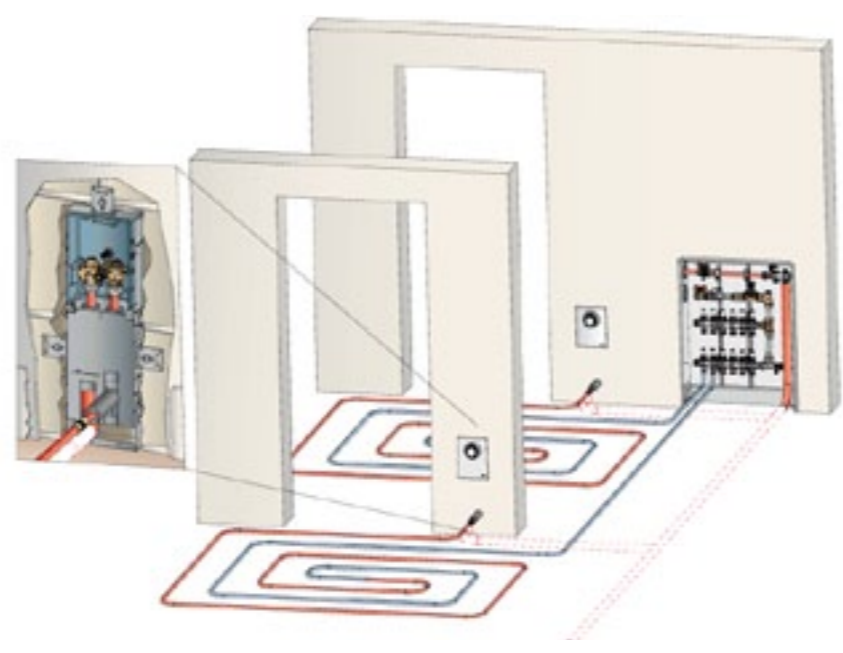


► Kazimierz Mróz

Nowy sposób na zasilanie ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego

Unidis – ogrzewanie podłogowe z trójnikowym układem zasilania

W nowym systemie Unidis rozdział czynnika grzewczego (zasilanie pętli) następuje – nie jak w tradycyjnej podłogówce na rozdzielaczu lecz – na zaizolowanych rurach z trójnikami, ułożonymi bezpośrednio na podkładzie podłogi (np. stropie wzgl. warstwie betonu ułożonej na gruncie). Takie rozwiązanie zapobiega nadmiernemu nagrzewaniu się szafki rozdzielacza i fragmentu podłogi w strefie przed rozdzielaczem, lokowanym często np. w przedpokoju. Większość emitowanego przez nie ciepła jest z reguły tracona. Wychłodzone powroty pętli poprowadzone są w jastrychu do belek zbierających rozdzielacza, w których zintegrowano wkładki do równoważenia pętli.



■ Ogrzewanie podłogowe tradycyjne kontra Unidis

Wady tradycyjnych systemów ogrzewania płaszczyznowego:

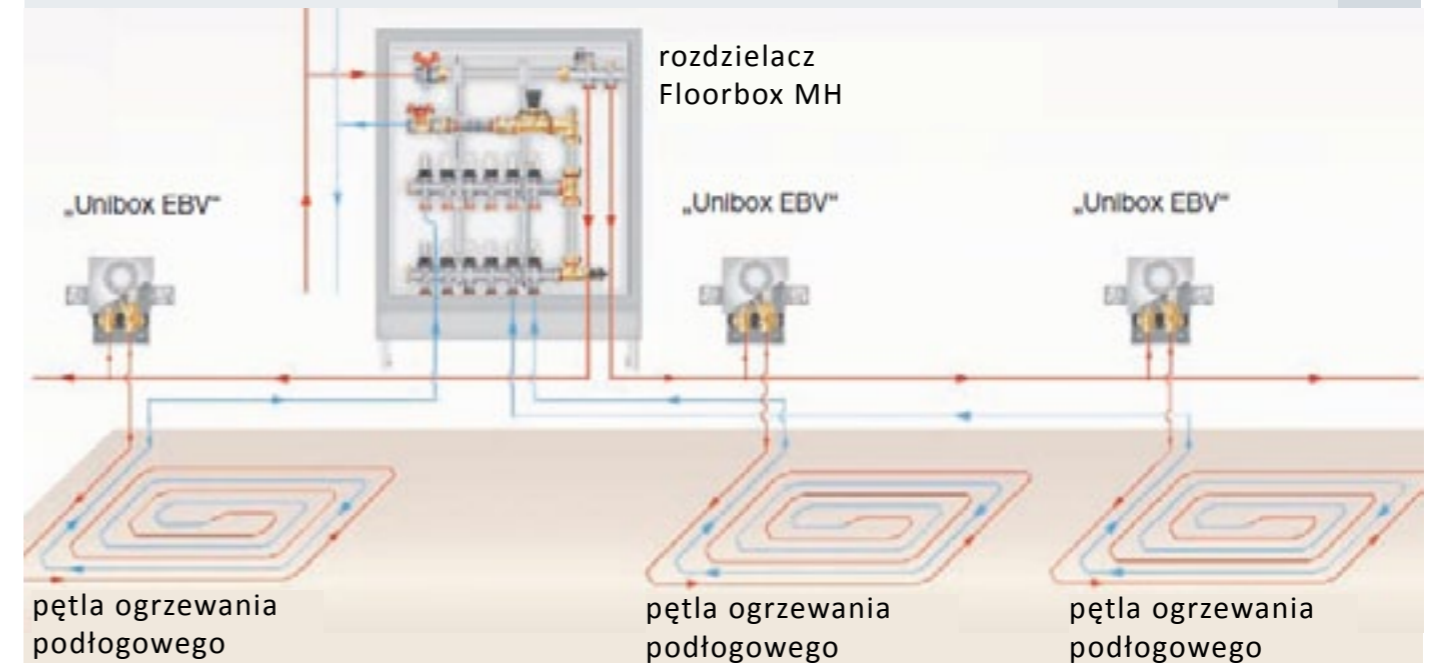
- mało miejsca w korytarzu na szafkę rozdzielacza,
- brak oddzielnej pętli grzewczej w pomieszczeniu, w którym ulokowany jest rozdzielacz,
- niekontrolowane straty ciepła oddawanego przez szafkę rozdzielacza i przylegający fragment podłogi,
- konieczność zasilania napędów elektrycznych,
- długi czas nagrzewania instalacji ogrzewa-

nia podłogowego po fazie osłabienia (obniżenia temperatury),
 - elektrosmog.
 Opisanym problemom można w dużym stopniu zapobiec, stosując nowy system ogrzewania podłogowego Unidis. Nowy produkt jest efektem pracy inżynierów zatrudnionych w dziale rozwoju firmy Oventrop. System Unidis spełnia wszystkie wymagania dotyczące regulacji temperatury w pomieszczeniach. W każdym pomieszczeniu znajduje się regulator temperatury sterujący armaturą ustalającą chwilowe natężenie przepływu w pętli. Odpada konieczność wykonania instalacji elektrycznej czy komunikacji

Jak działa system Unidis?

W systemie pracuje rozdzielacz Floorbox MH podłączony do pionu grzewczego. Z rozdzielacza wyprowadzona jest rura zasilająca ogrzewanie podłogowe na danym poziomie lub w danym lokalu. Rozdziału następuje czynnika grzewczego (zasilanie poszczególnych pętli) dokonuje się z użyciem zaizolowanych rury zasilającej

i trójników, ułożonych bezpośrednio na warstwie podkładowej. Do każdego z trójników podłączona jest pętla grzewcza regulowana z użyciem regulatora podtynkowego Unibox E BV. Powroty pętli poprowadzone są w jastrychu do belki zbierającej rozdzielacza Floorbox MH, w której zintegrowano wkładki równoważące.



radiowej między czujnikiem a regulatorem, jak to ma miejsce w systemach tradycyjnych. Nowe rozwiązanie nie generuje tym samym tzw. elektrosmogu. Dzięki zastosowaniu opatentowanego by-passu w regulatorze Unibox E BV system Unidis redukuje specyficzną dla tradycyjnych układów bezwładność cieplną oraz falowanie temperatury podłogi. Natężenie przepływu przez by-passu można ustawić stosowanie do wymagań użytkownika, w każdym pomieszczeniu oddzielnie.

Biuro rozwoju Oventrop uwzględniło przy projektowaniu systemu Unidis następujące założenia:

- optymalizacja komfortu,
- niskie zużycie energii i niskie koszty utrzymania,
- ekologia rozwiązania,
- wspomaganie niezakłóconej pracy pomp ciepła.

Zalety systemu Unidis względem tradycyjnych układów ogrzewania płaszczyznowego:

- eliminacja wprowadzania do jastrychu gorących odcinków pętli zasilających,
- ograniczenie niekontrolowanego oddawania ciepła od nagrzanej szafki rozdzielacza i podłóg pomieszczeń, przez które prowadzone są dolotowe odcinki pętli,
- w pomieszczeniu, w którym umieszczona jest szafka rozdzielacza (korytarz, przedpokój) można rozłożyć dodatkową, regulowaną pętlę grzewczą,
- regulacja temperatury pomieszczenia z użyciem termostatów niewymagających zasilania elektrycznego i konserwacji,
- brak elektrosmogu,
- zastosowanie regulacji ciągłej zamiast włącz/wyłącz,
- wzmocnienie efektu tzw. samoregulacji oraz poprawa jakości regulacji temperatury poprzez zastosowanie ustawialnego by-passu (Unibox E BV),
- redukcja falowania temperatury powierzchni podłogi (tylko w wariantcie z by-passsem),
- większe rozstawy minimalne rur w jastrychu pozwalają uniknąć przewymiarowania (tylko w wariantcie z by-passsem),
- szybsze nagrzewanie powierzchni po fazie osłabienia (tylko w wariantcie z by-passsem) poprzez podtrzymanie minimalnej ciepłoty płyty podłogowej (w zwykłym trybie pracy płyta nie wychładza się całkowicie),
- szczególna przydatność w instalacji zasilanej z użyciem pompy ciepła dzięki utrzymaniu minimalnego przepływu (tylko w wariantcie z by-passsem).

Elementy systemu

Rozdzielacz Floorbox MH

Zamontowany w szafce podtynkowej rozdzielacz wyposażony jest w odpowiednią armaturę.

Powroty z pętli oraz z dodatkowych grzejników prowadzone są w jastrychu i podłączone do belek zbierających. Wbudowane w nie wkładki równoważące umożliwiają hydrauliczne zrównoważenie pętli grzewczych. Rozdzielacz ma dwa kolektory. Kolektor zasilający jest wyposażony w zawór kulowy od strony pionu doprowadzającego ciepło ze źródła, kurki odpowietrzający i opróżniający oraz dwa króćce do podłączenia rur zasilających pętle grzewcze. Kolektor powrotny wyposażony jest w:

- zawór kulowy od strony pionu,
- pasówkę do montażu ciepłomierza,
- zawór równoważący do zrównoważenia instalacji, do której podłączono większą liczbę rozdzielaczy,
- kurek opróżniający.

Wszystkie elementy rozdzielacza są montowane fabrycznie, poddane próbie szczelności i zabudowane w szafce podtynkowej, której wymiary są zharmonizowane z geometrią profili systemów ściennych do suchej zabudowy.

Unibox E BV

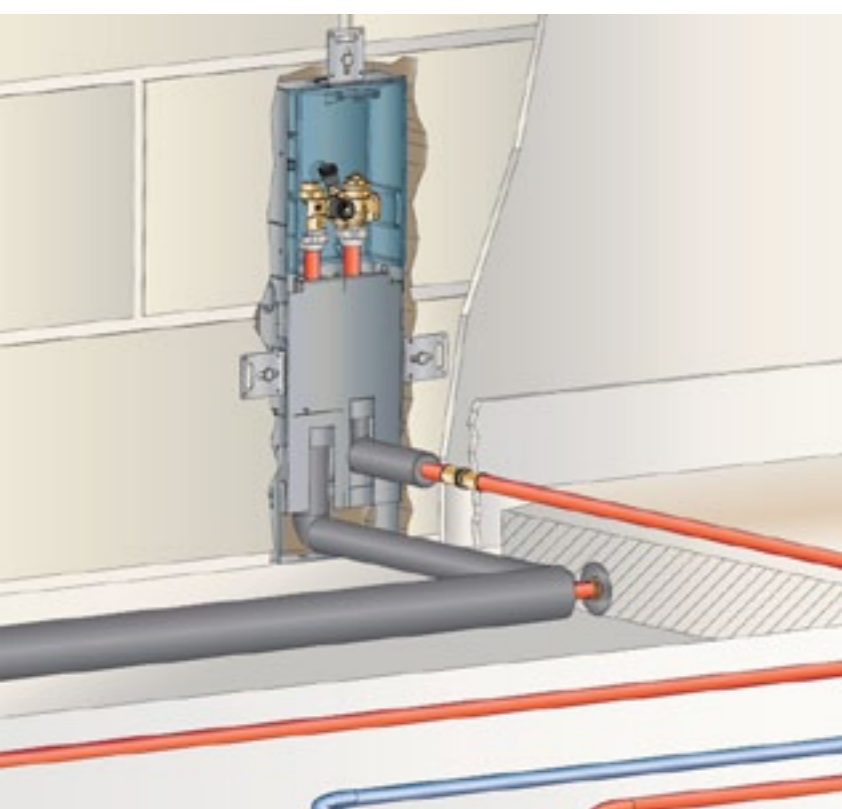
Podtynkowy regulator temperatury składający się z termostatu, zaworu z by-passsem, obudowy. Indywidualnie ustawialny by-pass umożliwia uzyskanie pożądanego komfortu w pomieszczeniu i wysoki stopień wykorzystania ciepła z dodatkowych źródeł, np. znacznych zysków ciepła z promieniowania słonecznego w przypadku południowo-zachodniej ekspozycji pomieszczeń. W takich pomieszczeniach zawory termostatyczne pozostają dłużej czas zamknięte, czego skutkiem jest wychłodzenie płyty podłogowej. Często występująca konieczność jej szybkiego nagrzania musi być uwzględniona przez projektanta w fazie koncepcji.



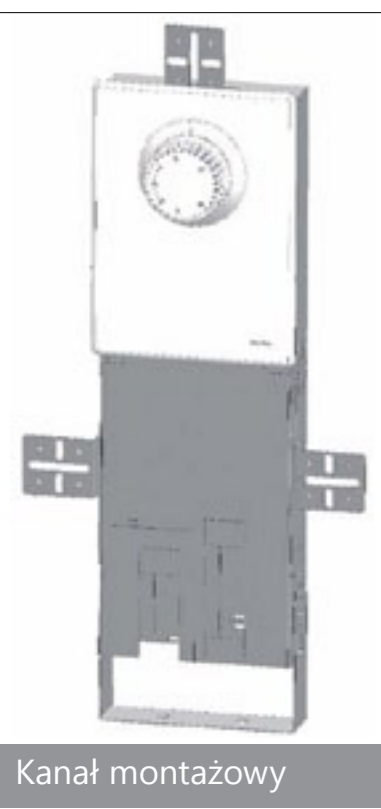
Rozdzielacz Floorbox MH



Unibox E BV



Unibox E BV zamontowany w kanale montażowym



Kanał montażowy
Kanał montażowy umożliwia dokładny i łatwy montaż regulatora Unibox E BV i przeznaczony jest do stosowania w ścianach murowanych, gipsowo-kartonowych, betonowych, prefabrykowanych itp. Stosunkowo drogi regulator Unibox E BV może być zamontowany na późniejszym etapie budowy. W celu ułatwienia montażu kanał wykonano w sposób umożliwiający adaptację jego wymiarów do sytuacji w miejscu zabudowy.

W konstrukcji nie użyto śrub, a odpowiednia perforacja umożliwia dopasowanie kształtu kanału do sytuacji na budowie przez wyłamanie zbędnych jego fragmentów. Regulator Unibox E BV montowany jest w górnej części kanału.

W dolnej przestrzeni kanału poprowadzone są oba odcinki rury, wznosny i opadowy, oczywiście w odpowiedniej izolacji. Dolny odcinek kanału w kształcie ceownika umożliwia dopasowanie głębokości zagłębienia do wysokości posadzki. Głębokość zabudowy dopasowywana jest za pomocą trzech kątowników.

Rurę można wprowadzić zarówno z przodu, jak i z tyłu kanału montażowego. W pokrywie kanału i w jego tylnej ścianie przygotowane zostały łatwe do udrożnienia przejścia do wprowadzenia i wyprowadzenia rury w izolacji. Możliwość wejścia od tyłu ułatwia podłączenie regulatorów bezpośrednio z korytarza, dzięki czemu unika się problemów z prowadzeniem dolotów przez mieszkanie.

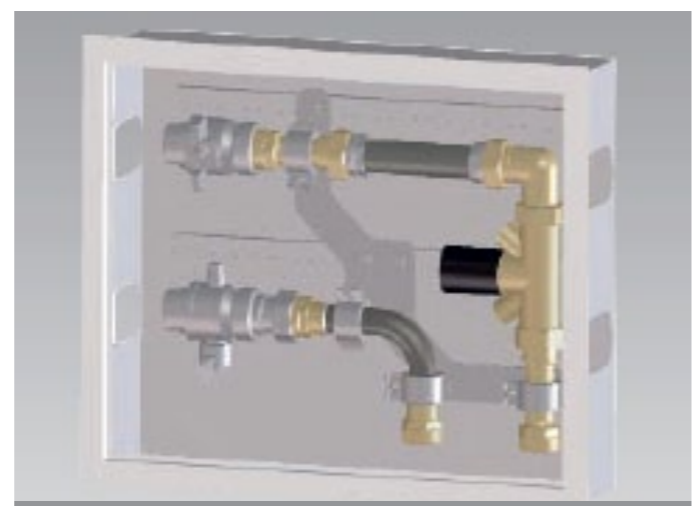
W ogrzewaniu podłogowym Unidis można użyć rur wielowarstwowych Copipe oraz złązek Cofit PD i Cofit S składających się na wysokiej jakości system rurowy Combi System Oventrop. Firma oferuje też wiele innych produktów z programu Cofloor, które pozwalają na sprawny montaż instalacji ogrzewania podłogowego w systemie Unidis (zasilanie w układzie trójkowym). Należą do nich płyty systemowe, płyty płaskie w rolkach i składowane oraz system suchej zabudowy.

Unidis już pracuje w... – przykłady zastosowań z rynku niemieckiego

1. W domu jednorodzinnym

Zrezygnowano tu z rozdzielaczy na piętrach, zastępując je układem trójkowym. Zaizolowane rury prowadzone są z piwnicy do poszczególnych pomieszczeń, najpierw pionowo, potem – bezpośrednio na stropie, pod jastychem grzewczym. Taki układ pozwala na rezygnację z kosztownego okablowania elektrycznego. Regulatory podtynkowe Unibox E BV zastępują siłowniki zamknij/otwórz stosowane w układzie tradycyjnym. Prefabrykowane kanały montażowe ułatwiają montaż regulatorów.

W piwnicy umieszczono jeden rozdzielacz Floorbox MH, zbierający powroty pętli ogrzewania podłogowego oraz obiegów grzejnikowych ze wszystkich kondygnacji.



Floorbox UH/UV

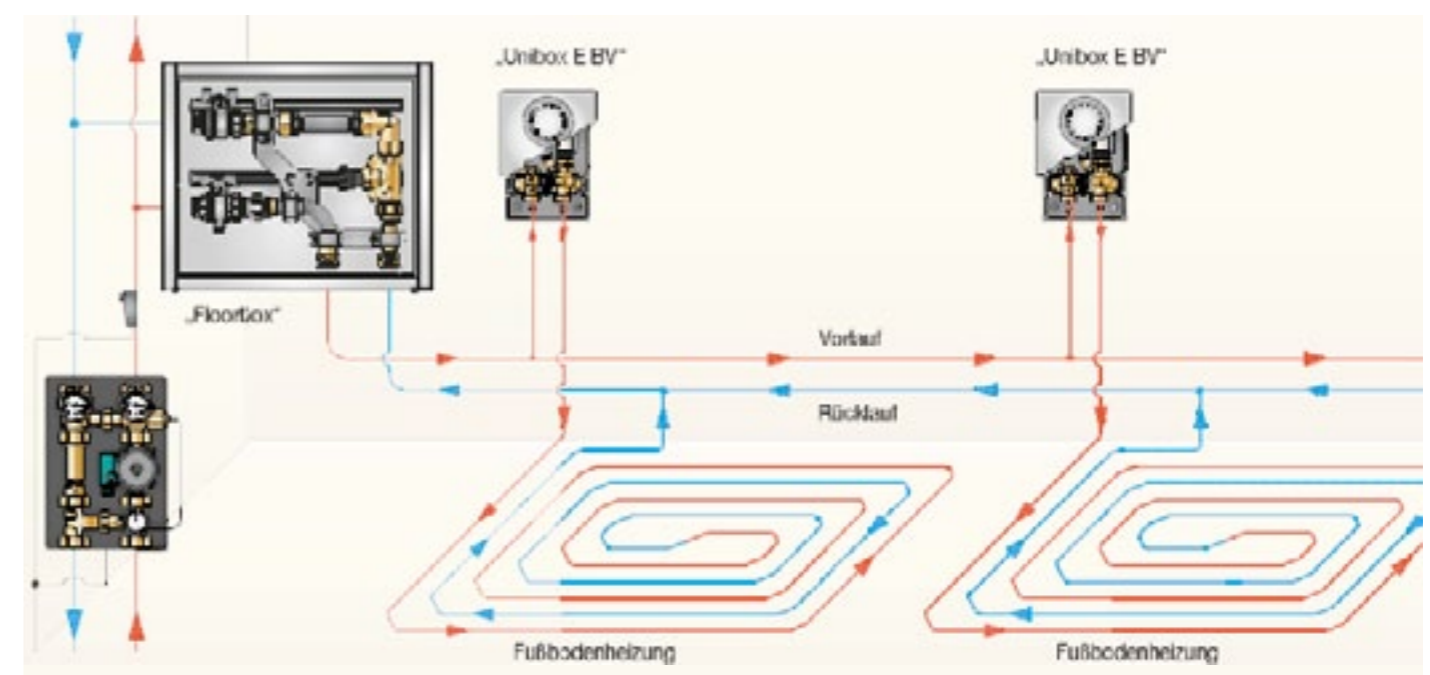
Instalację zrównoważono z użyciem wkładek równoważących rozdzielacza. Izolowane powroty pętli prowadzone są do rozdzielacza w szachcie obok pionu zasilającego.

2. W budynku wielorodzinnym

Każde mieszkanie ma własny rozdzielacz Floorbox MH podłączony do pionu zasilającego-powrotnego. Takie rozwiązanie zapewnia wymagany czasami przez administrację techniczny rozdział poszczególnych lokali. Rozdzielacze Floorbox MH wyposażone są w zawory kulowe od strony pionu c.o., w zawory równoważące służące do równoważenia obiegów rozdzielaczowych oraz kurki odpowietrzające i opróżniające. W każdym z nich przewidziano miejsce pod zabudowę ciepłomierza. Regulatory podtynkowe Unibox E BV montowane są, tak jak w budynkach jednorodzinnych, w kanale montażowym.

Warianty instalacji, czyli... inne rozdzielacze i regulatory, ale zasada ta sama

1. Stosując moduły Floorbox UH/UV unikamy konieczności montażu centralnych rozdzielaczy mieszkaniowych. W zależności od wariantu rury podłączyć można z dołu lub z boku modułu. Równoważenie i odcięcie pojedynczej pętli grzewczej odbywa się z użyciem regulatora podtynkowego Unibox oraz modułu odcinającego Unibox RLA.
2. Rozdzielacze Floorbox MH oraz moduły Floorbox UH/UV mogą współpracować z regulatorami Unibox E BV i Unibox E T, również w odmianach z obsługą trybu chłodzenia (Unibox E BVC/E TC). W pomieszczeniach, w których regulatory Unibox z maskownicą będą z jakichkolwiek względów zastąpione – można użyć termostatów Uni FH lub Uni FHC z nastawnikiem zdalnym. ■



Instalacja bezrozdzielaczowa oparta na modułach Floorbox UH/UV. Moduł Floorbox UH/UV służy do odcięcia, równoważenia oraz pomiaru ciepła. W zależności od wariantu podłączenie rur może być wykonane z boku lub od dołu modułu. Po zamontowaniu modułu Floorbox UH/UV należy ułożyć rury zasilające pętle grzewcze. Poszczególne pętle włączane są do nich przez trójniki. W wyznaczonym punkcie pomieszczenia rura pętli wznosi się do regulatora podtynkowego Unibox E BV. W razie potrzeby odcięcia poszczególnych pętli na ich końcowym odcinku zamontować można moduł odcinający Unibox RLA