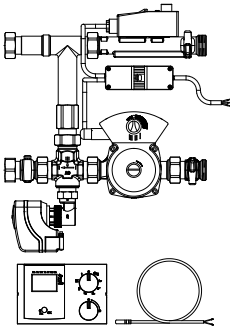
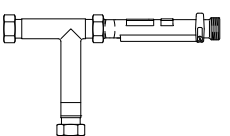
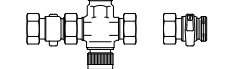
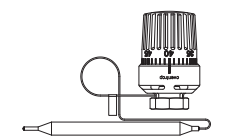
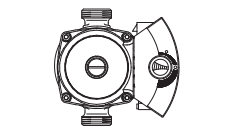
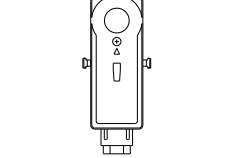
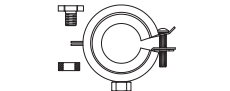
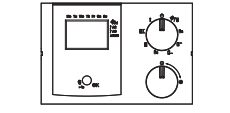
Описание

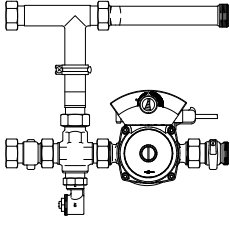
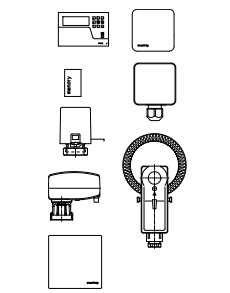
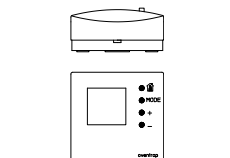
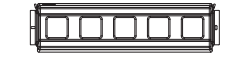
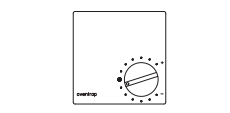
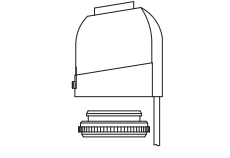
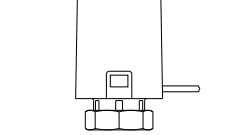
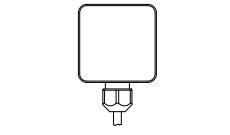
Разпределителят е предв. асемблиран със сфер. кранове за пълн. и източв., тапи за обезвъздушаване и тапи. Присъединяване на отопл. кръг с външна резба G 3/4 за адаптори Oventrop. Подаващата линия е с интегр. вент. вложка. Връщащата линия е с интегр. вложка за регулиране.

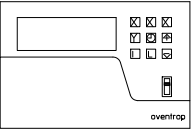
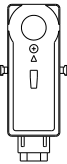
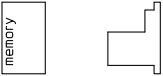
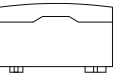
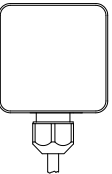
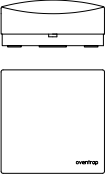
Закрепване за разпределителен колектор с шумоизолация по DIN 4109.

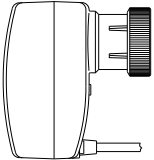
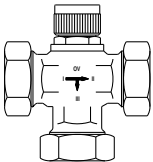
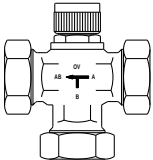
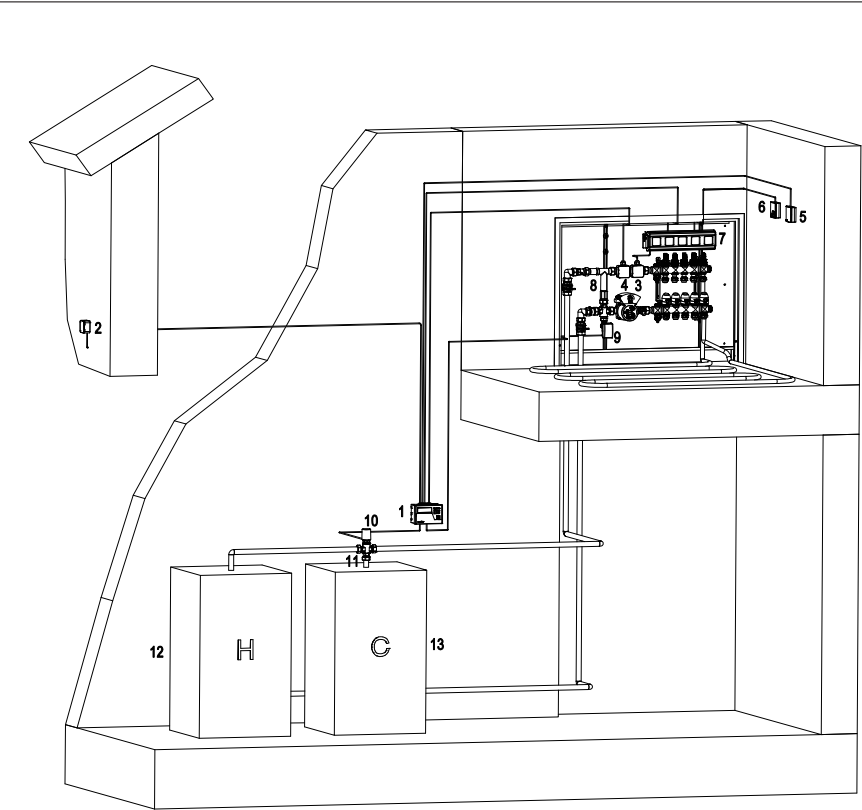
Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
	Вентилна вложка за разпределителен колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“	140 40 90	999
	Сферични кранове с плоско уплътнение		
DN 20	G 3/4 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 63 83	020
DN 25	G 1 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 63 84	020
	с плоско уплътнение и термометър (0–80 °C) с червена ръкохватка		
DN 20	G 3/4 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 64 83	020
DN 25	G 1 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 64 84	020
	с плоско уплътнение и термометър (0–80 °C) със синя ръкохватка		
DN 20	G 3/4 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 65 83	020
DN 25	G 1 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 65 84	020
	с връзка за температурен сензор M 10 x 1,0		
DN 25	G 1 вътр.р. x G 1 външ.р.	140 67 08	020
	Сферичен кран за разпред. колектор от неръжд. стомана „Multidis SF“ G 3/4 външ.р. x G 3/4 хол.г.	140 65 04	020
	Кутии за вграждане стомана, поцинковани, лакирани в бяло рамки и врати, мрежата може да се изважда		
Nr. 1: Вътр. ширина: 560 mm	140 11 51	020	
Nr. 2: Вътр. ширина: 700 mm	140 11 52	020	
Nr. 3: Вътр. ширина: 900 mm	140 11 53	020	
Nr. 4: Вътр. ширина: 1200 mm	140 11 54	020	
	Кутии за външен монтаж стомана, поцинковани, лакирани рамки и врати, мрежата може да се изважда		
Nr. 1: Вътр. ширина : 600 mm	140 11 71	020	
Nr. 2: Вътр. ширина : 750 mm	140 11 72	020	
Nr. 3: Вътр. ширина: 1000 mm	140 11 73	020	
Nr. 4: Вътр. ширина: 1250 mm	140 11 74	020	
	Цилиндричен предпазител с ключ	140 11 90	020

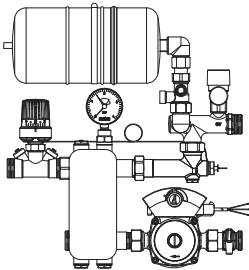
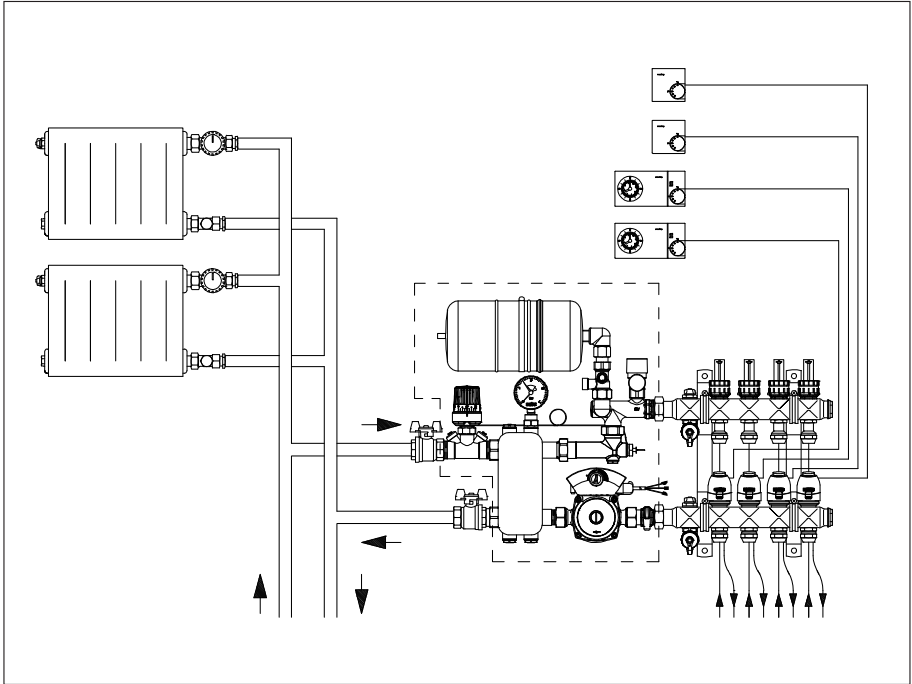
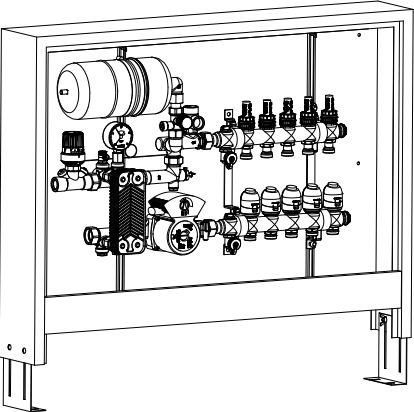
Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
	Комплекти за свързване на топломер за разпределител от неръжд. ст. „Multidis SF“ 1" за повърхностно отопление и за разпределител от неръжд. ст. „Multidis SH“ 1" за свързване към радиатор		Комплекти за присъединяване на топломер, предназначени за лява и дясна връзка към разпределителя. Арматурните групи се състоят от:
Пример: комплект 1, ъглов	Комплект 1 с щранг регулиращ вентил „Нусосон V“ Ъглов модел: със сфер. кранове DN 20 със сфер. кранове DN 25 Прав модел: със сфер. кранове DN 20 със сфер. кранове DN 25	140 45 78 140 45 80 140 45 79 140 45 81	020 020 020 020
	Комплект 2 с регулатор на диференциалното налягане „Нусосон DP“ Ъглов модел: със сфер. кранове Прав модел: със сфер. кранове	140 46 80 140 46 81	020 020
Пример: комплект 2, прав			
	Байпас връзка за разпределителен колектор от неръжд. стомана „Multidis SF“ G 3/4 външ.р.	140 47 90	020
	Комплект ъглови връзки за разпределителен колектор от неръжд. стомана „Multidis SF“ за повърхностно отопление и разпределител от неръжд. стомана „Multidis SH“ за свързване към радиатор	140 47 80	020
	Баланс вентил „Нусосон VTZ“ с безстепенна предварителна настройка „есо“-измервателна техника с монтирани и от двете страни вентили за измерване и източване		
с външна резба и от двете страни без холендрова гайка	DN 20	2,7 (10) 106 18 56	030
	Регулатор на диференциалното налягане „Нусосон DTZ“ Номин. стойност: 50 до 300 mbar, безстепенна настройка „есо“- измервателна техника с монтирани вентили за измерване и източване		
с външна резба и от двете страни без холендрова гайка	DN 20	2,7 106 21 56	030
			„есо“- измервателна техника: За указания вж. стр. 3.70. Област на приложение –10 °C до +120°C. Обща информация Корпусът и главата са от месинг (DZR). Външна резба G 1.

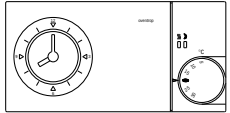
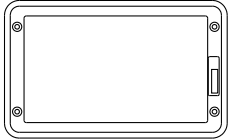
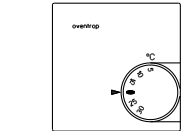
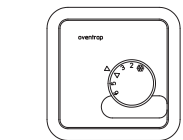
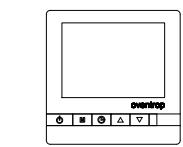
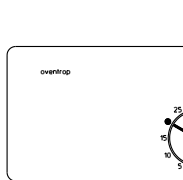
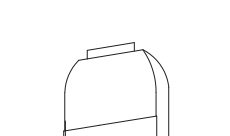
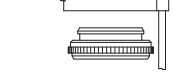
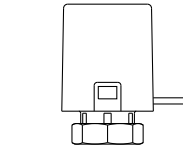
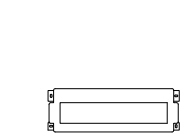
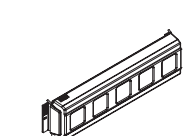
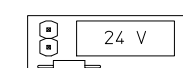
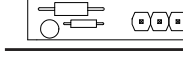
Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
	„Regufloor H“ регулираща станция DN 25 за отопление за свързване към разпределителния колектор от неръжд. стомана	115 10 00	021 Област на приложение („Regufloor H и HW“) Регул. устройство с постоянни стойности за връзка към разпред. колектор от неръждае- ма стомана за подови отопления. 2–12 връзки към отоплителните кръгове Монтажна дължина: 315 mm Монтажна дълбочина: 145 mm Дължина на помпата: 130 mm Макс. раб. налягане: 6 bar Макс. дифер. налягане: 0,75 bar Температура в подаващата линия Първичен кръг: max. 90 °C Вторичен кръг: max. 50 °C Диапазон на настройка на регулатора (само „Regufloor H“): 20–50 °C Ел. регулатор, прикрепен към тръбата Температурен диапазон: 20–90 °C Описание („Regufloor H“) Предв. монтирано и проверено регулиращо устройство с постоянни стойности с ел. помпа Grundfos Alpha, трипътен разпред. вентил, спирателен вентил и регулатор на темп. с контактен датчик. Ел. регулатор, прикрепен към тръбата за макс. ограничаване на температурата в подаващата тръба. Описание („Regufloor HW“) Като „Regufloor H“, но с трипътен разпред. вентил с електромоторно задв. устройство (3- точково), регулатор на отоплението с изнесен сензор и регулатор на темп. в подав.тръба. За изолация на подав. и връщ. тръба могат да се използват сфер. кранове на Oventrop Прод. номер 140 63 83 DN 20 и Прод. номер 140 63 84 DN 25.
	„Regufloor HW“ регулираща станция DN 25 за отопление като горната, но с регулиране в зависимост от условията в околната среда, за свързване към разпределителния колектор от неръжд. стомана	115 15 00	021
	Системни компоненти T-присъединителен елемент	115 10 80	021
	Трипътен разпределителен вентил с S-винтова връзка	115 10 81	021
	Регулатор на температурата с контактен датчик	115 10 82	021
	Помпа Grundfos „ALPHA 15-60“	115 10 83	021
	Електрически регулатор, прикрепен към тръбата	115 10 84	021
	Опорен елемент T-присъединителен елемент	115 10 85	021
	Регулатор на отоплителния кръг „Regtronic EH“ 230 V	115 20 92	999
Друга арматура за регулиране на темп. в подав. линия: система за котелна връзка „Regumat“ стр. 6.2. Регул. комплекти за повърхностно отопление - стр. 13.39.			

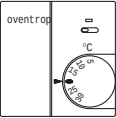
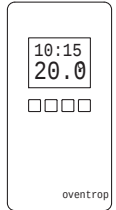
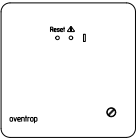
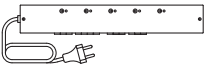
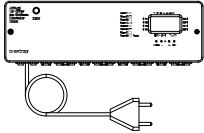
Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
	„Regufloor HC“ регулираща станция DN 25 отопление/охлаждане за връзка към разпределителния колектор от неръждаема стомана	115 20 00	021 Област на приложение Станция за регулиране на темп. във входящата линия на повърхн. отопления с възможност за повърх. охлаждане в комбинация с разпределители от нер. стомана на Oventrop. Предв. монтирана и тествана регулираща станция с електронна помпа Grundfos Alpha, трипътен разпред. вентил с електромоторно задвижващо устройство (3-точково). Предназначена за връзка на 2–12 отопли- телни кръга към дву-, три- или четирипътни разпределителни системи за нагряване и охлаждане. Монтажна дължина: 315 mm Макс. работно налягане: 6 bar Макс. дифер. налягане: 0,75 bar Температура във входящата тръба Първичен кръг: макс. 90 °C Вторичен кръг: макс. 50 °C
Системни компоненти			
	Комплект за регулиране на темп. в подаващата линия Контролер отопление/охлаждане Мемори-стик Термично задвижващо устройство Външен сензор Сензор за подаващата линия Измервателен преобразувател на влажността в помещението Контактен термостат Постоянно малко клапанно разпределение Захранващ щепсел	115 20 20	021
	Дистанционно управление за контролера	115 20 25	021
	Свързваща система за стайни термостати и задвижващи устройства 230 V	115 20 45	021
	Стаен термостат отопление/охлаждане 230 V	115 20 63	021
	Електротермични задвижващи устройства (2-точкови) Резбова връзка M 30 x 1,5 затворено без ток, 230 V затворено без ток, 24 V	101 28 15 101 28 16	011 011
	Електротермични задвижващи устройства (2-точкови) Резбова връзка M 30 x 1,5 затворено без ток, 230 V затворено без ток, 24 V (в процес на подготовка) затворено без ток, 230 V затворено без ток, 24 V	101 24 65 101 24 66 101 29 65 101 29 66	011 011 011 011
	Контролер на точката на оросяване 24 V отопление/охлаждане	114 19 51	011
Свързващ кабел с дължина 1 m. С функция First-Open и показател на височината на повдигане. Лесен монтаж с адаптор за вентил. Монтажът на задв. устр. не зависи от положението. Свързващ кабел с дълж. 1 m, щепселен. С показател на височината на повдигане. Може да се пренастрои на отворено без ток. Монтира се от вертикално до хори- зонтално положение (невисящо). Контролер на точката на оросяване и измервателен преобразувател за защита от кондензиране в студени повърхности. В комбинация с „Regufloor HC“ може да се използва за управление на регулир. устройство, което разпределя потока студена вода. Връзка към подав. тръба за студена вода.			

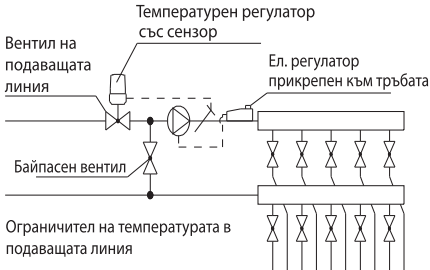
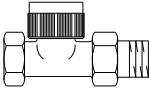
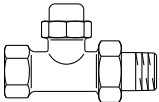
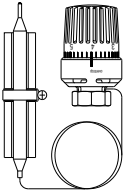
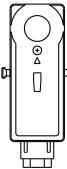
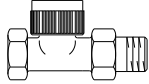
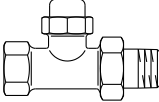
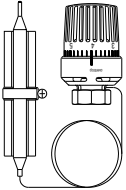
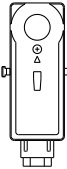
Продукт	Прод. номер	Ценова група	Указания
Системни компоненти			
	Контролер отопление/охлаждане 115 30 41	011	Контролер с универсално приложение в охладителната/отоплителната техника, напр. за регулиране на темп. в подав. тръба при подово отопление и охлаждане. Вградена измервателна, регулираща и времева функция чрез два пропорционално-интегрални регулатора и предв. настроени параметри за обикновено пускане в употреба.
	Електрически регулатор, прикрепен към тръбата 115 10 84	011	Включено е окабеляване за помпа Grundfos ALPHA 15-60.
	Памет за контролера за отопление/охлаждане 115 30 42	011	Памет, която може да се включи към регулатор за отопление/охлаждане за документиране и копиране на параметрите за настройка.
 	Външен сензор за отопление/охлаждане 115 30 51	011	За отчитане на външната темп. чрез Ni 1000 за регулатори за отопление/охлаждане.
	Температурен сензор за подаващата линия 115 20 50	011	За отчитане на темп. в подав. тръба чрез Ni 1000 за регулатори за отопление/охлаждане.
	Измервателен преобразувател за влажността в помещението 114 19 60	011	Изчислява точката на оросяване на влажността на въздуха и по този начин в комбинация с регулатор за отопление/охлаждане предотвратява кондензацията в тръбопроводи и охлаждани повърхности.

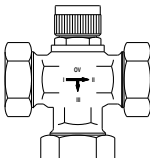
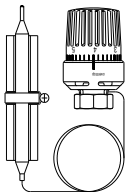
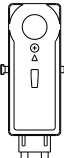
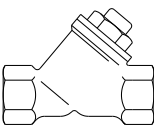
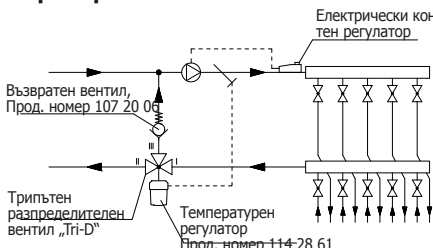
Продукт	Прод. номер	Ценова група	Указания
Системни компоненти			
	Електромоторно задвижващо устройство Резбова връзка M 30x1,5 24 V, пропорционално задв. устройство (0-10 V) Входният сигнал и антиблокиращата функция могат да се настройват автоматично разпознаване на нулевата точка (с обратен режим - при запитване) 101 27 00	011	Електромоторните задв. устройства на Oventrop се използват в областите отопление, вентилация и климатизация. Задв. устройства могат да се използват за регулиране на стайната темп., напр. с радиатори, радиатори с вградени вентили, с разпределители за повърхностно отопление, таванно лъчисто отопление, системи за таванно охлаждане и индукционни уреди. Други приложения - в бивалентни отоплителни инсталации.
	Трипътни разпределителни вентили „Tri-D“ PN 16 бронз Резбова връзка M 30 x 1,5 с холендрови гайки, с плоско уплътнение DN 20 113 02 06 DN 25 113 02 08 DN 40 113 02 12	040 040 040	Област на приложение Макс. раб. налягане p _s : 16 bar (PN 16) Работна температура t _s : 0 °C до 120 °C Разпределение, смесване и превключване на дебити в отоплителни и охладителни инсталации в комбинация с термостатни или електрически задвижващи устройства.
	Трипътни смесителни вентили „Tri-M“ PN 16 бронз Резбова връзка M 30 x 1,5 с холендрови гайки, с плоско уплътнение DN 20 113 17 06 DN 25 113 17 08 DN 40 113 17 12	040 040 040	Външна резба: G 1 G 1 1/4 G 2
Представяне на системата			
			1 Регулатор за отопление/охлаждане 2 Външен сензор 3 Контролер на точката на оросяване 24 V 4 Сензор за температурата в подаващата линия 5 Измервателен преобразувател на влажността в помещението 6 Стаен термостат 7 Свързваща система за стайни термостати и задвижващи устройства 8 Регулираща станция „Regufloor HC“ 9 Електромоторно задвижващо устройство 10 Електротермично задвижващо устройство 11 Трипътен смесителен вентил Tri-M 12 Топлоизточник 13 Студоизточник

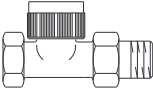
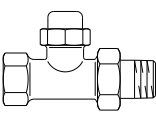
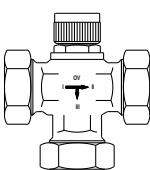
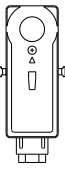
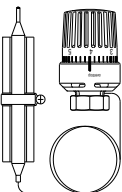
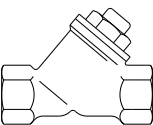
Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
	Регулираща станция DN 25 „Regufloor HX“ с помпа за свързване към разпределител от неръждаема стомана. За регулиране на темп. в подаващата тръба в повърхностни отопления, с топлообменник.	115 10 60	021
Представяне на системата			
			
Област на приложение Регулираща станция за декомпозиция на система, за работа в нагревателни повърхностни системи, които не са дифузионно уплътнени (с отделна циркулация). Монтира се от лявата страна на разпределителя.			
2–12 връзки за радиатор Макс. раб. налягане: 6 bar			
Температура в подаващата тръба Първичен кръг: max. 90 °C Вторичен кръг: max. 50 °C Диапаз. за настр. на регулатора:20–50 °C			
Описание Предв. монтирана и тествана регул. станция с електронна помпа Grundfos Alpha (корпус от бронз) Топлообменник, мембранен резширителен съд (3 l), манометър, предпазен вентил			
Пример за монтаж:			
			

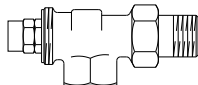
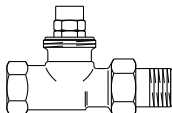
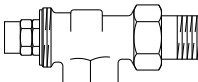
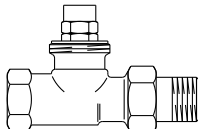
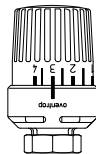
Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
	Стаен часовников термостат с шайба за ежедневна настройка 230 V	115 25 51	011
	с шайба за ежеседмична настройка 230 V 24 V	115 25 52 115 25 54	011 011
	Защитен корпус за стаен часовников термостат 230 V	115 25 91	011
	Стаен термостат 230 V 24 V	115 20 51 115 20 52	011 011
	Стаен термостат за вграждане 230 V 24 V	115 20 71 115 20 72	011 011
	Стаен термостат за вграждане дигитален 230 V 24 V	115 25 61 115 25 62	011 011
	Електронен стаен термостат 24 V, за непрекъснато регулиране (0–10 V)	115 21 51	011
	Електротермични задвижващи устройства (двучеткови) Резбова връзка M 30 x 1,5 затворено без ток, 230 V затворено без ток, 24 V	101 28 15 101 28 16	011 011
	Други задв. устройства (електротермични и електромоторни) - стр. 1.22 до 1.24		
	Електротермични задвижващи устройства (двучеткови) Резбова връзка M 30 x 1,5 затворено без ток, 230 V затворено без ток, 24 V	101 24 65 101 24 66	011 011
	(в процес на подготовка) затворено без ток, 230 V затворено без ток, 24 V	101 29 65 101 29 66	011 011
	Принадлежности Свързващ модул (6 регул. зони) за стаини термостати и задвижващи устройства	140 10 80	011
	Свързващ модул (8 регул. зони) за стаини термостати и задвижващи устройства	140 10 81	011
	Модул за управление на помпа, 24 V	140 10 85	011
	Модул за управление на помпа 230 V	140 10 86	011

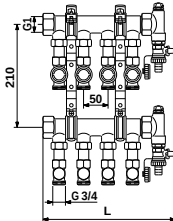
Продукт	Прод. номер	Цена группа	Указания
	Стаен термостат с радиопредавател 3 V, вкл. 2 батерии, по 1,5 V (алкални, тип LR 03 съотв. ААА) Срок на експлоатация около 3 години 115 05 51	011	Стайният термостат с радиопредавател се използва за регулиране на темп. на отделни помещения в комбинация с радиоприемник и електротермични задв. устройства (двучочкови). С превключвател за отопление и охлаждане. С превключвател за автоматичен режим (в комбинация със стаен часовников термостат с радиопредавател), дневен режим, нощно понижение (2 K или 4 K - по желание), изключено. С функция за предпазване на вентила. Температурен диапазон: 5–30 °C. Температурният диапазон може да се ограничи със скрити регулиращи елементи.
	Стаен часовников термостат с радиопредавател 3 V, вкл. 2 батерии, по 1,5 V (алкални, тип LR 6 съотв.. АА) Срок на експлоатация около 5 години 115 05 52	011	Стайният часовников термостат с радиопредавател се използва за регул. на темп. на отделни помещения в комбинация с радиоприемник и електротерм. задв. устройства (двучочкови). Функции: отопление и охлаждане. Регул. на темп. се извършва по времева програма. Времето на изключване и темп. диапазон лесно се настройват индивидуално. Стайният часовников термостат се прилага като задаващ модул за други стайни термостати. С функция за предпазване на вентила. Температурен диапазон: 5–40 °C.
	Радиоприемник, 1 канал 230 V 115 05 60	011	Приемник за 1 стаен термостат с радиопредавател, Прод. номер 115 05 51/52. Безпотенциално включване (реле-версия) на електротермични задв. устройства (2-точк.) 24V и 230 V. Функции: отопление и охлаждане.
	Радиоприемник, 4 канала 230 V, с щепсел 115 05 61	011	Приемници за 4 съотв. 6 стайни термостата, Прод. номер 115 05 51/52. Електротерм. задв. устройства (2-точкови) 230 V могат директно да се притиснат с преса.
	Радиоприемник, 6 канала 230 V, с щепсел 115 05 62	011	Електротерм. задв. устройства (2-точкови) 24V могат да се включат през безпотенциален контакт, необх. е отделен трансформатор. Канал 4 съотв. 6 може да се използва за включване на помпа. Функции: отопление и охлаждане.
	Радиоприемник с ключ, 8 канала 230 V, с щепсел, капакът с обслужващата част може да се маха (вкл. батерия) 115 05 63	011	8-канален ключ за времево регулиране на 8 независими зони. (със стайни термостати с радиоприемник, Прод. Nr. 115 05 51/52). Програмирането на часовника и настройката на предавателя е възможно при свален капак (само когато уредът не е включен в мрежата). Електротерм. задв. устройства (2-точкови) 230 V могат директно да се притиснат с преса. Функции: – модул за управление на помпа – предпазни функции на вентила – превключване в режим на охлаждане/отопление чрез външен сигнал

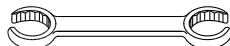
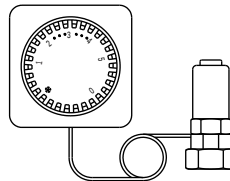
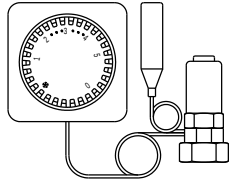
Продукт	Прод. номер	Цена группа	Указания
Комплекти за регулиране за повърхностно отопление с байпасен вентил			
Комплект 1 за площи до 85 m² състои се от:	114 42 51	021	Област на приложение Регулиращият комплект с байпасен вентил е необходим за настройка на темп. в подаващата тръба в повърхностното отопление, напр. при комбинирани инсталации за радиаторно/повърхностно отопление. На темп. регулатор се настройва желаната темп. в подаващата тръба. Ел. регулатор, прикрепен към тръбата изключва циркулац. помпа, когато се надвиши зададената стойност. Байпасният вентил служи за настройка на масовия разход на кръга на подовото отопление. Пример: 
 Вентил 1/2", месинг, никелиран, прав Прод. номер 118 01 04 (M 30 x 1,5)			
 Байпасен вентил 3/4", месинг, никелиран, прав Прод. номер 102 76 66			
 Регулатор на температурата със сензор и топлопроводим цокъл Капилярна тръба 2 m Диапазон на настройка 20 – 50 °C Прод. номер 114 28 61 (M 30 x 1,5)			
 Ел. регулатор, прикрепен към тръбата със скрит регулатор на температурата Диапазон на настройка 20 – 90 °C Прод. номер 114 30 00			
Комплект 2 за площи до 120 m² състои се от:			
 Вентил 3/4", месинг, никелиран, прав Прод. номер 118 71 06 (M 30 x 1,5)			
 Байпасен вентил 1", месинг, никелиран, прав Прод. номер 102 76 68			
 Регулатор на температурата със сензор и топлопроводим цокъл Капилярна тръба 2 m Диапазон на настройка 20 – 50 °C Прод. номер 114 28 61 (M 30 x 1,5)			
 Ел. регулатор, прикрепен към тръбата със скрит регулатор на температурата Диапазон на настройка 20 – 90 °C Прод. номер 114 30 00			

Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
Комплект за регулиране за повърхностно отопление с трипътен разпределителен вентил „Tri D TR“			
	Комплект 3 за площи до 200 m²	114 42 53	021
състои се от:			
	Трипътен разпределителен вентил „Tri D TR“ DN 20 3/4" бронз Прод. номер 113 02 06 (M 30 x 1,5)		
	Регулатор на температурата с контактен датчик и топлопроводим цокъл Капилярна тръба 2 m Диапазон на настройка 20–50 °C Прод. номер 114 28 61 (M 30 x 1,5)		
	Електрически контактен регулатор, прикрепен към тръбата със скрита настройка на температурата Диапазон на настройка 20–90 °C Прод. номер 114 30 00		
	Наклонен възвратен вентил с пружина бронз, месинг Прод. номер 107 20 06		
Област на приложение Комплектът за регулиране с трипътен разпределителен вентил „Tri-D“ е необходим за регулиране на темп. в подаващата тръба на повърхностно отопление. Напр. при комбинирани инсталации за радиаторно/ повърхностно отопление. На регулатора на темп. се настройва желаната темп. в подаващата тръба. Електрическият контактен регулатор изключва циркулац. помпа, когато се надвиши зададената стойност на температурата. Трипътният разпред. вентил „Tri D“ разпределя обемния дебит в зависимост от настройката на темп. регулатор в обратен поток и байпасен поток. Вграденият в байпаса възвратен вентил възпрепятства неправилно обтичане на трипътният разпред. вентил.			
Пример: 			

Продукт	Прод. номер	Цена група	Указания
Отделни компоненти			
	Прав вентил		Стр. 1.31.
	DN 15 DN 20	118 01 04 118 71 06	012 012
	Байпасен вентил месинг		Измолва се като дроселен вентил, свързан с температурния регулатор за ограничаване на темп. в подаващата тръба при повърхностни отопления.
	DN 20 DN 25	102 76 66 102 76 68	015 015
	Трипътен разпределителен вентил „Tri D“ PN 16 бронз		При покачваща се температура, отчетена от датчика, температурният регулатор затваря <u>правия проход</u> и отваря <u>ъгловия проход</u> . (Непрекъснато регулиране, Р-област ~ 13 K).
	DN 20	113 02 06	040
	Електрически контактен регулатор, прикрепен към тръбата със скрита настройка на температурата		Контактният регулатор отчита темп. в подаващата тръба и е особено подходящ за защитно устройство на повърхностни отопления срещу прегряване (напр. помпата се изключва).
	Диапазон на настройка 20–90 °C	114 30 00	021
	Регулатор на температурата с контактен датчик и топлопроводим цокъл		Стр. 3.50.
	Диапазон на настройка 20–50 °C Капилярна тръба 2 m	114 28 61	040
	Наклонен възвратен вентил с пружина бронз, месинг с FKM-уплътнение		Стр. 5.24.
	DN 20	107 20 06	053

Продукт	kv 2K P-откл.	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
Комплект ограничители на температурата във връщащата тръба					
	Аксиална връзка състои се от:				
	Аксиален вентил за връщащата тръба и термостат „Uni RTLH“				
DN 10	0,3		102 83 63 °	021	Опаковани са заедно. Вентил и RTLH-регулатор. Термостатът „Uni RTLH“ е ограничен в завода до 40 °С.
DN 15	0,3		102 83 64	021	
	Права връзка състои се от:				
	Прав вентил за връщащата тръба и термостат „Uni RTLH“				
DN 10	0,3		102 84 63 °	021	Ще бъде спряен от производство.
DN 15	0,3		102 84 64	021	
Ограничител на температурата във връщащата тръба Вентили за термостати „Uni RTLH“					
Резбова връзка M 30 x 1,5 месинг, никелирани					
	Аксиален вентил за връщащата тръба никелиран				
DN 10	0,3	(25)	102 43 63	021	Ще бъде спряен от производство.
DN 15	0,3	(25)	102 43 64	021	
	Прав вентил за връщащата тръба никелиран				
DN 10	0,3	(25)	102 44 63	021	Ще бъде спряен от производство.
DN 15	0,3	(25)	102 44 64	021	
	Термостат „Uni RTLH“				
Резбова връзка M 30x1,5					
Модел: бял		(25)	102 71 65	021	С нулева позиция, може да се ограничи и блокира. Настройка на завода 10–40 °С (темп. във връщащата тръба), може да се повиши до 50 °С чрез премахване на ограничението (40 °С).
Модел: хромиран		(25)	102 71 72	021	
	Термостат „Uni RTL“				
Резбова връзка M 30 x 1,0					
Модел: бял		(25)	102 71 00	021	С нулева позиция, може да се ограничи и блокира. RTL-вентилите с резбова връзка M 30 x 1,0 са спрени от производство.
	Вентилна вложка				
за горепосочените вентили за връщащата тръба			102 69 81	999	Вентилна вложка с двойна сфера. Предпазва от прегряване, със защита против замръзване.
	Уплътнителен винт				
за всички RTLH-вентили			102 69 86	999	
Комплект = 5 бр					

Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
Отделни компоненти за разпределителни системи				
Краен разпределителен колектор 1" от месинг Връзка към отопл. кръг - външна резба G 3/4 Връзка към обезвъздушител - вътр. резба G 3/8				
4 изхода	(2)	140 05 54	020	Разпределителни системи за инсталации за централно отопление. Продуктите са от месинг, ако не е посочено друго.
Прав разпределителен колектор G 1 вътр.р. x G 1 външ.р. от месинг Връзка към отопл. кръг - външна резба G 3/4				
2 изхода	(2)	140 06 52	020	
3 изхода	(2)	140 06 53	020	
4 изхода	(2)	140 06 54	020	
Крайна капачка G 1 вътр.р. (10) Вътрешна резба G 3/8 за обезвъздушител Вътрешна резба G 1/2 за сферичен кран за пълнене и източване				
		140 06 91	020	Използва се и като разширителен елемент за използв. на разпред. колектор в отопл. кръг (в комбинация с месингови нипели, Прод. номер 102 80 52).
Сферичен кран DN 25 с холендер с плоско уплътнение				
		140 63 94	020	
Подпора за разпределителен колектор стомана, цинкован				
		140 10 61	020	Подпора с крепежни халки за монтаж на месингов разпределителен колектор в кутия за монтиране или на стената. Шумоизолацията отговаря на DIN 4109.
Бърз обезвъздушаващ вентил 3/8" (10) с автоматично затваряне				
		108 83 03	053	Стр. 5.28
Тапи за обезвъздушаване 3/8" самоуплътняващи Комплект = 10 бр.				
		140 03 92	017	
Сферичен кран за пълнене и източване „Optiflex“ DN 15 1/2" (50)				
		103 33 14	065	Стр. 6.58
самоуплътняващ се, с накрайник за маркуч и капачка				
Вентил за подаващата тръба „Серия AZ“ за термостатично регулиране (ще бъде спрян от производство)				
DN 15	3/4" външ.р. x 3/4" вътр.р.	(25) 140 01 64	020	Вентили за подаващ разпределител за подово отопление.
Секретен вентил за връщащата тръба „Combi 2“ с предварителна настройка, може да се изолира (ще бъде спрян от производство)				
DN 15	3/4" външ.р. x 3/4" вътр.р.	(25) 140 11 94	020	Вентил за обратен колектор за повърхностно отопление.

Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
Принадлежности				
	Термометър за разпределителен колектор	140 40 95	020	
	Холендер R 1/2 EN 10226 (вътр.р. на холендр. гайка G 3/4)	101 93 04	999	За свързване на арматура за измерване на дебита към колектора на връщащата тръба.
	Тапи G 1/2 самоуплътняващи	(50) 140 17 04	020	
	Капачка G 3/4 вътр.р. (не е изобразена)	(10) 140 06 92	020	За затваряне на неизползвани изходи на разпределителния колектор.
	Капачка G 1 вътр.р. (не е изобразена)	(10) 140 06 93	020	Използва се вместо крайна капачка, не дава възможност за присъединяване на обезвъздушител или сферичен кран за пълнене и източване.
	Гаечен ключ SW 30/32	140 10 91	999	За монтаж на адаптори.
Термостат с дистанционна настройка „Uni LH“ Резбова връзка М 30х1,5				
Модел: бял				
	Капил. тръба	2 m дълж. 101 22 95	010	<u>С нулева позиция</u> Температурен диапазон 7-28 °C
		5 m дълж. 101 22 96	010	Разграфяване на капачката 0 * 1-5
		10 m дълж. 101 22 97	010	
Термостат с дистанционна настройка „Uni LH“ Резбова връзка М 30х1,5				
Модел: бял с допълнителен изнесен сензор				
	Две капил.тръби	2 m дълж. 101 23 95	010	<u>С нулева позиция</u> Температурен диапазон 7-28 °C
		5 m дълж. 101 23 96	010	Разграфяване на капачката 0 * 1-5
	Глава за ръчно регулиране (10) Резбова връзка М 30 x 1,5 Модел: бял	101 25 65	016	Главата за ръчно регулиране позволява пренастройване на задвижващото устройство без източване на инсталацията.



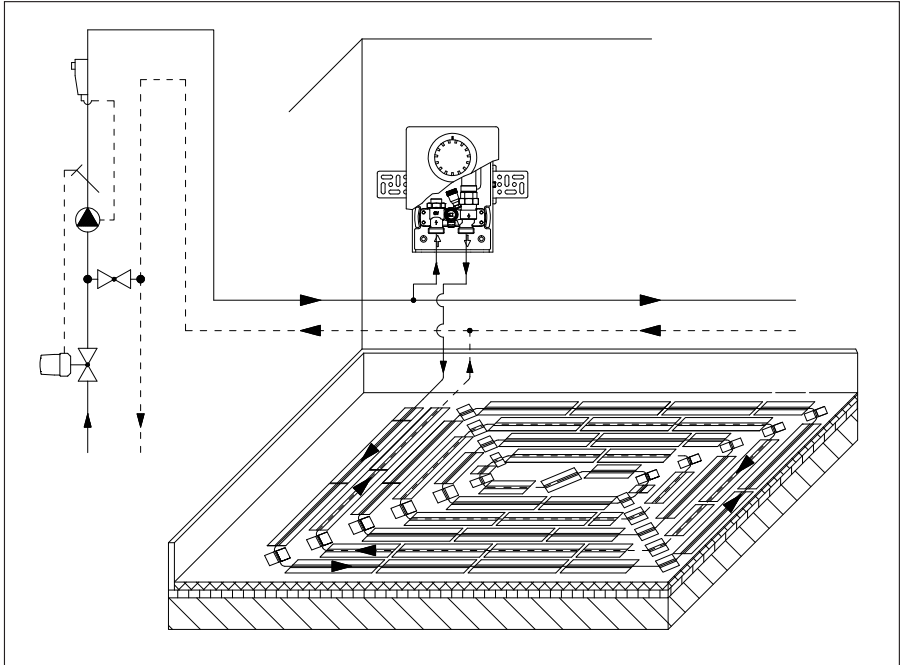
1



2



3



4

Подовото отопление придобива все по-голямо значение. Високите изисквания и законовите норми за строителната физика и топлоизолации в сгради водят до нисък разход на топлина и по този начин - до съгласувани температури в подаващите линии на отоплителните системи. За нискотемпературни отоплителни системи, подовото отопление е оптималното решение:

- енергоспестяващо
- икономично
- удобно
- осигурява хигиеничен въздух в помещението
- безопасно за околната среда
- има дълъг срок на експлоатация

Към модерното, отговарящо на изискванията на DIN EN 1264 подово отопление, спадат и изискванията от Наредбата за пестене на енергия („EnEV“) регулатори на температурата в отделни помещения, които работят с и без допълнителна енергия.

1 „Unibox E BV“
„Unibox E BV“ с интегриран байпас за инсталация за подово отопление без разпределителен колектор отговаря на DIN EN 1264.

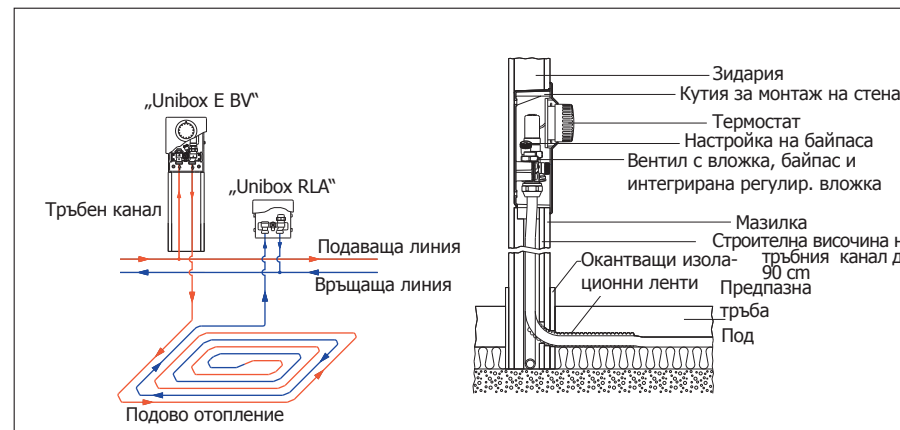
- Предимства:
- комфортно регулиране на температурата в отделните помещения без допълнителна енергия (няма електросмог!), отговарящо на „EnEV“ при температури на подовото отопление макс. 55 °C по DIN EN 1264
 - не е необходим разпределителен колектор (подаване/връщане) (спестява се място за разпределителна кутия;
 - не е необходима електрическа инсталация за стайни термостати и задвижващи устройства
 - просто и разбираемо обслужване на температурния регулатор на „Unibox E BV“ с променлив байпас, който може да се настрои за постигане на минимален обмен дебит в отоплителния кръг (подобрява се комфорта на регулиране - инертността на регулирането на стайната температура намалява и температурата на пода се поддържа минимална)
 - оптически добро решение за регулиране на стайната температура в сгради с модерно архитектурно оформление

2, 3 Модерното строителство с прозорци, близки до пода, не позволява монтаж на радиатори. Тук може да се използва подово отопление без разпределителен колектор. (Снимки: Bauhaus, Мюнхен)

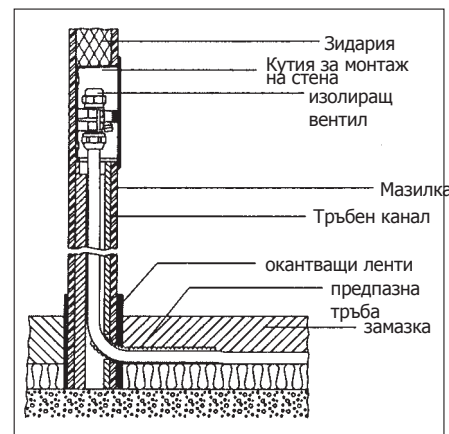
4 „Unibox E BV“ със система за сухо строителство и регулиращ комплект за повърхностно отопление за регулиране на температурата в подаващата линия.



1



2



3

В Нормата за повърхностно отопление DIN EN 1264-4 в точка 4.2.4.2 „Изолиращи вентили и балансиращи устройства“ пише:

„Всеки отоплителен кръг трябва да е оборудван с два вентила и едно балансиращо устройство. Изолиращите и балансиращите устройства трябва да са отделни.“

1 В съответствие с тази норма, Овентроп предлага „Unibox RLA“.

„Unibox RLA“ се състои от кутия за монтаж на стена с декоративно покритие, арматура с 2 клемни връзки с външна резба 3/4", функции на изолиране и регулиране, както и обезвъздушителен вентил. Кутията може да бъде и скрито разположена, напр. да бъде претapiцирана.

2, 3 „Unibox RLA“ за изолиране се монтира на връщащата тръба на стайното повърхностно отопление (вж. скицата за монтаж, илюстрация 2).

- Осигурете разклонение от подаващата линия на системата, положена като двутръбна. Свържете тръбопровода към „Unibox E BV“, за което трябва да махнете предпазното покритие на „Unibox E BV“, както и предното покритие на тръбния или монтажния канал.

- Полагане на кръга на подовото отопление

- Свързване на тръбопровода към „Unibox RLA“

- Монтирането на „Unibox“ на стена може да стане с предлаганите от Oventrop тръбен канал или монтажен канал

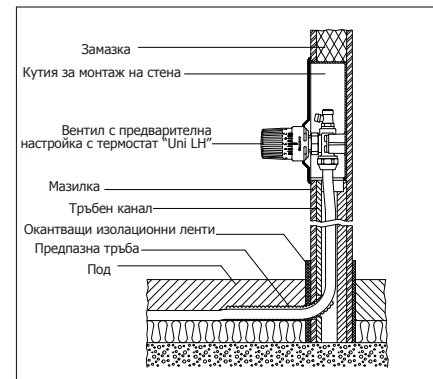
- „Unibox RLA“ се включва за тестване на плътността, в съответствие с DIN EN 1264.



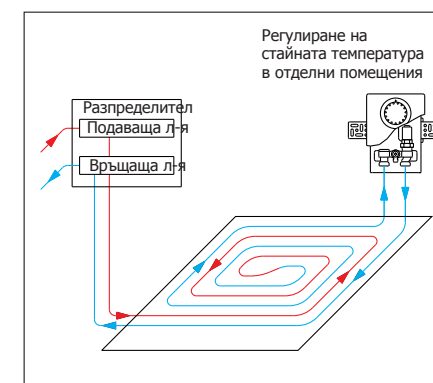
1



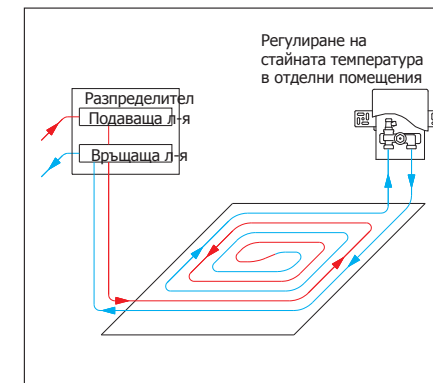
3



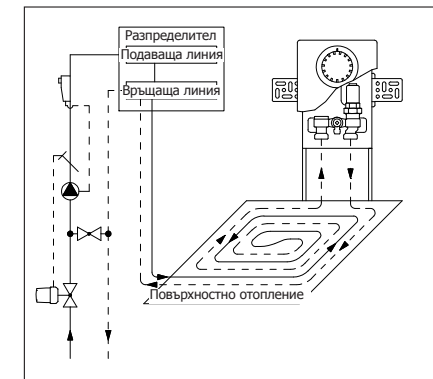
5



2



4



6

В днешно време при новото строителство или при реновиране на стари сгради, в много жилищни сгради се монтира повърхностно отопление поне в някои стаи, напр. в бани, кухни, дневни, кабинети или зимни градини. Комплектите за монтаж на стена на Oventrop „Unibox E T“ и „Unibox T“ позволяват регулиране на температурата в отделни помещения с термостатен вентил.

„Unibox E T/T“ трябва да работи с максимална температура в подаващата линия на повърхностното отопление от 55°C (нискотемпературно отопление). Тя осигурява пълноценно регулиране на стайната температура в повърхностното отопление. Препоръчително е монтажната позиция на „Unibox E T/T“ да се избере така, че да се обтича първо отоплителния кръг, а след това вентила. По този начин автоматично работещият термостат „Uni LH“ регулира точно желаната стайна температура. Хидравличният баланс се извършва чрез вентилна вложка, която може да се настрои предварително.

1, 2 „Unibox E T“

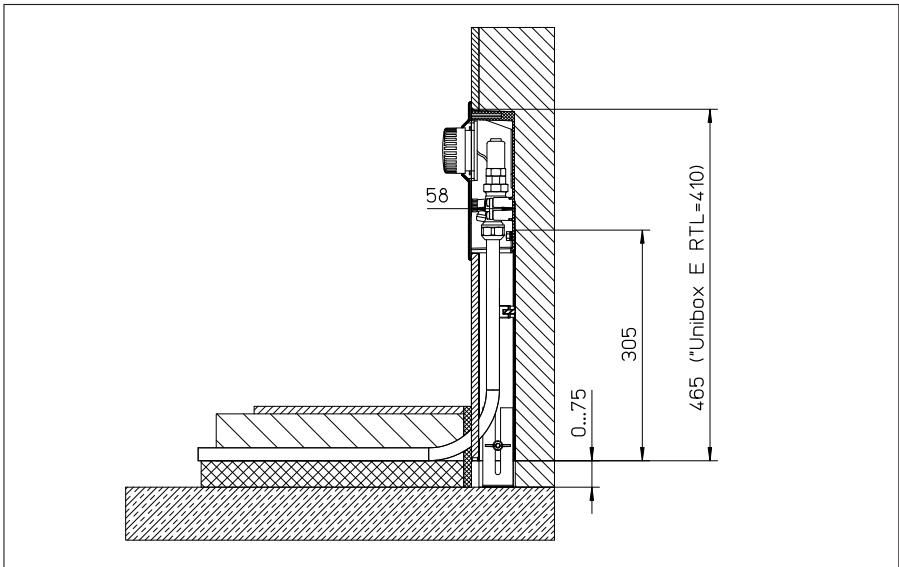
Комплект за монтаж за регулиране на температурата в отделни помещения с термостатен вентил (регулиране на стайната температура) в инсталации за повърхностно отопление, състои се от: кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предварителна настройка, вентил за обезвъздушаване и промиване, изолация на вентила и покриваща плоча; с термостат с нулева позиция, вентилна връзка G 3/4" за пръстеновидни клемни връзки на Oventrop Температурен диапазон: 7–28 °C (стайна температура)

3, 4 „Unibox T“

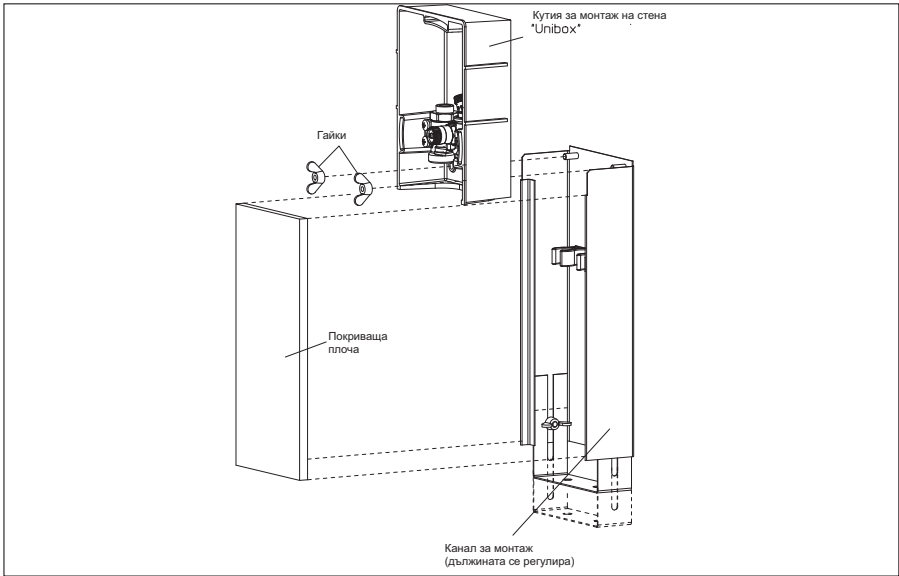
Комплект за монтаж за регулиране на температурата в отделни помещения с термостатен вентил (регулиране на стайната температура) в инсталации за повърхностно отопление, състои се от: кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предварителна настройка, вентил за обезвъздушаване и промиване и покриваща плоча; с термостат „Uni LH“ с нулева позиция, вентилна връзка G 3/4" за пръстеновидни клемни връзки на Oventrop Температурен диапазон: 7–28 °C (стайна температура)

5 „Unibox T“ в разрез в стена

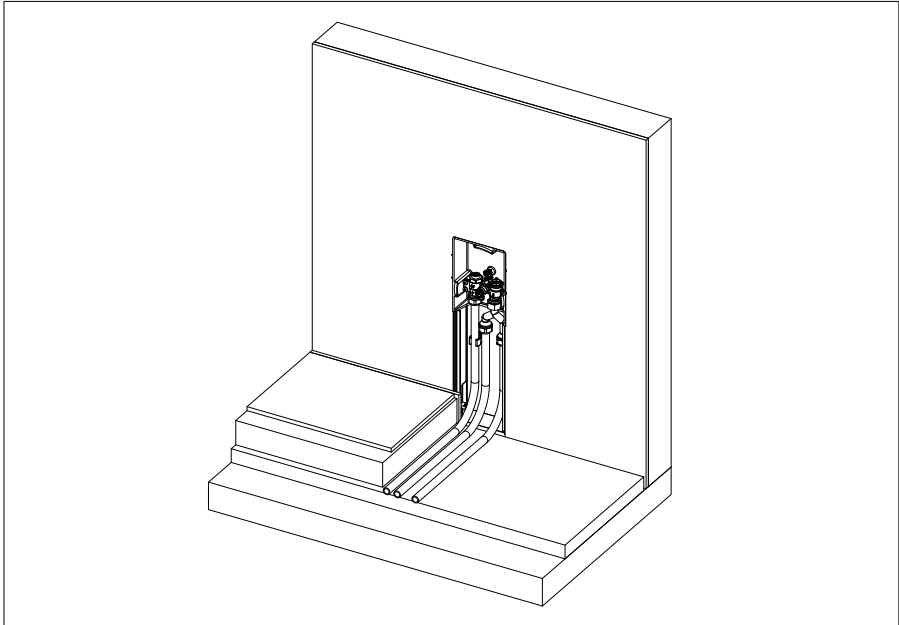
6 „Unibox E T“ и комплект за регулиране на температурата в подаващата тръба.



1



2



3

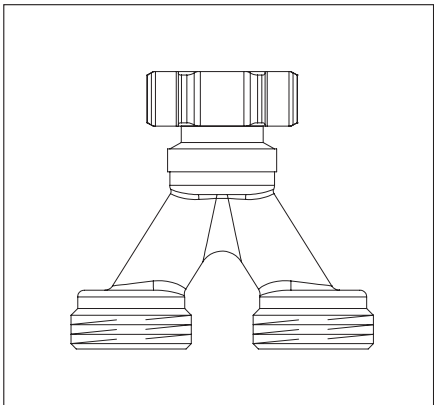
Област на приложение:
Различните модели „Unibox“ се използват за инсталации за повърхностно отопление в помещения с отоплителна площ до 20 m². Те са конструктивно определени за свързване на един отоплителен кръг. При отоплителни тръби с вътрешен диаметър 12 mm дължината на тръбата не трябва да е по-голяма от 100 m. При полагането е необходимо да се внимава подаващата и връщащата линия да се редуват през пода (вж. напр. полагане на тръбите под формата на меандри в монтажните скици, стр. 61, 2 и 4). Така се постига равномерно затопляне на площта.
„Unibox T“ / „Unibox E T“ дават възможност за регулиране на стайната температура при инсталации за повърхностно отопление. Те се използват в комбинация с нискотемпературно отопление с максимална температура в подаващата тръба 55 °C.

1, 2 Монтаж:
За обикновено полагане на вертикални тръбопроводи се използва тръбен канал с Прод. Nr. 102 26 50 под кутията за монтаж на стена, ако се налага го скъсете. Предното покритие на тръбния канал в последствие ляга под мазилката. Алтернативно за присъединяване на „Unibox“ непосредствено над пода Oventrop предлага отделен монтажен канал, Прод. Nr. 102 26 52. Следвайте указанията за монтаж. Тръбите се полагат в съответствие с ръководството за монтаж.

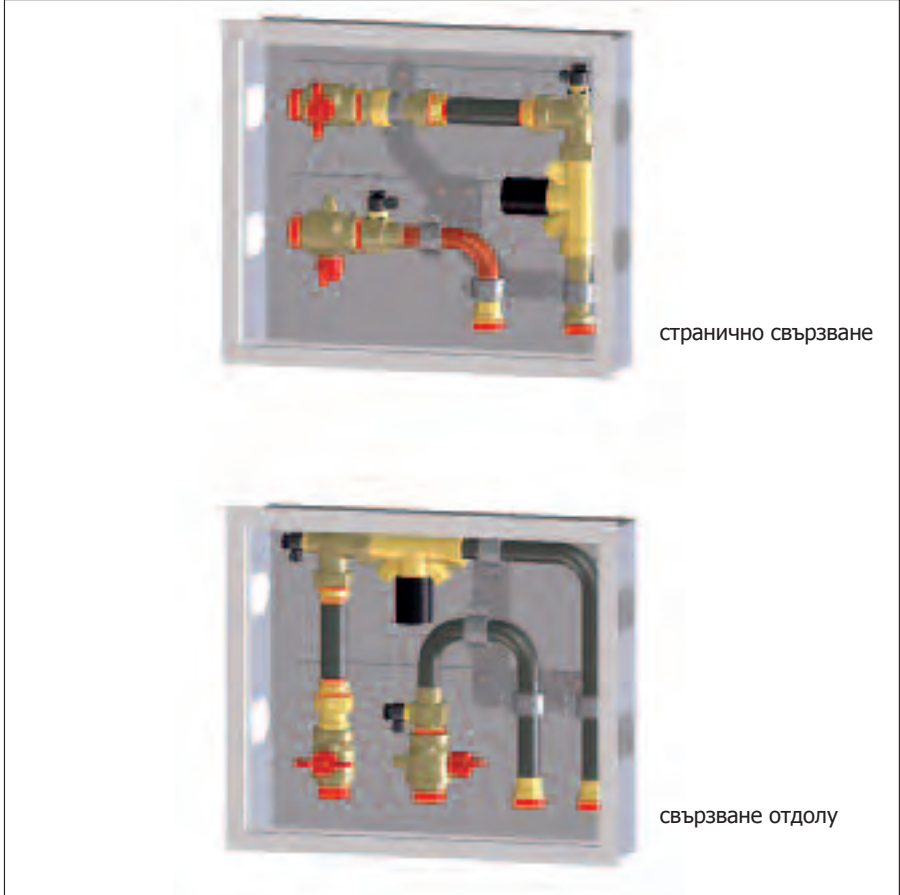
За свързване към вентила се използват адаптори на Oventrop. Регулирането става чрез термостатите, които удобно се достигат от потребителя. Необходимо е термостатът да не се влияе от външна енергия

- инсталацията не трябва да се монтира в близост до друг топлоизточник, напр. допълнителни радиатори,
- трябва да се избягва директно слънчево облъчване на термостатите,
- да не се монтира във въздушни течения.

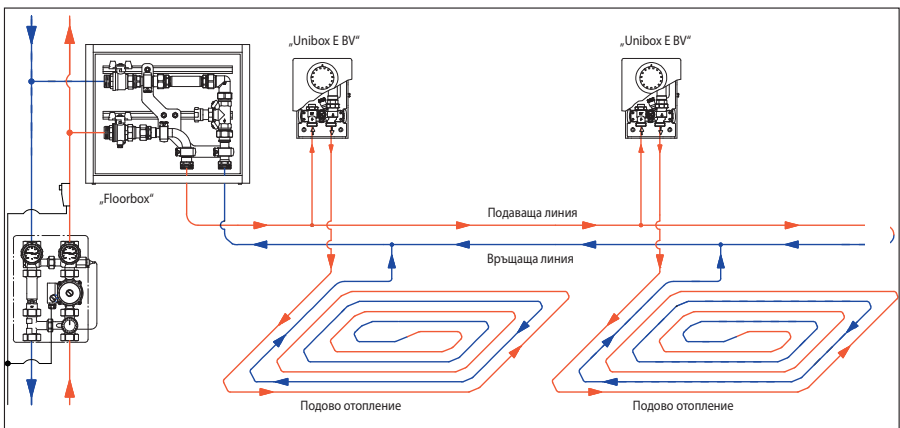
3, 4 Пример за монтаж за два отоплителни кръга на подово отопление:
При отоплителни площи над 20 m² и дължина на тръбата на отоплителен кръг над 100 m се препоръчва да се свържат два еднакви отоплителни кръга към „Unibox“. Монтажът става с помощта напр. на Duo-свързващ елемент на Oventrop, (илюстр. 4) Прод. Nr. 102 26 55.



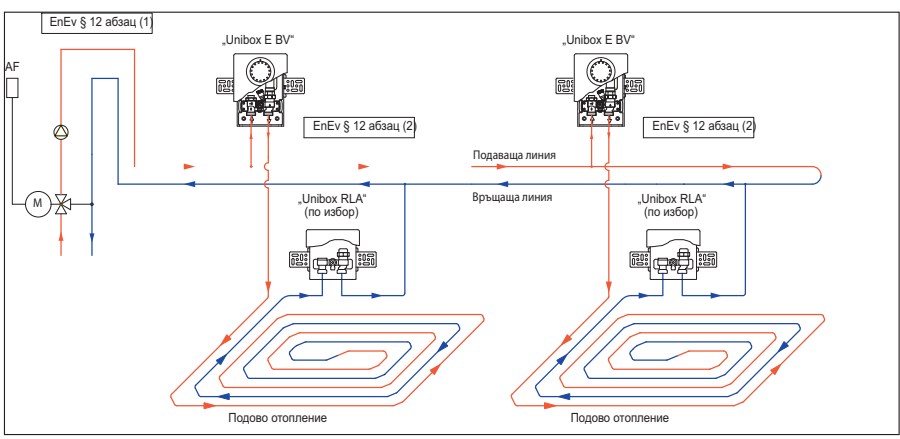
4



1



2



3

1 „Floorbox“ инсталация без разпределител

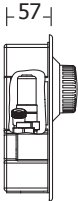
В много сгради в днешно време от естетически, икономически причини, както и заради нужда от място не се използва централен разпределител на жилището. За такива случаи на повърхностно отопление Oventrop предлага системата „Floorbox“. Компонентите на „Floorbox“ са предварително монтирани в кутия за монтаж и позволяват изолация на жилището, регулиране на щранговете и използване на топломер. По този начин може да се избегне употребата на иначе необходимата и скъпоструваща електроинсталация за задвижващите устройства и стайните термостати. „Floorbox“ може да се комбинира с всички комплекти за монтаж на стена „Unibox“. При използване на „Uniboxen“ с ограничител на температурата във връщащата линия, монтажът става на връщащата тръба на кръга на повърхностното отопление. При монтаж на повърхностно отопление без разпределителен колектор захранването става от главното разпределително устройство или възходящия щранг към съответните устройства „Unibox“ през „Floorbox“. „Floorbox“ може да се свърже както странично, така и отдолу. Присъединяването на връщащата тръба за пълна изолация на отоплителния кръг се извършва чрез „Unibox RLA“ с изолираща функция, когато не се използва „Floorbox“ (вж. Фиг. 3).

2 Представяне на системата:
Инсталация без разпределителен колектор „Floorbox“ в многоетажна жилищна сграда (странично свързване)

3 Представяне на системата:
Инсталация без разпределителен колектор „Floorbox“ за малки инсталации

Продукт	kv 1K P-откл.	kv 2K P-откл.	kvs	Прод. номер	Ценова група	Указания
---------	---------------------	---------------------	-----	-------------	-----------------	----------

„Unibox E“ (луксозен модел) и регулатор на отделни помещения „Unibox“ за повърхностно отопление



„Unibox E BV“

Комбиниран регулатор на температурата в отделни помещения и байпас с предварителна настройка
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модел: бял				102 26 62	021
	0,28	0,52	0,75		

Област на приложение

За регулиране на температурата в подаващата линия в инсталации за повърхностно отопление съгласно DIN EN 1264.
Комплектът се състои от:
Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с вграден байпас и регулиращ вентил, работи без нужда от допълнителна енергия. Вентил за обезвъздушаване и промиване, изолация на вентила и покриваща плоча, термостат с нулева позиция, връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.
Разпределяне на обемния дебит в термостатно регулираната зона, с непрекъснато захранване, което се настройва чрез байпаса.
(Байпасът дава възможност за ограничение по минимум на основния отоплителен товар, съотв. на темп. на повърхността.)

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена със спирателен, обезвъздушаващ вентил и вентил за промиване, затворена покриваща плоча, връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.
За изолация на кръгове за повърхностно отопление в комбинация с „Unibox“.

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предварителна настройка, вентил за обезвъздушаване и промиване, спирателен вентил и покриваща плоча, термостат, с нулева позиция, вентилна връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.
За регулиране на стайната температура при диапазон: 7-28 °C (стайна температура).

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предв. настройка, интегр. вентил за обезвъздушаване, покриваща плоча, с термостат „Uni LH“ с нулева позиция, вентилна връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.
За регулиране на стайната температура при диапазон: 7-28 °C (стайна температура).
Моделите „Unibox E T“ и „Unibox T“ отговарят на наредбата за енергоспестяване (EnEV § 12).

За свързване на два отоплителни кръга.

Duo - свързващ елемент

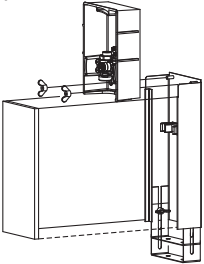
1 x 3/4 холендр. гайка 2 x 3/4 външ. резба
102 26 55

Монтажен канал

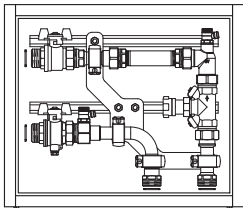
за „Unibox“, монтажна дълбочина: 57 mm
102 26 52

От листов стомана, с покритие от гипсокартон.
Височина: може да се удължи от 275 до 350 mm
Широчина: 130 mm

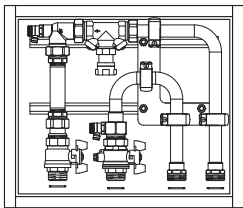
Системна илюстрация на монтажния канал с „Unibox“



Продукт	Прод. номер	Ценова група	Указания
---------	-------------	-----------------	----------



странична връзка



долна връзка

„Floorbox“

За свързване на повърхностно отопление към разпределителен щранг без колектор

Модели: странична връзка	102 26 68	021
долна връзка	102 26 69	021

„Floorbox“ се използва за свързване на повърхностни отопления, заедно с „Unibox“.

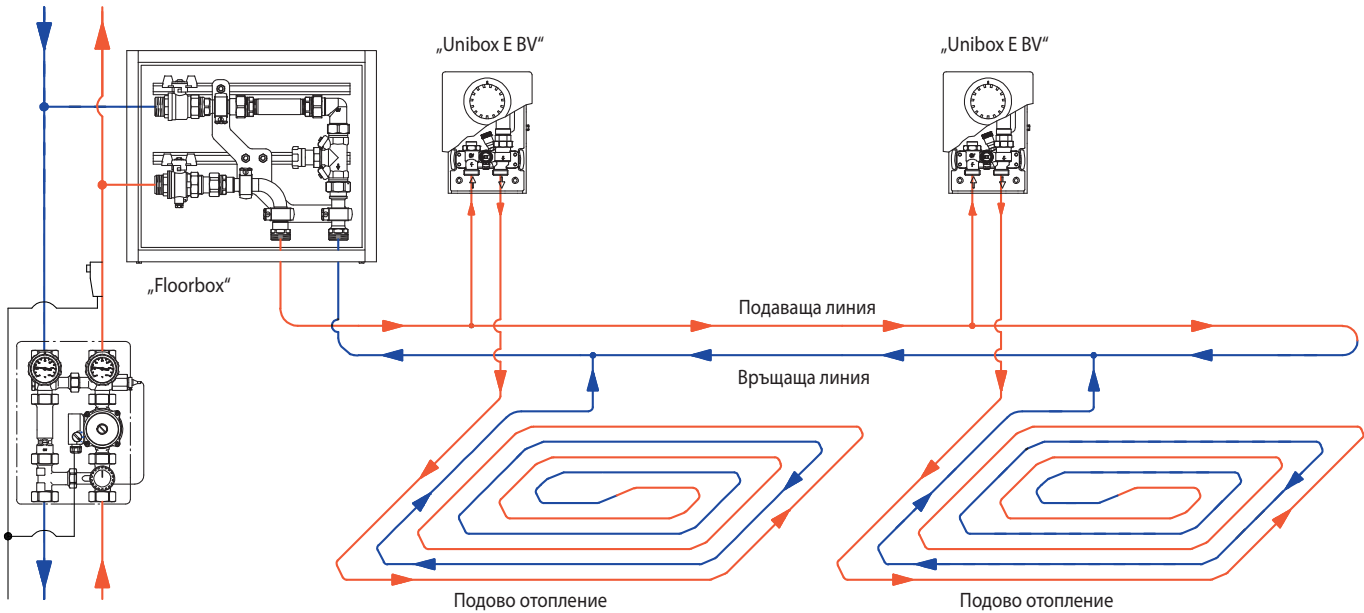
Комплектът се състои от:

Подаваща линия:
– сферичен кран с връзка за температурен сензор G 1

Връщаща линия:
– Щранг регулиращ вентил „Нусосоп V“
– Пас-парче за топломер
– Сферичен кран с холендер
– Вентил за обезвъздушаване/промиване
– Плоски уплътнения

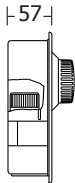
Монтажна дълбочина: от 110–145 mm
Широчина: 400 mm
Височина: 350 mm

Представяне на системата „Floorbox“



Продукт	kv 1K P-откл.	kv 2K P-откл.	kvs	Прод. номер	Ценова група	Указания
---------	---------------------	---------------------	-----	-------------	-----------------	----------

Регулатор на отделни помещения и ограничител на температурата във връщащата тръба „Unibox E“ (ексклузивен модел) за повърхностни отопления



„Unibox E plus“

Комбинация от регулатор на стайната температура и ограничител на температурата във връщащата тръба
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модели:	бял	102 26 33	021
	хромиран	102 26 43	021
	неръжд.стомана	102 26 73	021
	0,28	0,52	0,75

„Unibox E vario“

Базово оборудване за ограничаване на температурата във връщащата тръба (скрито)
Монтажна дълбочина: 57 mm

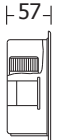
Модел:	бял	102 26 34	021
	хромиран	102 26 44	021
	0,28	0,52	0,75

Чрез допълнителни обикновени съоръжения има възможност за регулиране на стайната температура (моля, поръчайте отделно):

- **Термостат с дистанционен контрол „Uni FH“** (стр. 13.47)
- и **термостат „Uni FHC“** (стр. 1.08)

или:

- **Стаен термостат и задвижващо устройство** (стр. 13.47)



„Unibox E RTL“

Ограничител на температурата във връщащата тръба (скрит)
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модел:	бял	102 26 31	021
	хромиран	102 26 41	021

Ограничител на температурата във връщащата тръба, може да се обслужва отвън
стр. 13.12, Прод. номер. 102 26 35 / 45.

Област на приложение

В отоплителни инсталации за работа с радиатори.

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предв. настройка, интегриран ограничител на темп. във връщащата тръба, вентил за обезвъздушаване и промиване и покриваща плоча, с термостат, с нулева позиция, вентил-на връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.

За регулиране на стайната темп. и ограничаване на темп. във връщащата тръба.
Темп. диапазон: 7-28 °C (стайна температура) 20-40 °C (температура във връщащата тръба)

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предварителна настройка, интегриран ограничител на температурата във връщащата тръба, вентил за обезвъздушаване и промиване и затворена покриваща плоча, вентилна връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.

За регулиране на стайната темп. и ограничаване на темп. във връщащата тръба.
Темп. диапазон: 20-40 °C (температура във връщащата тръба)

Стайна температура: в зависимост от използвания регулатор

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с интегр. ограничител на темп. във връщащата тръба, вентил за обезвъздушаване и промиване и затворена покриваща плоча, вентилна връзка G 3/4 за адаптори Oventrop.
За огранич. на темп. във връщащата тръба.
Темп. диапазон: 20-40 °C (темп. във връщ. тръба).

Моделите
– „Unibox E plus“
– „Unibox E T“
– „Unibox E RTL“ (когато подовото отопление и термостатично регулираният радиатор се намират в една и съща стая)
отговарят на наредбата за енергоспестяване (EnEV § 12).



Продукт	kv 1K P-откл.	kv 2K P-откл.	kvs	Прод. номер	Ценова група	Указания
---------	---------------------	---------------------	-----	-------------	-----------------	----------

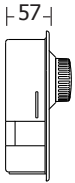
„Unibox E“
(ексклузивен модел)
регулатор на отделни помещения за повърхностно отопление и охлаждане



„Unibox E BVC“

комбинация от регулатор на стайната температура с допълнителна позиция за охлаждане и байпас с предварителна настройка
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модел:	бял	102 26 67	021
	0,28	0,52	0,75



„Unibox E TC“

комбинация от регулатор на стайната температура с допълнителна позиция за охлаждане
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модел:	бял	102 26 66	021
	0,28	0,52	0,75

Област на приложение

В инсталации с температури в подаващата линия, подходящи за повърхностно отопление в съответствие с DIN EN 12 64.

Комплектът се състои от:

кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с интегриран байпас шпиндел и регулираща вложка, работи без допълнителна енергия. Вентил за обезвъздушаване и промиване, изолация на вентила и покриваща плоча, с термостат с позиция за охлаждане, връзка на вентила G 3/4 за адаптори Oventrop.

За разпределяне на потока, въвеждан непрекъснато и настройван чрез байпас и термостатично регулиран (при отопление). Разпределяне на обемния дебит в термост. регулираната зона, с непрекъснато захранване, което се настройва чрез байпаса. (Байпасът дава възможност за ограничение по минимума на основния отопл. товар, съотв. на температурата на повърхността.) Темп. диапазон: 7–28 °C (стайна темп.) допълн.охлаждане: C (охлаждането се извършва в зависимост от темп. в подаващата линия).

Комплектът се състои от:

кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предварителна настройка, вентил за обезвъздушаване и промиване, изолация на вентила и покриваща плоча, с термостат с позиция за охлаждане, връзка на вентила G 3/4 за адаптори Oventrop. За регулиране на стайната температура. Темп.диапазон: 7–28 °C (стайна темп.) допълн.охлаждане: C (охлаждането се извършва в зависимост от темп. в подаващата линия).

Продукт	kv 1K P-откл.	kv 2K P-откл.	kvs	Прод. номер	Ценова група	Указания
---------	---------------------	---------------------	-----	-------------	-----------------	----------

Регулатор на отделни помещения и ограничител на температурата във връщащата тръба „Unibox “ за повърхностно отопление

„Unibox plus“

Комбинация от термостат „Uni LH“ и термостат „Uni RTLH“
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модел:	бял	102 26 37	021
	хромиран	102 26 47	021
	0,32 0,65 0,90		

Област на приложение - в комбинация с отоплителни инсталации с радиатори.

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предв. настройка и RTLH-вентил, вентил за обезвъздушаване и промиване, покр. плоча, с термостати „Uni LH“ и „Uni RTLH“ с нулева позиция, вент. връзка G 3/4 за адаптори Oventrop. Вентилната вложка RTLH с двойна сфера предпазва от неумишлено прегряване, със защита от замръзване.

За регулиране на стайната темп. и ограничаване на темп. във връщащата тръба.

Темп. диапазон: 7-28 °C (стайна темп.) 10-40 °C настр. на завода (темп. във връщ.тр.), може да се повиши чрез премахване на ограничението (40 °C) до 50 °C.

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с термостатен вентил с предв. настройка и RTLH-вентил, вентил за обезвъздушаване и промиване, покр. плоча, с термостат „Uni RTLH“ с нулева позиция, вент. връзка G 3/4 за адаптори Oventrop. Вентилната вложка RTLH с двойна сфера предпазва от неумишлено прегряване, със защита от замръзване. За регулиране на стайната темп. и ограничаване на темп. във връщащата тръба.

Темп.диапазон: 10–40 °C заводска настройка (темп.във връщащата линия), може да се повиши чрез премахване на ограничението (40 °C) до 50 °C. Стайна темп.: зависи от използвания регулатор

„Unibox vario“

Базово оборудване за ограничаване на температурата във връщащата тръба (с термостат „Uni RTLH“)

Монтажна дълбочина:	57 mm
Модел:	бял 102 26 38 021
	0,32 0,65 0,90

Чрез допълнителни обикновени съоръжения има възможност за регулиране на стайната температура (моля, поръчайте отделно):

– **Термостат с дистанционен контрол „Uni FH“** (стр. 13.47) **и термостат „Uni FHC“** (стр. 1.08)

или:

– **Стаен термостат и задвижващо устройство** (стр. 13.36), при използване на електромоторно задвижващо устройство е необходим удължител на шпиндела, Прод. номер 102 26 98.

„Unibox RTL“

с термостат „Uni RTLH“
Монтажна дълбочина: 57 mm

Модел:	бял	102 26 35	021
	хромиран	102 26 45	021
	неръжд.стомана	102 26 75	021

Комплектът се състои от:

Кутия за монтаж на стена с RTLH-вентил, вентил за обезвъздушаване и промиване, покр. плоча, с термостат „Uni RTLH“ с нулева позиция, вент. връзка G 3/4 за адаптори Oventrop. Вент. вложка RTLH с двойна сфера предпазва от неумишлено прегряване, със защита от замръзване.

За регулиране на стайната темп. и ограничаване на темп. във връщащата тръба.

Темп.диапазон: 10–40 °C заводска настройка (темп.във връщащата линия), може да се повиши чрез премахване на ограничението (40 °C) до 50 °C.

Моделите

- „Unibox plus“
- „Unibox vario“
- „Unibox RTL“ (когато подовото отопление и термостатично регулираният радиатор се намират в една и съща стая)

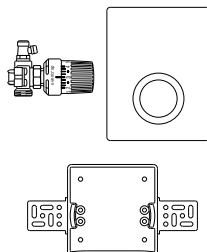
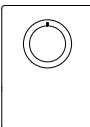
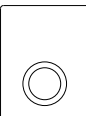
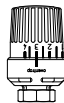
отговарят на наредбата за енергоспестяване (EnEV § 12).

Още информация - в техническите каталози.

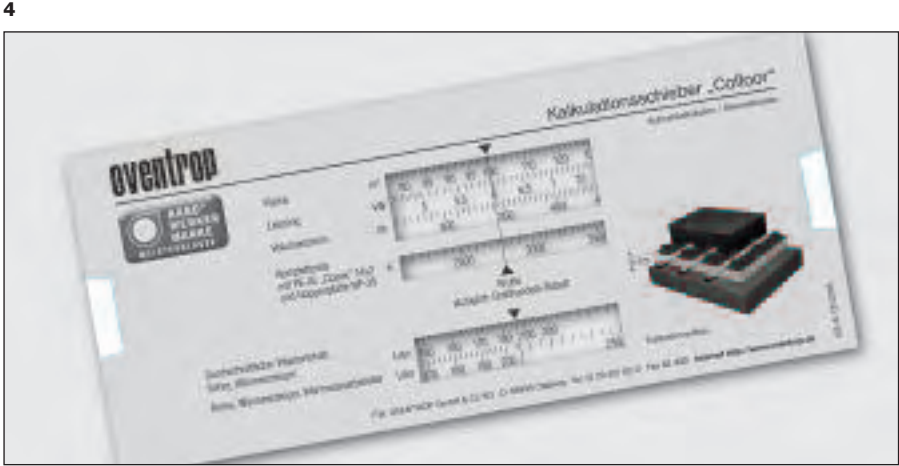
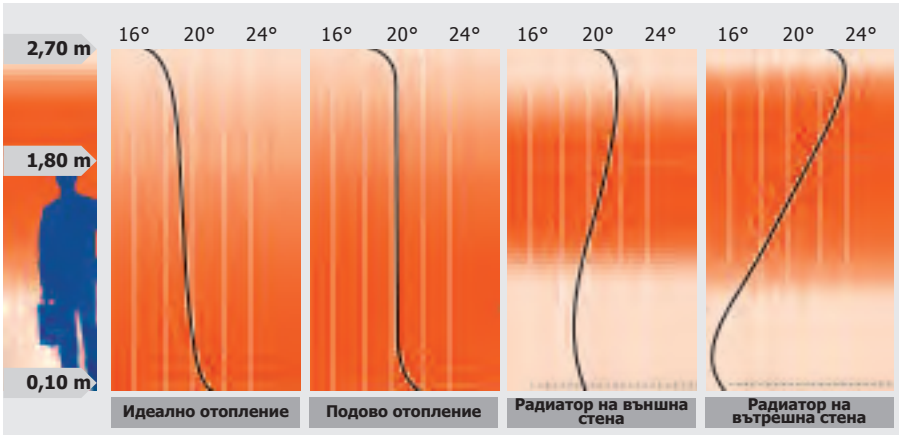
Награди на „Unibox plus“:

Interclima Paris
Trophée du Design

Interclima Paris
Concours de l'Innovation

Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
	Комплект за преоборудване „Unibox T“ за „Unibox E RTL“ 102 26 39 състои се от: 1 термостатен вентил с предварителна настройка 2 термостат „Uni LH“ 3 уплътнителна вложка, винтове 4 бяла покриваща плоча 5 кутия за монтаж на стена 6 крепежен винкел 7 защитно покритие			021 Поз. 5–7 могат да бъдат допълнени с демонтирания вентил за „Unibox E RTL“ и отново да се използват.
Принадлежности				
	Монтажен канал за „Unibox“, монтажна дълбочина: 57 mm 102 26 52	021	От листова стомана. С покритие от гипсо- картон. Височина: може да се разтегли от 275 до 350 mm Ширина: 130 mm.	
	Тръбен канал за „Unibox“, монтажна дълбочина: 57 mm 102 26 50	021	Подходящ за кутиите за монтаж на стена. За лесно полагане на тръби в стената. Лесно може да се скъси до други размери. L = 1,00 m.	
	Покриващи плочи Модел: бял (RAL 9016) 102 26 87 хромиран 102 26 88	021 999	За „Unibox E BV“, „Unibox E plus“ и „Unibox E T“ с монтажна дълбочина 57 mm.	
	Модел: бял (RAL 9016) затворен 102 26 79	999	За „Unibox E vario“ с монтажна дълбочина 57 mm.	
	Модел: бял (RAL 9016) хромиран 102 26 89 102 26 90	999 021	За „Unibox E RTL“ с монтажна дълбочина 57 mm.	
	Модел: бял (RAL 9016) хромиран 102 26 93 102 26 94	999 999	За кутии за монтаж на стена „Unibox RTL“, „Unibox T“, „Unibox vario“ и „Unibox plus“ с монтажна дълбочина 57 mm.	
	Модел: бял (RAL 9016) 102 26 91 хромиран 102 26 92	999 999	За кутии за монтаж на стена „Unibox RTL“, „Unibox T“ и „Unibox plus“ с монтажна дълбочина 110 mm.	
	Термостат „Uni RTLH“ Модел: бял (25) 102 71 65 хромиран (25) 102 71 72	021 021	С нулева позиция, може да се ограничи и блокира. 10–40 °C настройка на завода (темп. във връщащата тръба), може да се повиши чрез отстраняване на ограничителя (40 °C) до 50 °C.	
	Термостат „Uni LH“ Модел: бял (10) 101 14 65 хромиран (25) 101 14 69	010 010		
Още информация - в техническите каталози.				

	Продукт	Бр. в опак.	Прод. номер	Ценова група	Указания
	Вентилна вложка за RTLH-вентили		102 69 81	999	Вентилна вложка с двойна сфера. Предпазва от неумишлено прегряване, със защита от замръзване.
	Специална вентилна вложка с 6 степени на предварителна настройка		118 70 77	999	Като заместител на вентилите на Oventrop: – „Multiblock T“ – „Unibox E T“ – „Unibox E plus“ – „Unibox E vario“ – „Unibox E BV“ При разменена посока на потока за вентилите на Oventrop: – „Unibox T“ – „Unibox plus“ (вързка за регулатор на стайната темп.) – „Unibox vario“ (вързка за регулатор на стайната темп.)
	за „Unibox T“, „Unibox plus“, „Unibox vario“ „Серия AV 6“		118 70 57	999	
	Вентилна вложка RTLH		102 69 70	999	Спец. вент. вложка за разменени места на подав. и връщ. тръба при „Unibox RTL“.
	Удължител L = 20 mm за термостатни вентили	(10)	102 26 98	999	За „Unibox T“ и „Unibox plus“.
	за RTLH-вентили	(10)	102 26 99	999	За „Unibox RTL“ и „Unibox vario“.
	Уплътнителен винт за всички RTLH-вентили, комплект = 5 бр.		102 69 86	999	
	Duo-свързващ елемент 1 x G 3/4 хол.г. 2 x G 3/4 външ.р.		102 26 55	021	За свързване на два отоплителни кръга.



1 Почти идеален „температурен профил“ от пода до тавана.
В сравнение с други отоплителни системи, подовото отопление може да се означи като отоплителна система с идеален температурен профил. В зависимост от поведението на потребителя подовото отопление с гореща вода има предимството, че то, определено от ниските температури на топлоносителя, както и от ниската стайна температура на въздуха, дава възможност за 6-12%-но спестяване на енергия.

2 Oventrop предлага висококачествено системно решение с подовото отопление „Cofloor“, което гарантира максимална полза за монтажа и по-нататъшния комфорт. В същото време то отговаря на многобройните наредби и норми.

3, 4 Помощ при работата
При планирането, конструирането, изработката и регулирането, Oventrop е Ваш партньор на пазара. На Ваше разположение са актуални и прегледни брошури с информация като каталози, технически каталози и преглед на продуктите, както и CD-та и софтуер.

5 Сметачна линия
При необходимост Oventrop Ви изпраща точна оферта, включваща всички основни елементи, окантващи изолационни ленти, разпределителни колектори за отоплителните кръгове, отоплителни тръби и т.н. Търговските представители на Oventrop изчисляват точно инсталацията за подово отопление и определят необходимите компоненти. Търговските партньори на Oventrop винаги са на разположение да отговорят на изискванията на техните клиенти.

Още информация може да намерите в каталозите на Oventrop, както и в Интернет, продуктова гама 13.
Подробно ръководство за монтаж може да намерите в брошурата „Cofloor“.

Възможни са технически промени.

Търговско представителство в България:
бул. Д-р Г. М. Димитров 58
София 1172
Телефон: +359 2 961 57 10
 +359 2 961 57 11
Факс: +359 2 962 44 65
E-Mail mail@oventrop.bg
Internet www.oventrop.bg

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

Продуктова гама 13
PU 254-0/20/3/2010/DD