

Multibox Mini



Regulace podlahového vytápění

Kompaktní individuální přímočinná regulace okruhů podlahového vytápění

Multibox Mini

Multibox Mini je určen pro regulaci podlahového nebo stěnového vytápění nebo pro kombinaci podlahového vytápění a vytápění otopnými tělesy. Kryt umožňuje korekci montážní pozice v rozsahu 4° na každou stranu. Uchycení krytu je skryto. Základní box lze snadno upevnit do různých stavebních konstrukcí a kompenzovat hloubku uložení v rozmezí do 30 mm.



Klíčové vlastnosti

- > **Kompaktní provedení pro úsporu místa**
- > **Korekce odchylky od svislé montáže v rozsahu až do 4° na každou stranu**
- > **Skryté upevňovací šrouby**
- > **Flexibilní instalace s variabilní vzdáleností mezi montážní skříní a krytem (až do 30 mm)**

Technický popis

Použití:

Pro vytápěcí systémy, podlahové a stěnové vytápění, kombinované okruhy s otopnými tělesy.

Funkce:

Multibox Mini DX:
Individuální regulace dle teploty v místnosti

Nastavení (V-exact II)

Uzavírání

Odvzdušnění

Multibox Mini RTL:

Individuální regulace dle max. teploty zpátečky

Uzavírání

Odvzdušnění

Rozměry:

Těleso ventilu DN 15.

Hloubka montážní skříně je 60 mm.

Flexibilní instalaci umožňuje variabilní vzdálenost mezi montážní skříní a krytem (až do 30 mm).

Vymezovací šrouby navíc dovolují korekci odchylky od svislé montáže v rozsahu až do 4° na každou stranu.

Viz. Rozměry.

Tlaková třída:

PN 10

Teplota:

Maximální provozní teplota: 90°C

Minimální provozní teplota: 2°C

U všech provedení Multibox Mini je nutné předem zkontrolovat a případně upravit teplotu přívodní teplotonosné látky tak, aby vyhovovala hygienickým a bezpečnostním předpisům pro podlahové vytápění. Viz. Informace!

Rozsah nastavení:

Termostatická hlavice DX:

6 °C až 28 °C

Omezovač teploty zpětné teplotonosné látky (RTL):

0 °C až 50 °C

Materiál:

Těleso ventilu: koroziodolný bronz.

O-kroužky: EPDM

Kuželka ventilu: EPDM

Zpětná pružina: nerez

Ventilová vložka: mosaz, PPS

(polyfenylsulfid)

Dřík: Niro-ocelový dřík se dvěma těsnícími

O kroužky. Vnější O-kroužek lze vyměnit pod tlakem.

Plastické části z ABS a PA.

Teplotní čidlo: termostatická hlavice

DX s kapalinovým čidlem. Omezovač teploty zpáteček RTL plněný roztažitelným médiem.

Povrchová úprava:

Všechny varianty jsou dodávány s krytem a viditelnou stupnicí nastavovaných hodnot na hlavici. Volitelně v bílém (RAL 9016).

Značení:

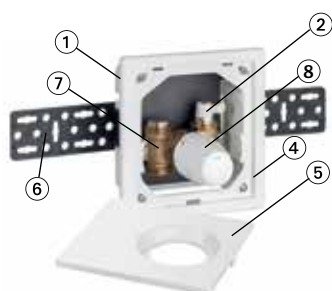
TAH, směr toku, II-značka.

Připojení potrubí:

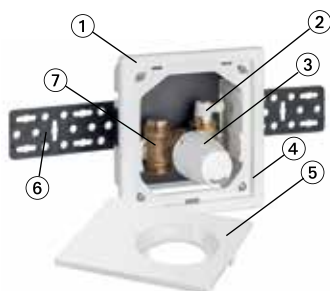
Připojovací závit G3/4 s eurokonusem odpovídá svěrným šroubením pro plastové, vícevrstvé, měděné a přesné ocelové trubky.

Konstrukce

Multibox Mini DX



Multibox Mini RTL



1. Montážní skříň (podomítkové provedení)
2. Odvzdušňovací/proplachovací ventil
3. Termostatická hlavice DX
4. Rámeček
5. Krycí deska
6. Připevňovací profil
7. Těleso ventilu z korozivzdorného bronzu
8. Omezovač teploty vratné teplotnosné látky (RTL)

Použití

Multibox Mini DX

Multibox Mini DX je vhodný pro regulaci výkonu podle vnitřní teploty vzduchu v místnosti ventilem s termostatickou hlavicí, např. u podlahového vytápění v kombinaci s nízkoteplotním zdrojem tepla.

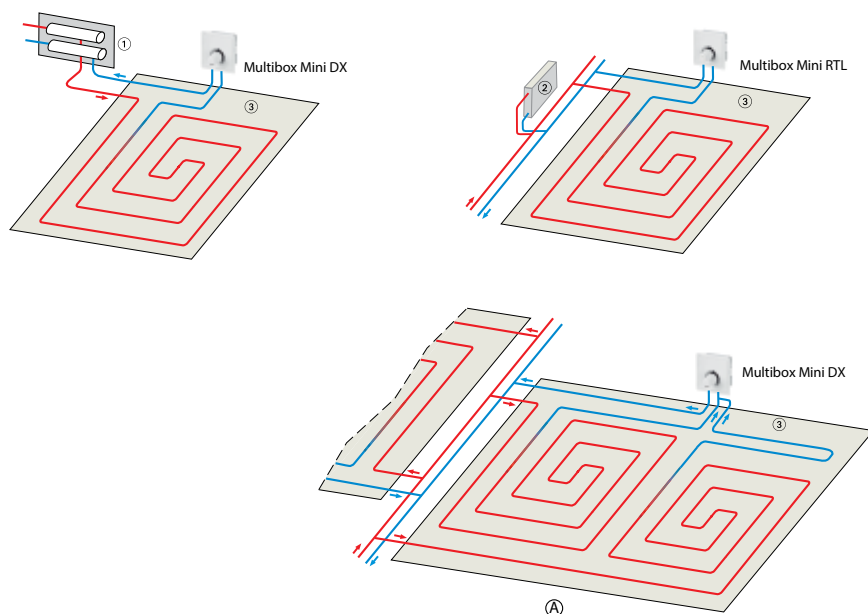
Lze použít rovněž u stěnového sálavého vytápění.

Ventilová vložka V-exact II pro hydronické vyvážení.

Multibox Mini RTL

Multibox Mini RTL je vhodný pro regulaci výkonu podle omezené teploty vratné teplotnosné látky ventilem s hlavicí RTL, např. u kombinovaných soustav s otopnými tělesy a podlahovým vytápěním (temperování podlahových ploch).

Příklad použití



1. Rozdělovač
2. Otopné těleso
3. Vytápěná podlahová plocha

A. Podlahové vytápění bez centrálního rozdělovače/ sběrače, se dvěma stejně dlouhými topnými okruhy v místnosti a Multibox Mini (viz Montážní sada pro připojovací potrubí).

Nastavení

Termostatická hlavice DX

Nastavení	*	1	2	3	4	5
Teplota vzduchu v místnosti [°C]	6	12	16	20	24	28

Omezovač teploty zpětné teplotnosné látky (RTL)

Nastavení	0	1	2	3	4	5
Teplota zpětné teplotnosné látky [°C]	0	10	20	30	40	50

(Otevírací teplota)

Funkce

Multibox Mini DX

Integrovaný ventil s termostatickou hlavicí DX je spojitý proporcionální regulátor (regulátor P) bez přívodu pomocné energie. Nepotřebuje tedy žádné připojení k elektrické energii ani žádný jiný zdroj.

Změna teploty vzduchu v místnosti (regulovaná veličina) je úměrná změně zdvihu ventilu (nastavená hodnota). Stoupá-li teplota vzduchu v místnosti (např. účinkem slunečního záření nebo vnitřních zdrojů tepla), dochází ke zvětšování objemu kapaliny termostatického čidla a působení na jeho vlnovec.

Vyvozená síla na vřeteno ventilu způsobí snížení zdvihu kuželky a tím přiškrcení průtoku teplotonosné látky ventilem (a tedy i okruhem podlahového vytápění). Při klesající teplotě vzduchu v místnosti probíhá celý proces opačně.

Multibox Mini RTL

Integrovaný ventil s omezovačem teploty zpětné teplotonosné látky je spojitý proporcionální regulátor (regulátor P) bez přívodu pomocné energie. Nepotřebuje tedy žádné připojení k elektrické energii.

Změna teploty protékající teplotonosné látky (regulovaná veličina) je úměrná změně zdvihu ventilu (nastavená hodnota). Stoupá-li teplota zpětné teplotonosné látky (např. snížením výkonu temperované podlahy v důsledku externích tepelných vlivů), dochází ke zvětšování objemu náplně termostatického čidla a působení na píst membrány. Vyvozená síla na vřeteno ventilu způsobí snížení zdvihu kuželky a tím přiškrcení průtoku teplotonosné látky ventilem (a tedy i okruhem podlahového vytápění). Při klesající teplotě teplotonosné látky probíhá celý proces opačně.

Ventil otevírá, dojde-li k poklesu teploty teplotonosné látky pod nastavenou hodnotu na omezovači.

Informace

Pokyny pro projektování

- U všech provedení Multibox Mini je nutné předem zkontrolovat a případně upravit teplotu přívodní teplotonosné látky tak, aby vyhovovala hygienickým a bezpečnostním předpisům pro podlahové vytápění.

- Všechna provedení Multibox Mini se instalují výhradně na vratnou větev, tj. na konec topného okruhu (viz. Příklady použití). Ujistěte se o správnosti směru toku.

- Všechna provedení jsou vzhledem k tlakové ztrátě topného okruhu vhodná pro otopné plochy do cca 20 m².

- Délka topného okruhu, tvořeného trubkou (hadicí) s vnitřním průměrem 12 mm, by neměla překročit 100 m.

- Podlahové plochy, u nichž plocha překračuje 20 m² nebo délka topného okruhu 100 m, mohou být pomocí T-kusu rozděleny na dva stejně dlouhé okruhy (viz. příklady použití) a tak připojeny k Multibox Mini.

- K zajištění bezhlučného provozu by tlaková ztráta ventilu neměla překročit hodnotu 20 kPa.

- Aby bylo dosaženo příznivějšího rozložení teplot, měl by být topný okruh položen do spirály (viz Příklady použití).

- U variant s omezovačem RTL nesmí být nastavená teplota zpětné teplotonosné látky nižší než teplota v okolí instalace tohoto omezovače, jinak omezovač zůstane plně uzavřen.

Kvalita teplotonosné látky

Aby nedošlo k poškození teplovodní otopné soustavy a tvorbě usazenin, musí být otopná soustava provozována dle ČSN 06 0310 a kvalita teplotonosné látky musí po celou dobu provozu odpovídat ČSN 07 7401 a VDI 2035. U průmyslových aplikací a v soustavách CZT je nutné dále dodržet požadavky VdTV 1466/AGFW - 510.

Minerální oleje, obsažené v teplotonosné látce (zejména pak maziva s obsahem minerálních olejů jakéhokoliv druhu), způsobují bobtnání a následné poškození těsnění z EPDM pryže. Proto nesmí být v teplotonosné látce v žádném případě obsaženy.

Při použití mrazuvzdorných a antikoročních přípravků bez dusitanů na bázi etylenglykolu je třeba čerpat příslušné údaje, zejména o koncentraci jednotlivých přísad, z podkladů výrobce mrazuvzdorných a antikoročních přípravků.

Uvedení do provozu

Provedení a složení stěrky topné podlahy musí odpovídat EN 1264-4.

Spuštění vytápění je možné:

- u cementových stěrek 21 dní po položení

- u rychle vyzrávajících stěrek 7 dní po položení

Nastavte počáteční teplotu protékající teplotonosné látky na 20 až 25 °C a provozujte soustavu s touto teplotou během prvních 3 dnů.

Pak nastavte maximální projektovanou teplotu a s novými podmínkami pokračujte další 4 dny. Teplota teplotonosné látky může být regulována kotlovou regulací. Otevřete hlavicí RTL na maximum (tj. na pozici 5). Dbejte pokynů výrobce stěrky.

Zároveň respektujte hygienické limity, platné v zemi instalace!

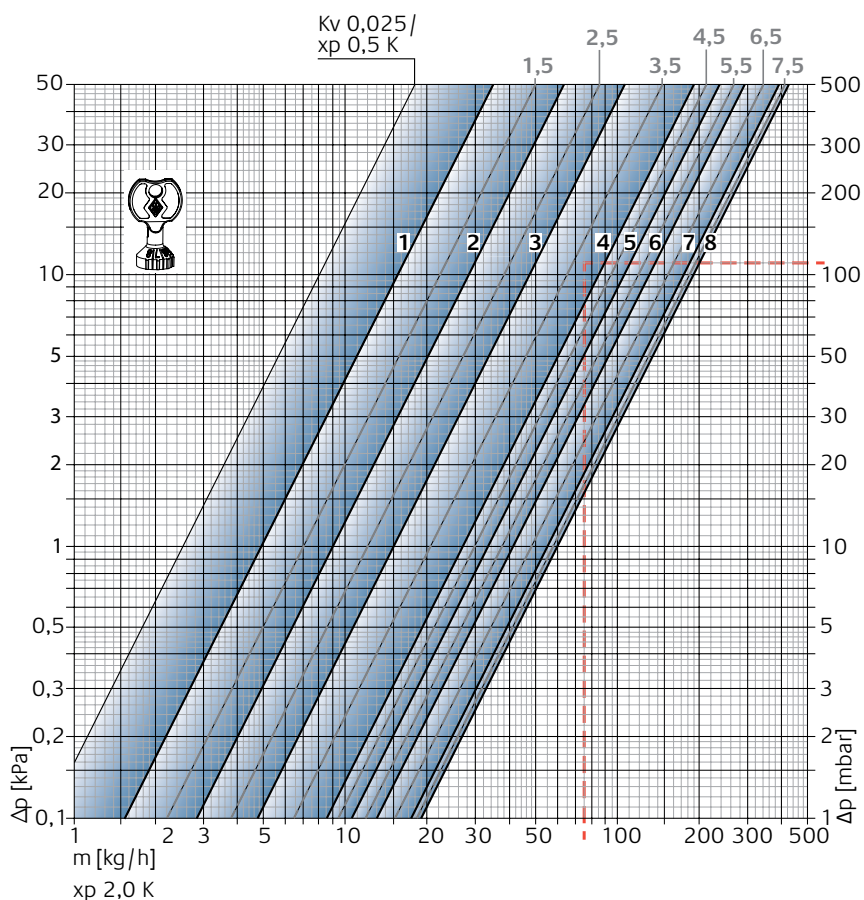
Nepřekračujte maximální povolené teploty v topných trubkách (hadicích):

- u cementových stěrek 55 °C

- u litých asfaltů 45 °C

- u ostatních stěrek postupujte dle pokynů výrobce

Technická data – Multibox Mini DX



Radiátorový ventil s termostatickou hlavicí

		Nastavení							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Pásmo proporcionality xp 1,0 K	Kv-hodnota	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
Pásmo proporcionality xp 2,0 K	Kv-hodnota	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ při tlakové ztrátě 1 bar.

Příklad výpočtu

Hledáno:

Nastavení radiátorového ventilu

Zadáno:

Tepelný výkon $Q = 1308 \text{ W}$,

Teplotní spád $\Delta t = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

Tlaková ztráta Multibox Mini DX $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

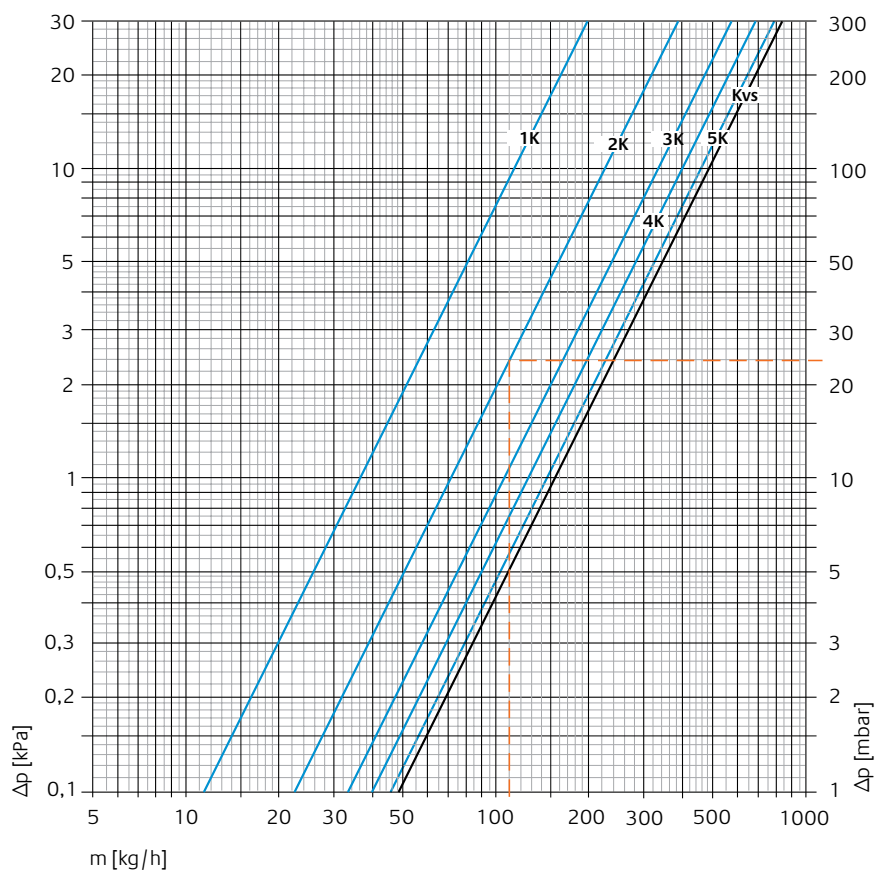
Řešení:

hmotnostní tok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Nastavení z diagramu:

s pásmem proporcionality **max. 2,0 K**: 4

Technická data – Multibox Mini RTL



Omezovač a těleso ventilu

	kv-hodnota Multibox Mini RTL Pásmo proporcionality x_p [K]					Kvs
	1	2	3	4	5	
DN 15	0,36	0,72	1,05	1,29	1,44	1,55

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ při tlakové ztrátě 1 bar.

Příklad výpočtu

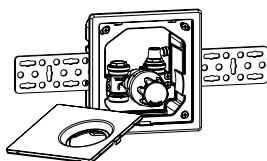
Hledáno:
přednastavení Multibox Mini RTL

Zadáno:
tepelný výkon $Q = 1025$ W
teplotní spád $\Delta t = 8$ K (44/36 °C)
tlakové ztráty Multibox Mini RTL $\Delta p_v = 24$ mbar

Řešení:
hmotnostní tok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110$ kg/h

Pásmo proporcionality x_p z diagramu: 2

Provedení



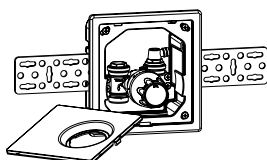
Multibox Mini DX
s termostatickým ventilem

Barva

Kryt a termostatická hlavice bílé (RAL 9016)

Objednací č.

9305-00.800



Multibox Mini RTL
s omezovačem teploty zpětné teplotnosné látky (RTL)

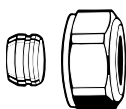
Barva

Kryt a RTL termostatická hlavice bílé (RAL 9016)

Objednací č.

9304-30.800

Příslušenství



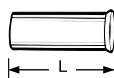
Svěrné šroubení

pro měděné a přesné ocelové trubky podle DIN EN 1057/10305-1/2. Připojení – vnější závit G3/4 podle DIN EN 16313 (Eurokonus). Spojení kov na kov. Poniklovaná mosaz. U trubek se silou stěny 0,8 – 1 mm je třeba použít opěrná pouzdra. Řiďte se pokyny výrobce trubek.

Ø trubky

Objednací č.

12	3831-12.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Opěrné pouzdro

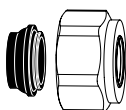
Pro měděné a přesné ocelové trubky se silou stěny 1 mm. Mosaz.

Ø trubky

L [mm]

Objednací č.

12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Svěrné šroubení

pro měděné a přesné ocelové trubky podle DIN EN 1057/10305-1/2 a nerezové trubky. Pro připojení na vnější závit G3/4 podle DIN EN 16313 (Eurokonus). Měkce těsnící, max. 95°C. Poniklovaná mosaz.

Ø trubky

Objednací č.

15	1313-15.351
18	1313-18.351



Svěrné šroubení

pro plastové trubky podle DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Pro připojení na vnější závit G3/4 podle DIN EN 16313 (Eurokonus). Poniklovaná mosaz.

Ø trubky

Objednací č.

14x2	1311-14.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351

**Svěrné šroubení**

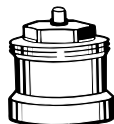
Pro vícevrstvé trubky podle DIN 16836.
Připojení – vnější závit G3/4 podle
DIN EN 16313 (Eurokonus).
Poniklovaná mosaz.

Ø trubky

16x2

Objednací č.

1331-16.351

**Prodloužení vřetene termostatické hlavice DX pro Multibox Mini DX**

Pokud je překročena maximální hloubka
instalace.

L [mm]**Objednací č.****Poniklovaná mosaz**

20

2201-20.700

30

2201-30.700

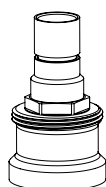
Černý plast

15

2001-15.700

30

2002-30.700

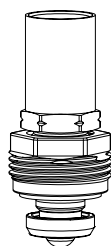
**Prodloužení vřetene omezovače RTL pro Multibox Mini RTL**

Pokud je překročena maximální hloubka
instalace.
Poniklovaná mosaz.

L [mm]**Objednací č.**

20

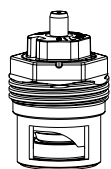
9153-20.700

**Speciální ventilová vložka pro Multibox Mini RTL od 08.2013**

pro ventilové tělesa s označením II.

Objednací č.

1305-02.300

**V-exact II náhradní vložka pro Multibox Mini DX od 08.2013**

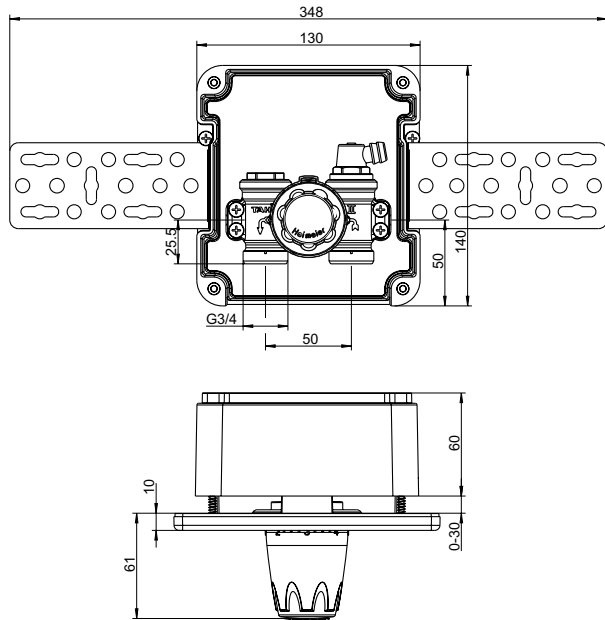
pro ventilové tělesa s označením II.

Objednací č.

3700-02.300

Rozměry – Multibox Mini DX, RTL

Multibox Mini DX



Multibox Mini RTL

