oventrop

# Dane techniczne 4/2000

System zapewnienia jakości w firmie Oventrop posiada certyfikat zgodności z normą DIN-EN-ISO 9001

## "Unibox E" regulacja temperatury pomieszczeń i ograniczanie temperatury czynnika w rurach instalacji ogrzewania podłogowego

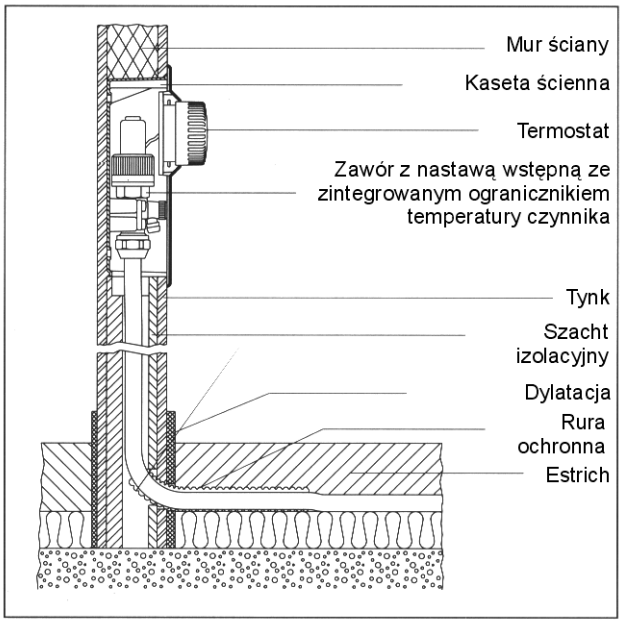
**Opis:**
"Unibox E" firmy Oventrop - regulacja temperatury pomieszczeń i ograniczanie temperatury czynnika w rurach instalacji ogrzewania podłogowego:
max. ciśnienie robocze: 10 bar
max. temperatura robocza: 100° C
Moduł "**Unibox E T**", regulacja temperatury pomieszczeń z użyciem zaworu termostatycznego (regulacja temperatury powietrza), do instalacji ogrzewania podłogowego, składający się z:
kasety ściennej ze zintegrowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, zaworem odpowietrzającym i płuczącym, z maskownicą, z termostatem z nastawą zerową, G ¾" gwint zewnętrzny do złączek zaciskowych Oventrop.
Zakres temperatury zadanej: 7 – 28° C (temperatura pomieszczenia)
0 = pełne odcięcie
* = ok. 7° C, symbol funkcji zabezpieczenia antyzamrożeniowego
1 = ok. 12° C
2 = ok. 16° C
3 = ok. 20° C
4 = ok. 24° C
5 = ok. 28° C
} Kreski podziałki między cyframi 2 - 4 odpowiadają każdorazowo zmianie temperatury pomieszczenia o ok. 1° C.
Nr artykułu: patrz tabela

Moduł "**Unibox E RTL**", ograniczanie temperatury czynnika w rurze instalacji ogrzewania podłogowego składający się z:
kasety ściennej ze zintegrowanym ogranicznikiem temperatury czynnika w rurze, zaworem odpowietrzającym i płuczącym, z maskownicą; przyłącze gwintowe zaworu G ¾" gwint zewnętrzny do złączek zaciskowych Oventrop.
Zakres nastawy temperatury: 20 - 40° C (temperatura czynnika),
Podziałka skali od 0 do 40; wartości liczbowe odpowiadają rzeczywistej temperaturze czynnika w °C.
Nr artykułu: patrz tabela

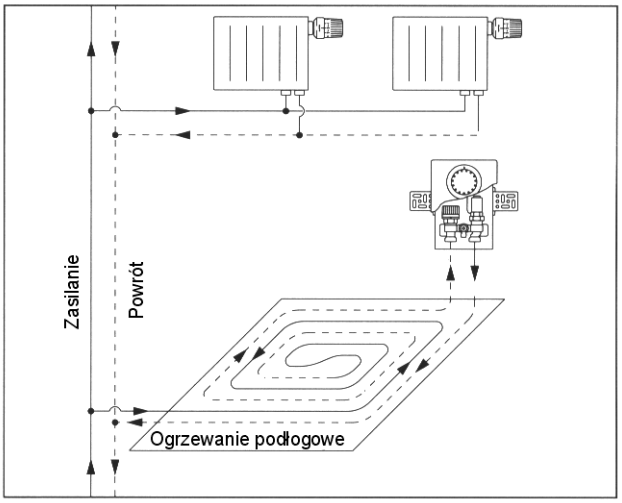
Moduł "**Unibox E plus**", regulacja temperatury pomieszczenia z użyciem zaworu termostatycznego i ograniczanie temperatury czynnika w rurze instalacji ogrzewania podłogowego, składający się z:
kasety ściennej ze zintegrowanymi zaworami termostatycznym z nastawą wstępną i ogranicznikiem temperatury czynnika, zaworem płuczącym i odpowietrzającym, z maskownicą; z termostatem z nastawą zerową, przyłącze zaworu G ¾"gwint zewnętrzny do złączek zaciskowych Oventrop.

Zakres nastawy temperatury: 7 -28° C (temperatura pomieszczenia)
20 - 40° C (temperatura czynnika)
Nr artykułu: patrz tabela

Szacht ścienny izolacyjny, wysokość zabudowy 100 cm, w zestawie elementy do mocowania.
Nr artykułu: 102 26 50
Złączki zaciskowe Oventrop (patrz katalog firmy Oventrop 4/2001 Ceny/Dane techniczne, strona 1.43)



"Unibox E plus", głębokość zabudowy 57 mm

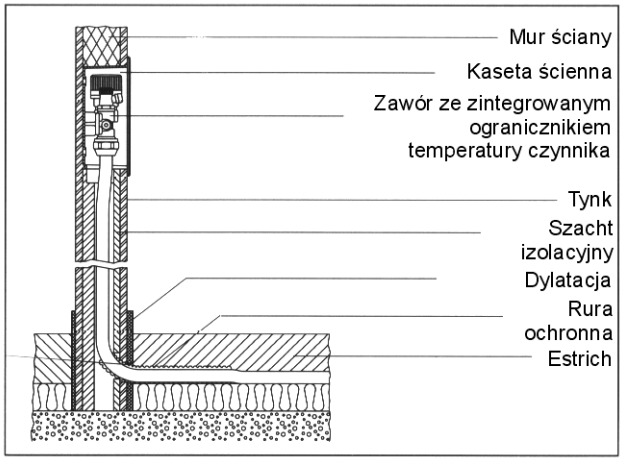


Szkic zabudowy modułu do regulacji temperatury pomieszczenia i ograniczania temperatury w rurze instalacji

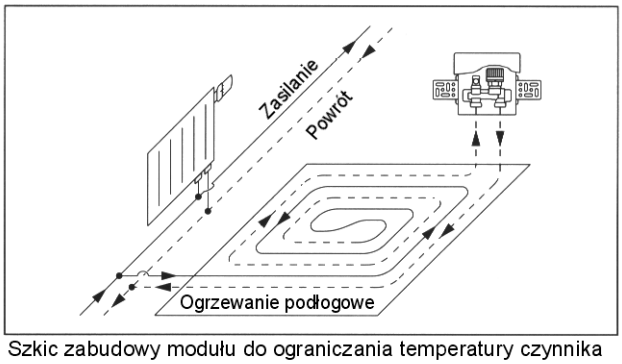
| | Nr artykułu | Termostat | Ogranicznik temperatury czynnika | Gł. zabudowy 57 mm | Maskownica | | Widoczny termostat | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | biała | chromowana | biały | chromowany |
| „Unibox E T" | 102 26 32 | X | | X | X | | X | |
| | 102 26 42 | X | | X | | X | | X |
| „Unibox E RTL" | 102 26 31 | | X | X | X | | | |
| | 102 26 41 | | X | X | | X | | |
| „Unibox E plus" | 102 26 33 | X | X | X | X | | X | |
| | 102 26 43 | X | X | X | | X | | X |

**Zastosowanie:**
Moduły "**Unibox E**" mogą być użyte do ułożenia instalacji ogrzewania podłogowego w pomieszczeniu, którego powierzchnia nie przekracza 20 m . Konstrukcja modułu została zaprojektowana do obsługi jednego obiegu instalacji. Przy rozłożeniu rur grzewczych o średnicy wewnętrznej 12 mm długość maksymalna rury nie powinna przekroczyć 100 m. Poniżej podano przykłady obliczeniowe dotyczące różnych wariantów instalacji.
Moduł "**Unibox E RTL**" umożliwia ograniczanie temperatury czynnika w rurze instalacji ogrzewania podłogowego. Obieg grzewczy może być podłączony do instalacji ogrzewania grzejnikowego o parametrach 70/55 C. Zaletą tego rozwiązania jest możliwość uzyskania powierzchni grzewczej bez zabudowy zaworu mieszającego i dodatkowej pompy obiegowej.
Moduł "**Unibox E T**" umożliwia dokładną regulację temperatury powietrza w pomieszczeniu poprzez regulację wydajności pętli ogrzewania podłogowego. Obieg może być podłączony do instalacji ogrzewania niskotemperaturowego z temperaturą zasilania max. 55 $^{o}$C.
Moduł "**Unibox E plus**" łączy funkcję regulacji temperatury pomieszczenia i ogranicznika temperatury czynnika w rurze instalacji ogrzewania podłogowego. Kombinacja ta może być zastosowana przy podłączeniu obiegu grzewczego do instalacji ogrzewania grzejnikowego o parametrach 70/55 $^{o}$C.

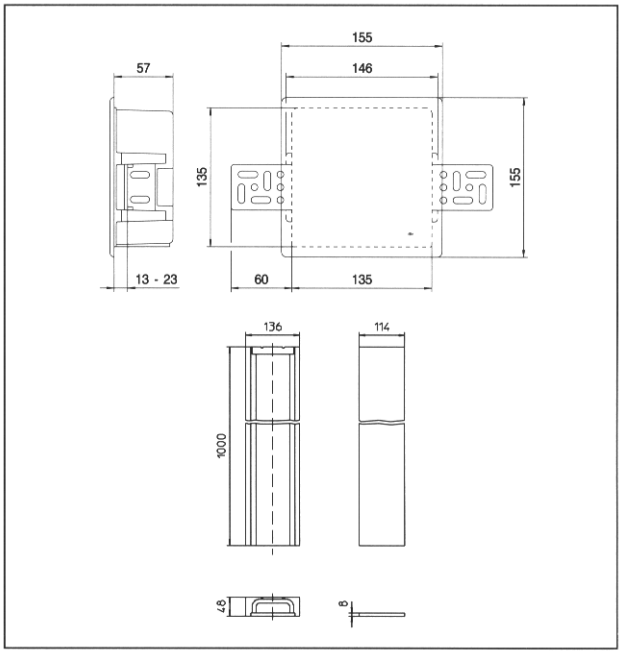
**Działanie:**
Moduł "Unibox E RTL" służy do ograniczania temperatury czynnika w rurze ogrzewania podłogowego. Przy wyborze miejsca zabudowy modułu należy uwzględnić konieczność jego pracy na końcowym odcinku pętli ogrzewania podłogowego. Czynnik grzewczy oziębia się stopniowo na odcinku obiegu od punktu włączenia go do instalacji ogrzewania grzejnikowego do punktu podłączenia modułu ogranicznika.
Wielkość natężenia przepływu regulowana jest poprzez opływany strumieniem wody czujnik ogranicznika. Pożądaną, maksymalną temperaturę czynnika w punkcie zabudowy modułu ustawiamy za pomocą pokrętła ręcznego. Temperatura ta musi być dobrana tak, aby zgodnie z normą DIN 18560 część 2 temperatura estrichu nie przekroczyła w żadnym punkcie temperatury dopuszczalnej.
Moduł "**Unibox E RTL**" stosowany jest w typowym układzie w jednym pomieszczeniu, z dodatkowym grzejnikiem. Instalacja ogrzewania podłogowego pokrywa podstawowy zakres zapotrzebowania ciepła, grzejnik zaś zapewnia osiągnięcie i utrzymanie temperatury pomieszczenia na założonej wysokości.
Moduł "**Unibox E T**" gwarantuje dokładną regulację temperatury pomieszczenia poprzez regulację wydajności pętli ogrzewania podłogowego. Zaleca się zabudowę modułu "**Unibox E T**" na końcowym odcinku obiegu grzewczego. Ta pozycja gwarantuje osiągnięcie najlepszych rezultatów przy regulacji pożądanej temperatury pomieszczenia.
Maksymalny przepływ w obiegu można ograniczyć poprzez nastawę wstępną wkładki zaworowej.
Moduł "**Unibox E T**" może być stosowany bez dodatkowego grzejnika, jeśli wydajność pętli ogrzewania podłogowego pokrywa zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniu.
Poprzez zastosowanie dodatkowego grzejnika istnieje możliwość krótkotrwałego podniesienia temperatury pomieszczenia powyżej typowych jej wartości.
Moduł "**Unibox E plus**" umożliwia regulację temperatury pomieszczenia ogrzewanego instalacją ogrzewania podłogowego i jednocześnie zabezpiecza ją przed wzrostem temperatury czynnika w rurze instalacji ponad wartość bezpieczną.
Punkt zabudowy modułu "Unibox E plus" musi być dobrany w sposób identyczny jak modułu "Unibox E RTL", należy więc uwzględnić konieczność jego pracy na końcowym odcinku pętli ogrzewania podłogowego. Czynnik ogrzewczy oziębia się stopniowo na odcinku obiegu od punktu włączenia go do instalacji ogrzewania grzejnikowego do punktu podłączenia modułu ogranicznika.
Wielkość natężenia przepływu regulowana jest poprzez opływany strumieniem wody czujnik ogranicznika. Pożądaną, maksymalną temperaturę czynnika w punkcie zabudowy modułu ustawiamy za pomocą pokrętła ręcznego. Temperatura ta musi być dobrana tak, aby zgodnie z normą DIN 18560 część 2 temperatura estrichu nie przekroczyła w żadnym punkcie posadzki temperatury dopuszczalnej.
Maksymalny przepływ w obiegu można ograniczyć poprzez nastawę wstępną wkładki zaworowej. Moduł "Unibox E plus" może być stosowany bez dodatkowego grzejnika, jeśli wydajność pętli ogrzewania podłogowego pokrywa zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniu.
Poprzez zastosowanie dodatkowego grzejnika istnieje możliwość krótkotrwałego podniesienia temperatury pomieszczenia powyżej typowych jej wartości.



"Unibox E RTL", gębokość zabudowy 57 mm



Szkic zabudowy modułu do ograniczania temperatury czynnika w rurze instalacji



Wymiary modułu "Unibox E RTL" i szachtu izolacyjnego

**Zabudowa i montaż:**
Dolna krawędź modułu "Unibox E" powinna znajdować się min. 20 cm powyżej gotowej posadzki pomieszczenia. Najwygodniejsza dla obsługi pozycja zabudowy znajduje się na wysokości przełącznika światła na ścianie pomieszczenia.
Przy wyborze miejsca zabudowy należy uwzględnić konieczność przestrzennego odizolowania termostatu od obcych źródeł energii cieplnej:
- dodatkowego grzejnika
- miejsca poddawanego bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych
- miejsca znajdującego się w strefie silnych przeciągów.

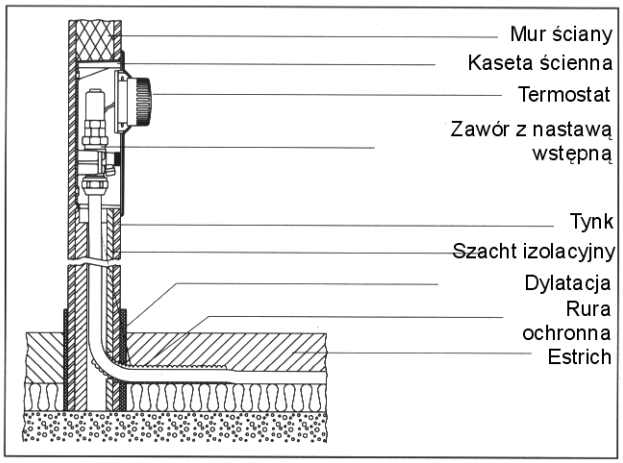
Kaseta ścienna powinna być zainstalowana otworem na wprowadzenie rur w kierunku do dołu. Dokładne pozycjonowanie kasety możliwe jest dzięki załączonym elementom mocującym, wsuwanym od tyłu w specjalne rowki w kasecie. Na ściankach kasety zaznaczono geometryczne linie umożliwiające dokładne dopasowanie głębokości zabudowy, pozwalające uwzględnić docelowe pokrycie glazurą lub grubość tynku.
Końcową czynnością montażową jest trwałe zamocowanie kasety ściennej w ścianie pomieszczenia, np. z użyciem kołków rozporowych. W opakowaniu wysyłkowym znajduje się specjalna osłona zaworu z tektury falistej, którą należy wysunąć z kasety do wysokości przewidywanej płaszczyzny glazury lub tynku. Dla ułatwienia ułożenia w ścianie pionowych odcinków rury obiegu zaleca się zastosowanie specjalnego, izolacyjnego szachtu ściennego produkcji Oventrop. Montowany jest on w ścianie pomieszczenia poniżej wnęki na kasetę ścienną. Szacht może być w prosty sposób skracany. Po ułożeniu rur szacht przykrywany jest przednią ścianą i pokryty tynkiem.
Sposób ułożenia rur instalacji podłogowej musi każdorazowo uwzględniać miejscowe przepisy prawne, zalecenia norm technicznych i innych uregulowań dotyczących izolacji cieplnej i dylatacji.
Przy układaniu rury obiegu grzewczego należy zachować właściwą kolejność czynności, aby zapewnić bezzakłóceniową pracę modułu "Unibox E" (patrz szkic zabudowy):

- podłączyć rurę obiegu podłogowego do rury zasilającej dwururowej instalacji centralnego ogrzewania,
- rozłożyć rurę obiegu grzewczego. Stosując moduł "Unibox E" z ogranicznikiem temperatury czynnika należy ułożyć rurę obiegu ślimakowo (patrz szkic zabudowy). Takie rozłożenie zapewnia równomierny rozkład temperatury posadzki
- podłączyć rurę obiegu grzewczego do modułu "Unibox E" przestrzegając wskazanego kierunku przepływu (strzałki na zaworze, strzałki na kasecie),
- podłączyć końcowy odcinek rury obiegu grzewczego do rury powrotnej dwururowej instalacji centralnego ogrzewania.

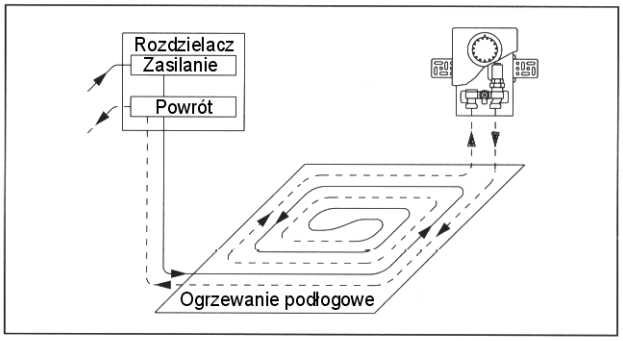
Podczas podłączania rur obiegu do modułu "Unibox E" należy zdemontować tekturową osłonę zaworu i przednią ścianę szachtu ściennego. Do wykonania obiegu ogrzewania podłogowego mogą być zastosowane różnorodne rury, zwyczajowo używane do wykonawstwa instalacji grzewczych.
Program dostaw firmy Oventrop zawiera szeroki wybór złączek zaciskowych do rur z miedzi, z tworzywa sztucznego i wielowarstwowej rury "Copipe". Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek zawartych w instrukcji montażu. Do dokręcenia złączek zaleca się stosowanie specjalnego klucza nasadowego SW 30, w katalogu Oventrop art. nr 140 10 91.
Przy napełnianiu instalacji należy odpowietrzyć obieg z użyciem odpowietrznika w kasecie ściennej. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i zakryciu kasety modułu osłoną tekturową oraz przykryciu szachtu ściennego ścianą przednią można przystąpić do ułożenia tynku i glazury.
Przed rozpoczęciem nagrzewania należy:
Po otynkowaniu ściany na rurę grzewczą wylać estrich grzewczy. Nagrzewanie estrichu cementowego i anhydrytowego musi przebiegać zgodnie z zaleceniami normy DIN 4725 część 4 wzgl. ZVSHK FBH - D1 do D4, dla uniknięcia zarysowania estrichu.
Początek nagrzewania estrichu najwcześniej:
- 21 dni po rozłożeniu estrichu cementowego
- 7 dni po rozłożeniu estrichu anhydrytowego

Unikać zbyt szybkiego nagrzewania! Zaleca się:
3 dni z temperaturą ok. 25°C, potem
4 dni z temperaturą ok. 55°C (temperatura zasilania).
Temperatura zasilania określona poprzez temperaturę czynnika wychodzącego z kotła.
Otworzyć zawór modułu "Unibox E": pokrętło ręczne ogranicznika temperatury ustawić na wartość maksymalną lub/i wkładkę zaworu otworzyć obracając pokrętłem ochronnym o 1 obrót.
Przestrzegać wytycznych producenta estrichu.
Po zakończeniu prac budowlanych usunąć tekturową osłonę zaworu.
W przypadku modułu "Unibox E T" i "Unibox E plus" zamontować nastawnik temperatury (termostat) na wkładce zaworu. W tym celu należy na krótko zdemontować izolację cieplną korpusu zaworu.
Przed uruchomieniem należy:
Zalecany zakres pracy ogranicznika temperatury czynnika 25 do 40°C. Nie wolno przekraczać max. dopuszczalnej temperatury estrichu:
- 60°C przy zastosowaniu estrichu cementowego lub anhydrytowego
- 45°C przy zastosowaniu estrichu bitumicznego
- względnie wg wytycznych producenta estrichu.

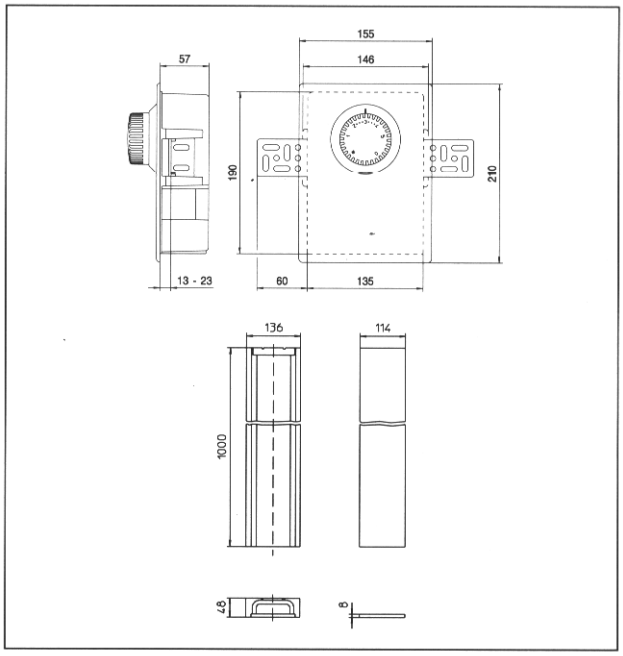
Czynności montażowe zakończyć zasłaniając kasetę ścienną przy użyciu białej wzgl. chromowanej maskownicy kasety.



"Unibox E T", głębokość zabudowy 57 mm



Szkic zabudowy modułu do regulacji temperatury pomieszczenia



Wymiary modułu "Unibox E plus" i szachtu izolacyjnego

**Przykłady obliczeniowe:**
"Unibox E RTL" lub
"Unibox E plus"
Miejsce zastosowania: łazienka
Materiał rury: "Copipe", rura wielowarstwowa 16 x 2 mm
Temperatura pomieszczenia: 24°C
Temperatura pomieszczeń sąsiadujących: 20°C
Max. temperatura posadzki: 33°C
Opór cieplny $R_\lambda$ = 0,02 m²K/W (glazura),
nastawiona temperatura czynnika: 35°C

| Rozstaw rur [mm] | Długość rur [m] | Pow. grzejna [m²] | Wydajność cieplna [W/m²] | Strata ciśnienia [mbar] | Przepływ [kg/h] |
|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 100 | 7,5 | 93 | 55 | 71 |
| 150 | 80 | 12 | 76 | 75 | 94 |
| 150 | 100 | 15 | 76 | 137 | 117 |
| 225 | 80 | 18 | 63 | 110 | 116 |
| 225 | 89 | 20 | 60 | 115 | 113 |
| 300 | 67 | 20 | 51 | 81 | 108 |

"Unibox E T"
Miejsce zastosowania: mieszkanie
Materiał rury: "Copipe", rura wielowarstwowa 16 x 2 mm
Temperatura pomieszczenia: 20°C
Temperatura pomieszczeń sąsiadujących: 20°C
Max. temperatura posadzki: 29°C
Opór cieplny $R_\lambda$ = 0,1 m²K/W (parkiet),
Temperatura zasilania: 50°C

| Rozstęp rur [mm] | Długość rur [m] | Pow. grzejna [m²] | Wydajność cieplna [W/m²] | Strata ciśnienia [mbar] | Przepływ [kg/h] |
|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 100 | 7,5 | 100 | 83 | 89 |
| 150 | 80 | 12 | 85 | 113 | 118 |
| 150 | 100 | 15 | 80 | 118 | 108 |
| 225 | 80 | 18 | 70 | 114 | 119 |
| 225 | 89 | 20 | 67 | 108 | 109 |
| 300 | 67 | 20 | 61 | 104 | 123 |

Rurę obiegu ogrzewania podłogowego należy ułożyć tak, aby łączna strata ciśnienia na przewodzie i zaworze nie przekroczyła 300 mbar.

**Zalety:**
- prosty montaż
- optymalizacja własności regulacyjnych
- estetyczny wygląd
- ergonomiczna wysokość obsługi
- dopasowanie optyczne do ściany
- maskownica w kolorach białym RAL 9016 i chromowana
- maskownica z tworzywa sztucznego wtykowa, obracalna (montaż bez śrub)
- stabilny, izolacyjny szacht ścienny
- możliwość podłączenia rur z różnych materiałów
- brak konieczności dodatkowego zasilania energią
- najtańszy sposób wykonania ogrzewania podłogowego
- podwyższony komfort zamieszkiwania
- optymalna regulacja również w przypadku instalacji kombinowanych (instalacja ogrzewania podłogowego - instalacja ogrzewania grzejnikowego)
- zintegrowane odpowietrzenie

**Diagram strat ciśnienia "Unibox E RTL"**

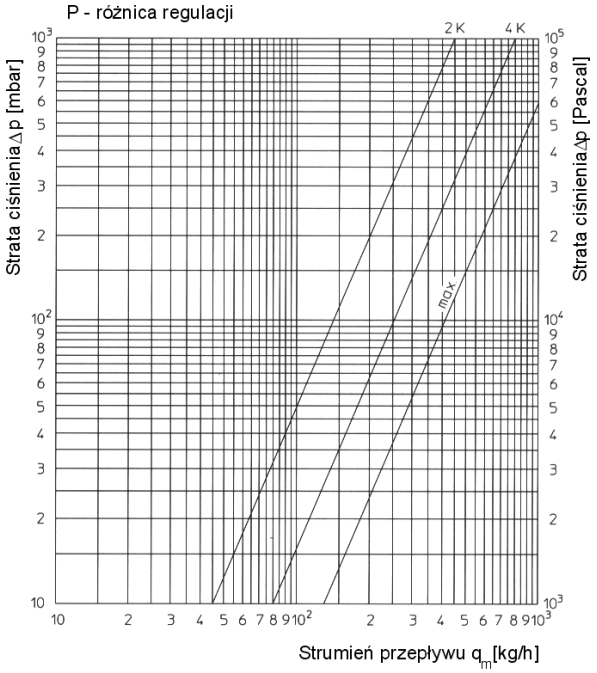
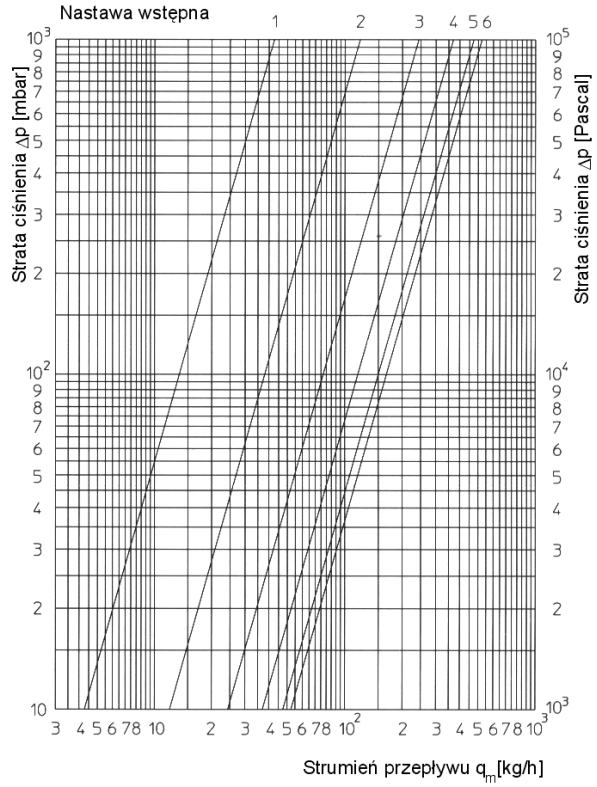



**Diagram strat ciśnienia "Unibox E T" i "Unibox E plus"**





OVENTROP Sp. z o.o.
ul. Polna 36B
05-082 Stare Babice
Tel. (0-22) 722 96 42
752 94 47
752 94 48
Fax (0-22) 722 96 41
http://www.oventrop.pl
e-mail:info@oventrop.pl


Zastrzega się możliwość zmian.