

Climate
Control

IMI Heimeier

Zestaw regulacyjny ogrzewania podłogowego



Regulacja ogrzewania podłogowego
do stałej regulacji temperatury zasilania

Zestaw regulacyjny ogrzewania podłogowego

Zestaw regulacyjny ogrzewania podłogowego służy do stałej regulacji temperatury zasilania ogrzewania podłogowego. Zastosowanie zestawu pozwala na łączenie instalacji ogrzewania płaszczyznowego z instalacją grzejnikową o wyższej temperaturze pracy. Zestaw składa się z zaworu termostaticznego, głowicy termostaticznej z czujnikiem przylgowym, zaworu ręcznego Mikrotherm (montaż na bypasie) oraz z elektrycznego termostatu przylgowego na rurę. Wszystkie elementy są względem siebie odpowiednio dobrane oraz skonfigurowane w 4 zestawach dla różnych wielkości powierzchni podłogi.



Dane techniczne

Zastosowanie:

Systemy ogrzewania podłogowego.

Funkcje:

Kontrola temperatury
Odciecie

Wymiary:

Zawór termostaticzny: DN 10-25
Mikrotherm: DN 15-32

Klasa ciśnienia:

PN 10

Temperatura:

Max. temperatura robocza: 120°C
Min. temperatura robocza: -10°C

Zakres nastawy:

Thermostatic head K with contact sensor: 20-50°C.
Electrical pipe contact safety switch: 20-90°C.

Materiał:

Zawór termostaticzny:
Korpus zaworu: z odpornego na korozję brązu
O-ringi: guma EPDM
Grzybek zaworu: guma EPDM
Sprężyna powrotna: Stal nierdzewna
Wkładka zaworowa: Mosiądz
Wymiana wkładki zaworowej za pomocą narzędzia montażowego bez konieczności opróżniania instalacji (DN 10, DN 15).
Trzpień: ze stali nierdzewnej z podwójnym O-ringiem uszczelniającym. Zewnętrzny o-ring może być wymieniany pod ciśnieniem.

Mikrotherm ręczny zawór grzejnikowy:
Korpus zaworu: z odpornego na korozję brązu
O-ringi: guma EPDM
Wkładka zaworowa: Mosiądz
Pokrętło (DN 10-20): PP (Polipropylen), szczelnie opakowane folią ochronną, kolor biały RAL 9016.
Pokrętło (DN 25-32): PA6.6 GF 30, mosiądz, kolor biały RAL 9016.

Głowica termostaticzna:
ABS, PA6.6GF30, mosiądz, stal,
Termostat wypełniony cieczą

Pokrycie powierzchni:

Korpus zaworu oraz kształtki połączeniowe są niklowane.

Oznaczenia:

THE, kod kraju, strzałka kierunku przepływu, DN, II+ -oznaczenie (DN 10 - DN 20).

System połączeń:

Korpus zaworu jest przeznaczony do połączenia z rurami gwintowanymi albo w połączeniu ze złączkami do rur miedzianych lub ze stali cienkościennych, czy rur wielowarstwowych (tylko dla DN 15).

Połączenie z głowicą termostaticzną lub siłownikiem:

IMI Heimeier M30x1,5

Elektryczny termostat przylgowy do sterowania pompy:

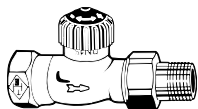
NC 1-2: 16(2,5)A/250 VAC
NO 1-3: 2,5A/250 VAC
Klasa szczelności: IP20

Więcej informacji na temat elementów zestawu znajdziesz w kartach produktowych:

- Zawór grawitacyjny – o szczególnie niskim oporze (Zawory termostaticzne)
- Mikrotherm (Ręczne zawory grzejnikowe)
- Głowica termostaticzna K z czujnikiem przylgowym lub zanurzeniowym (Głowice termostaticzne)

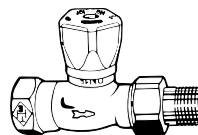
Budowa

Zawór termostatyczny

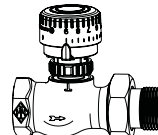


Zawór ręczny Mikrotherm

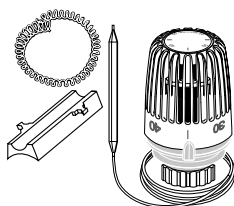
DN 10-20



DN 25-32



Głowica termostatyczna



Elektryczny termostat przylgowy

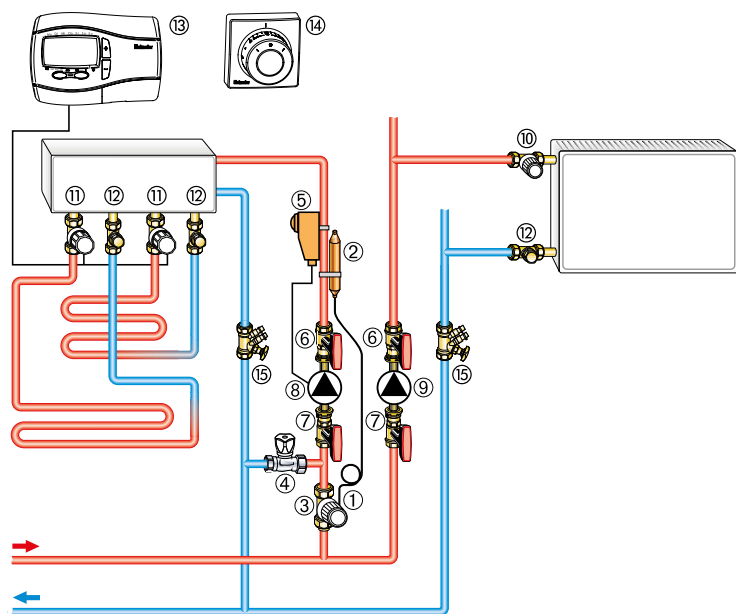
(zabezpieczenie przed przekroczeniem temp. max)



Zastosowanie

Zestaw regulacyjny ogrzewania podłogowego z podmieszaniem czynnika powrotnego stosowany jest do stałej regulacji temperatury zasilania w systemach ogrzewania podłogowego. Podmieszanie czynnika powrotnego pozwala na uzyskanie niższej temperatury zasilania dla ogrzewania podłogowego w układach łączonych z ogrzewaniem grzejnikowym o wyższych temperaturach pracy. W połączeniu dwóch systemów grzewczych ogrzewanie podłogowe pokrywa tylko część zapotrzebowania na ciepło w budynku. Podstawowym zadaniem ogrzewania podłogowego może być uzyskiwanie efektu ciepłej posadzki. W innych przypadkach zastosowanie systemu może służyć np. do utrzymania stałej temperatury podłogi w obiektach typu hala basenowa. W niektórych przypadkach można pokryć w ten sposób także całkowite zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu. Regulacja temperatury w indywidualnym pomieszczeniu odbywa się za pomocą zaworów termostatycznych z nastawnikiem zdalnym lub za pomocą siłowników termicznych wzgl. elektromotorycznych z odpowiednimi termostatami pokojowymi.

Przykład zastosowania



1. Głowica termostatyczna z czujnikiem przylgowym, zakres nastaw 20–30–40–50
2. Czujnik przylgowy z obejmą o dużej przewodności cieplnej
3. Zawór termostatyczny
4. Zawór ręczny na bypasy
5. Termostat przylgowy, zakres 20–90°C
6. Zawór kulowy Globo P-S
7. Zawór kulowy Globo P
8. Pompa obiegu ogrzewania podłogowego
9. Pompa obiegu grzejnikowego
10. Zawór termostatyczny
11. Zawór termostatyczny z siłownikiem termicznym EMO T
12. Grzejnikowy zawór powrotny.
13. Termostat P
14. Nastawnik zdalny głowicy termostatycznej typu F
15. Zawór równoważący STAD

Wskazówka

Skład medium przenoszącego ciepło powinien odpowiadać VDI wytyczna 2035, dotyczącej zapobiegania uszkodzeniom i tworzeniu się kamienia w systemach centralnego ogrzewania wodnego.

W przypadku instalacji przemysłowych lub ogrzewania zdalnego należy przestrzegać instrukcji VdTUV 1466/AGFW, 5/15. Oleje mineralne wzgl. jakiegokolwiek smary zawierające oleje mineralne zawarte w medium prowadzą najczęściej do uszkodzenia uszczelnień EPDM.

W przypadku stosowania bez azotynowych środków zapobiegających zamarzaniu i korozji na bazie glikolu etylowego należy sprawdzić w dokumentacji producenta odpowiednie dane, w szczególności dotyczące koncentracji poszczególnych dodatków.

Funkcje

Poprzez zmieszanie wody grzewczej ze źródła ciepła oraz baypasu (4) uzyskiwana jest stała temperatura zasilania ogrzewania podłogowego w zakresie wymaganego zakresu proporcjonalności. Zmiany temperatury zasilania są przekazywane przez obejmę mocującą do czujnika przylgowego (2) Termostat przylgowy (5) montowany na rurze wyłącza pompę obiegową (8) po przekroczeniu nastawionej wartości temperatury dopuszczalnej. W zależności od instalacji w celu uniknięcia niewłaściwego przepływu należy przeanalizować słuszność montażu dodatkowej armatury np zaworów zwrotnych itp.

Regulacja

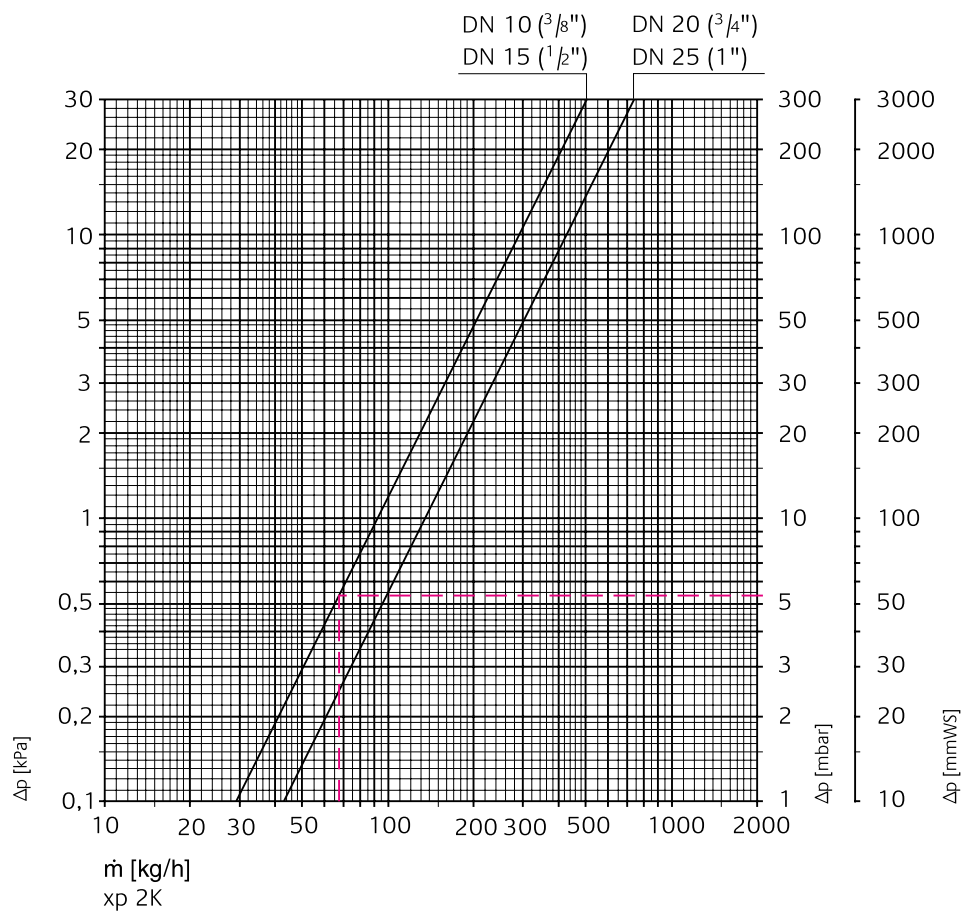
Regulacja zestawu powinna się odbywać przy nominalnej temperaturze zasilania z kotła.

W celu ustawienia należy całkowicie otworzyć zawór na bypasie i ustawić głowicę termostatyczną na żadaną temperaturę zasilania ogrzewania podłogowego. Jeśli ta temperatura nie jest osiągnięta wówczas zawór na baypasie należy stopniowo zamykać aż do momentu uzyskania wymaganej temperatury.

Brak możliwości uzyskania właściwej temperatury może być powodem:

- Temperatura na wyjściu z kotła jest zbyt niska w stosunku do przyjętych założeń
- Zawór na baypasie jest otwarty zbyt mocno
- Nastawa termostatu przylgowego jest niższa niż wartość ustawiona na głowicy termostatycznej (następuje wyłączanie pompy)
- Któryś z zaworów kulowych na instalacji być może nie jest w pełni otwarty

Dane techniczne

[mm WS] = [mm H₂O]

Zawór z głowicą termostatyczną	Wartość Kv (odchyłka reg. 2K)	Kvs	Dop. ciśnienie różnicowe, przy którym zawór jest jeszcze zamknięty Δp [bar]
DN 10 (3/8") przełotowy	0,92	1,8	0,80
DN 15 (1/2") przełotowy	0,92	2,5	0,80
DN 20 (3/4") przełotowy	1,35	4,5	0,25
DN 25 (1") przełotowy	1,35	5,7	0,25

Przykład obliczeń

Szukane:

Wielkość zestawu regulacji ogrzewania podłogowego

Spadek ciśnienia na zaworze termostatycznym Δp_v

Dane:

Powierzchnia ogrzewania podłogowego: $A = 35 \text{ m}^2$ Moc grzewcza wraz ze stratą podłogi grzewczej: $Q = 2650 \text{ W}$ Różnica temperatur OP: $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ\text{C)}$ Temperatura obliczeniowa za kotłem: $t_v = 70^\circ\text{C}$

Rozwiązanie:

Zestaw regulacyjny - zestaw 1, ponieważ $A < 45 \text{ m}^2$

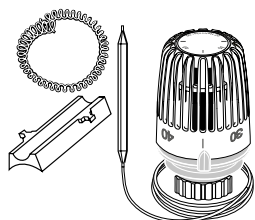
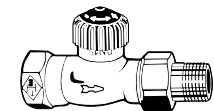
Zawór termostatyczny DN 10 (patrz "Nr produktu")

Przepływ na zaworze: $m_v = Q / (c \cdot \Delta t) = 2650 / (1,163 \cdot (70-36)) = 67 \text{ kg/h}$ Spadek ciśnienia na zaworze (z diagramu) $\Delta p_v = 5,4 \text{ mbar}$

Produkty

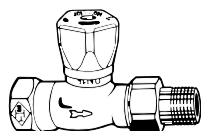
Zestaw 1-4

Zestaw 1 - Powierzchnia podłogi: do 45 m²



Elementy	Zakres pracy	DN	Nr produktu	EAN	Nr artykułu
Zawór termostatyczny		10 (3/8")	2242-01.000		
Zawór ręczny Mikrotherm		15 (1/2")	0122-02.500		
Głowica termostatyczna z czujnikiem przylgowym	20-50°C		6402-00.500		
Elektryczny sterownik do pomp	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000		
Kompletny zestaw				4024052295012	9690-01.000

Zestaw 2 - Powierzchnia podłogi: do 85 m²



Elementy	Zakres pracy	DN	Nr produktu	EAN	Nr artykułu
Zawór termostatyczny		15 (1/2")	2242-02.000		
Zawór ręczny Mikrotherm		20 (3/4")	0122-03.500		
Głowica termostatyczna z czujnikiem przylgowym	20-50°C		6402-00.500		
Elektryczny sterownik do pomp	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000		
Kompletny zestaw				4024052295111	9690-02.000



Zestaw 3 - Powierzchnia podłogi: do 120 m²

Elementy	Zakres pracy	DN	Nr produktu	EAN	Nr artykułu
Zawór termostatyczny		20 (3/4")	2242-03.000		
Zawór ręczny Mikrotherm		25 (1")	0122-04.500		
Głowica termostatyczna z czujnikiem przylgowym	20-50°C		6402-00.500		
Elektryczny sterownik do pomp	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000		
Kompletny zestaw				4024052295210	9690-03.000

Zestaw 4 - Powierzchnia podłogi: do 160 m²

Elementy	Zakres pracy	DN	Nr produktu	EAN	Nr artykułu
Zawór termostatyczny		25 (1")	2202-04.000		
Zawór ręczny Mikrotherm		32 (1 1/4")	0122-05.500		
Głowica termostatyczna z czujnikiem przylgowym	20-50°C		6402-00.500		
Elektryczny sterownik do pomp	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000		
Kompletny zestaw				4024052295319	9690-04.000