

Multibox 4

Individuální přímočinná regulace soustav podlahového vytápění s uzavíráním přívodního potrubí



HEIMEIER

Udržování tlaku & Kvalita vody › Vyvažování & Regulace › Termostatická regulace

ENGINEERING ADVANTAGE

Multibox 4 je určen pro nezávislou regulaci podlahového okruhu. Díky dvěma uzavíracím ventilům, lze uzavřít přívodní i vratné potrubí.

▸ Multibox 4 K, RTL a K-RTL

Technický popis

Individuální přímočinné regulace Multibox 4 K, Multibox 4 RTL a Multibox 4 K-RTL od firmy HEIMEIER jsou dodávány s montážní skříň s rámem, krycí deskou a připevňovacími profily a slouží například k regulaci soustav podlahového vytápění bez pomocné energie.

Součástí všech provedení Multibox 4 je přídavný uzavírací ventil přívodního potrubí s odvzdušňováním. Topné plochy lze jednotlivě uzavírat.

Multibox 4 K

pro regulaci prostorové teploty v jednotlivých místnostech pomocí termostatického ventilu, určený například pro soustavy podlahového vytápění.

Multibox 4 RTL

vybaven omezovačem teploty pro maximální omezení teploty vratné teplotnosné látky, vhodný například pro kombinované soustavy s podlahovým vytápěním a otopnými tělesy.

Multibox K-RTL

pro regulaci prostorové teploty v jednotlivých místnostech a maximální omezení teploty vratné teplotnosné látky pomocí termostatického ventilu a omezovače vratné teplotnosné látky, vhodný například pro kombinované soustavy s podlahovým vytápěním a otopnými tělesy.

Všechny modely jsou volitelně dodávány s krytem a viditelnou stupnicí nastavovaných hodnot na hlavici v bílém (RAL 9016) nebo chromovaném provedení.

Celková hloubka montážní skříň je 60 mm. Flexibilní instalace díky variabilní vzdálenosti mezi montážní skříň a krytem (až 30 mm). Pomocí krytu lze korigovat odchylky od svislé montáže montážní skříň v rozsahu až 6° na každou stranu.



Termostatická hlavice K s kapalinou plněným termostatem. Vysoká uzavírací síla, minimální teplotní hystereze, optimální doba uzavírání. Stabilní regulační charakteristika i při malých pásmech proporcionality (<1 K). Odpovídá vyhlášce EnEV a / nebo DIN V 4701-10. Stupnice nastavovaných hodnot 1-5. Ochrana proti zamrznutí. Teplotní rozsah 6 °C – 28 °C.

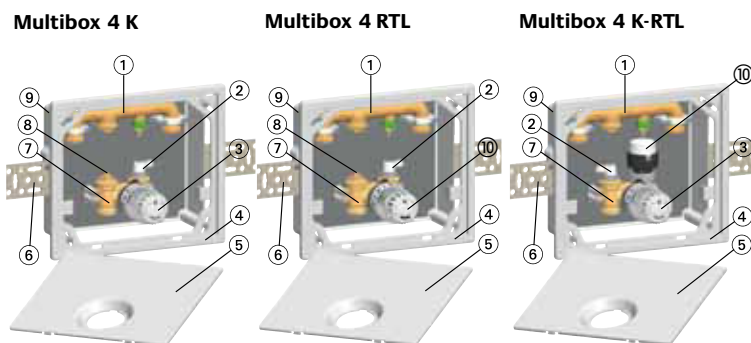
Omezovač teploty vratné teplotnosné látky (RTL) s termostatem plněným rozpínavou látkou. Stupnice nastavovaných hodnot 0-5. Teplotní rozsah 0 °C – 50 °C. Varianta Multibox K-RTL: stupnice nastavovaných hodnot 10-50. Teplotní rozsah 10 °C – 50 °C.

Tělo je vyrobeno z bronzu. Termostatické vložky mají nerezové vřeteno a jsou těsněny dvěma O-kroužky. Vnější O-kroužek lze vyměnit za provozu soustavy.

Všechny modely jsou vybaveny odvzdušňovacím ventilem. Na straně trubky je adaptér pro připojení G 3/4 s kónusem, na který je možno připojit svěrná šroubení pro plastové, měděné, přesné ocelové a vícevrstvé trubky.

S ventily HEIMEIER je nutno použít výhradně odpovídající příslušně označená svěrná šroubení HEIMEIER (označená např. 15 THE).

Konstrukce



1. Přívodní trubka včetně uzavíracího ventilu a odvzdušnění
2. Odvzdušnění
3. Termostatická hlavice K
4. Rám
5. Kryt
6. Připevňovací profily
7. Těleso ventilu vyrobené z korozivzdorného bronzu
8. Regulační a uzavírací šroubení
9. Montážní skříň
10. Omezovač teploty zpátečky (RTL)

- Včetně uzavíracího a odvzdušňovacího ventilu pro napojení přívodu
- Možnost korigovat svislou montážní polohu v rozsahu 6° na každou stranu
- Kryt se skrytým upevněním
- Malá montážní hloubka
- Designové provedení v bílé barvě nebo chromované
- Nastavitelná montážní hloubka pro veškeré stavební konstrukce, až do 30 mm
- Ventilové těleso z korozivzdorného bronzu
- Univerzální možnosti připojení

Použití

Multibox 4 K

Multibox K je vhodný pro regulaci podlahového vytápění podle vnitřní teploty vzduchu v místnosti pomocí termostatického ventilu s hlavicí, vhodné pro podlahové okruhy napojené na nízkoteplotní zdroje (tepelná čerpadla, kondenzační kotle). Lze použít rovněž u stěnového sálavého vytápění.

Nastavení průtoku je možné provést pomocí uzavíracího / regulačního vřetene.

Multibox 4 RTL

Multibox 4 RTL je určen pro regulaci podlahového vytápění pouze podle teploty vratné teplotnosné látky, např. u kombinovaných systému podlahového vytápění a otopných těles.

Nastavení průtoku je možné provést pomocí uzavíracího / regulačního vřetene.

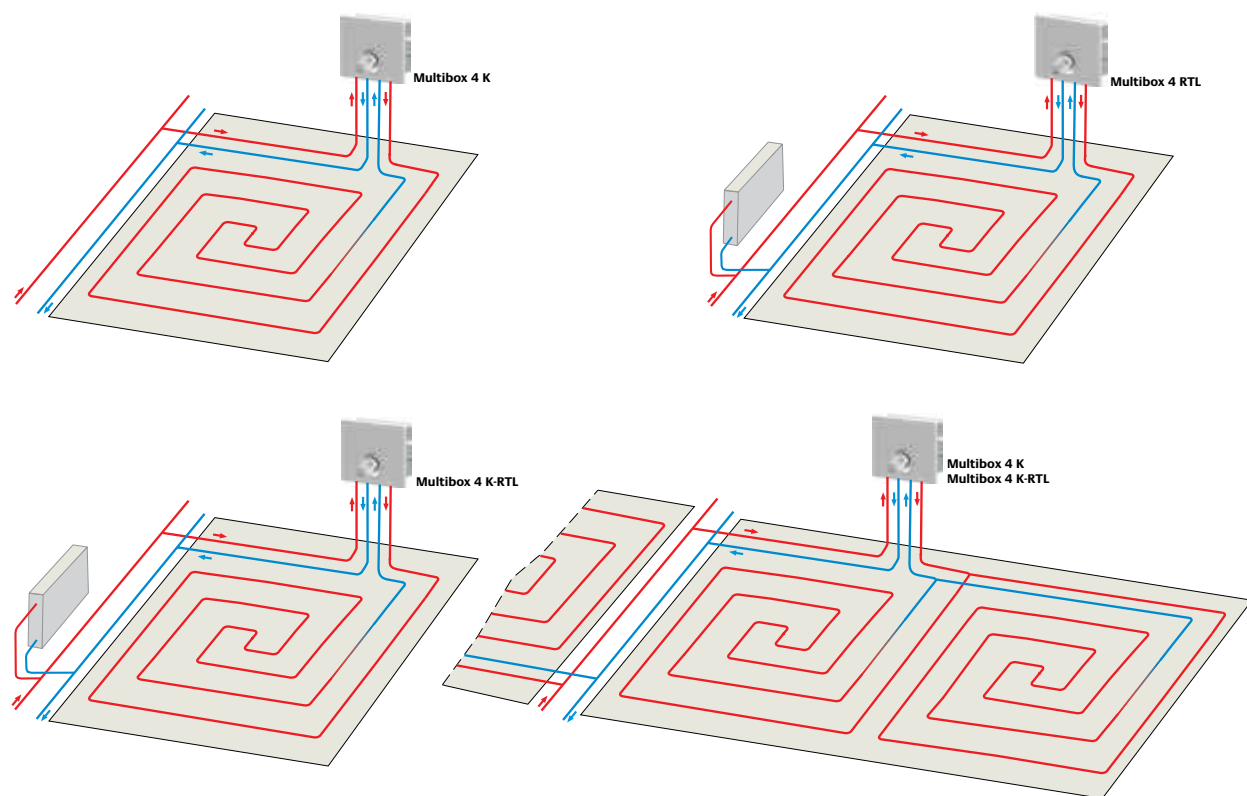
Multibox 4 K-RTL

Multibox 4 K-RTL je vhodný pro regulaci podlahového vytápění podle vnitřní teploty vzduchu v místnosti a současně dle maximální teploty vratné teplotnosné látky.

Multibox 4 K-RTL lze použít rovněž u stěnového sálavého vytápění.

Nastavení průtoku je možné provést pomocí uzavíracího / regulačního vřetene.

Příklad použití



Nastavení

Termostatická hlavice K

Nastavení	*	1	)	2	3	4	5
Teplota vzduchu v místnosti [°C]	6	12	14	16	20	24	28

Omezovač teploty zpátečky (RTL)

Multibox RTL							
Označení na hlavici	0	1	2	3	4	5	
Teplota zpátečky [°C]	0	10	20	30	40	50	
Multibox K-RTL							
Označení na hlavici	-	10	20	30	40	50	
Teplota zpátečky [°C]	-	10	20	30	40	50	

(Otevírací teplota)

Funkce

Multibox 4 K

Integrovaný ventil s termostatickou hlavicí K 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 4 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.

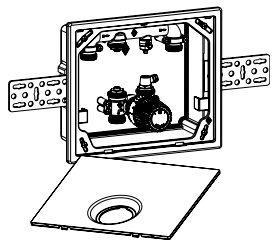
Multibox 4 K-RTL

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

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 K-RTL je navíc vybaven omezovačem teploty zpětné teplotonosné látky (RTL), který zamezuje překročení nastavené teploty zpětné teplotonosné látky. Ventil otevírá, dojde-li k poklesu teploty teplotonosné látky pod nastavenou hodnotu na omezovači.

Provedení



Multibox 4 K

S termostatickým ventilem

Barva

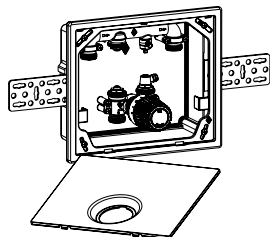
Kryt a termostatická hlavice K bílá RAL 9016

Kryt a termostatická hlavice K chromované

Objednací č.

9312-00.800

9312-00.801



Multibox 4 RTL

S omezovačem teploty zpátečky (RTL)

Barva

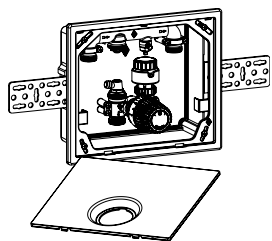
Kryt a termostatická hlavice RTL bílá RAL 9016

Kryt a termostatická hlavice RTL chromované

Objednací č.

9314-00.800

9314-00.801



Multibox 4 K-RTL

S termostatickým ventilem a omezovačem teploty zpátečky (RTL)

Barva

Kryt a termostatická hlavice K bílá RAL 9016

Kryt a termostatická hlavice K chromované

Objednací č.

9311-00.800

9311-00.801

Multibox 4 F

Technický popis

Individuální přímočinná regulace Multibox 4 F od firmy HEIMEIER se skládá z montážní skříňe s rámem, termostatické hlavice, krycí desky a připevňovacích profilů a slouží k regulaci prostorové teploty v jednotlivých místnostech pomocí termostatického ventilu, například v soustavách podlahového vytápění bez pomocné energie.

Multibox 4 F je vybaven přídavným uzavíracím ventilem přívodního potrubí s odvzdušňováním. Topné plochy lze jednotlivě uzavírat.

Kapalina v tepelném čidle termostatické hlavice působí prostřednictvím kapiláry na vlnovec v adaptéru ventilu. Vzhled krytu s termostatickou hlavicí tedy zůstává vždy stejný nezávisle na hloubce montáže.

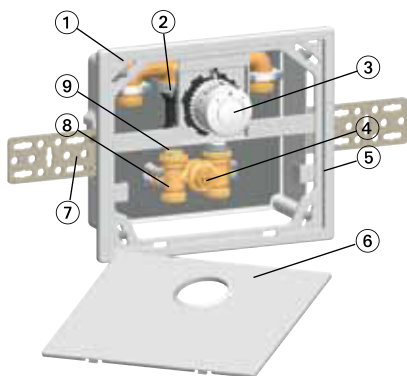
Všechny modely jsou opatřeny krytem a viditelnou stupnicí nastavovaných hodnot v bílém provedení (RAL 9016). Celková hloubka montážní skříňe je 60 mm. Stavitelná instalace díky variabilní vzdálenosti mezi montážní skříňí a krytem (až 30 mm). Pomocí krytu lze korigovat odchylky od svislé montáže montážní skříňe v rozsahu až 6° na každou stranu.

Termostatická hlavice s kapalinou plněným termostatem.

Vysoká uzavírací síla, minimální teplotní hystereze, optimální doba uzavírání. Stabilní regulační charakteristika i při malých pásmech proporcionality (<1 K). Odpovídá vyhlášce EnEV a/nebo DIN V 4701-10. Stupnice nastavovaných hodnot 1-5. Ochrana proti zamrznutí. Nulová poloha (ventil se otevře při teplotě cca 0° C). Teplotní rozsah 6 °C – 27 °C. Tělo je vyrobeno z bronzu. Termostatická vložka má nerezové vřeteno a je těsněna dvěma O-kroužky. Vnější O-kroužek lze vyměnit za provozu soustavy. Na straně trubky je adaptér pro připojení G 3/4 s kónusem, na který je možno připojit svěrná šroubení pro plastové, měděné, přesné ocelové a vícevrstvé trubky. S ventily HEIMEIER je nutno použít výhradně odpovídající příslušeně označená svěrná šroubení HEIMEIER (označená např. 15 THE).



Konstrukce



1. Montážní skříň
2. Adaptér
3. Termostatická hlavice s kapilárou
4. Odvzdušnění
5. Rám
6. Kryt
7. Připevňovací profily
8. Těleso ventilu s korozivzdorného bronzu
9. Uzavírací a regulační šroubení

- Včetně uzavíracího a odvzdušňovacího ventilu pro napojení přívodu
- Libovolná montážní hloubka
- Možnost korigovat svislou montážní polohu v rozsahu 6° na každou stranu
- Kryt se skrytým upevněním
- Designové provedení v bílé barvě nebo chromované
- Ventilové těleso z korozivzdorného bronzu
- Univerzální možnosti připojení

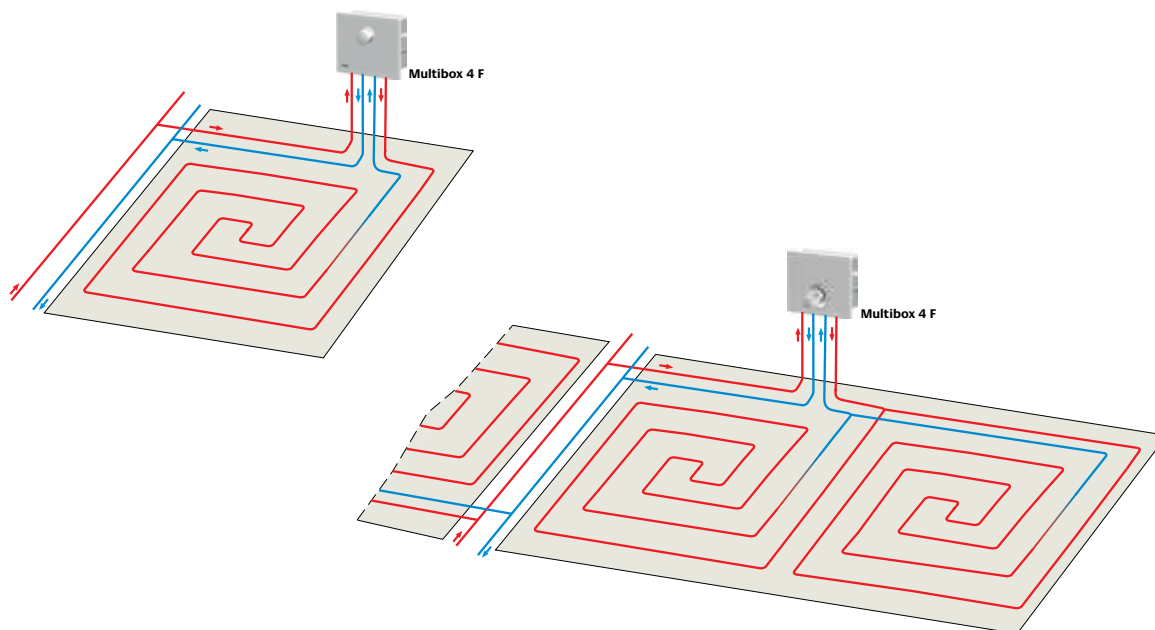
Použití

Multibox 4 F

Multibox F je vhodný pro regulaci výkonu podle vnitřní teploty v místnosti, např. u podlahového vytápění v kombinaci s nízkoteplotním zdrojem tepla. Lze použít rovněž u stěnového sálavého vytápění.

Přednastavení průtoku je možné provést pomocí uzavíracího/regulačního vřetene.

Příklad použití



Nastavení

Termostatická hlavice F

Označení na hlavici	*	1	)	2	3	4	5
Teplota vzduchu v místnosti [C°]	6	12	14	16	20	24	27

Funkce

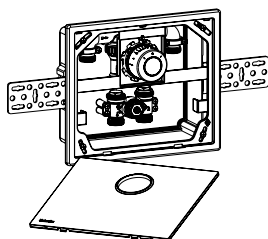
Multibox 4 F

Integrovaný ventil s termostatickou hlavicí F je spojitý proporcionální regulátor (regulátor P) bez přívodu pomocné energie.

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.

Provedení



Multibox 4 F
S termostatickým ventilem

Barva

Kryt a termostatická hlavice F bílá RAL 9016

Objednací č.

9316-00.800

Informace

Pokyny pro projektování

- U všech provedení Multiboxu je nutné předem zkontrolovat a případně upravit teplotu přívodní teplotnosné látky tak, aby vyhovovala hygienickým a bezpečnostním předpisům pro podlahové vytápění.
- Všechna provedení Multiboxu 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 Multiboxu.
- 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 teplotnosné látky nižší než teplota v okolí instalace tohoto omezovače, jinak omezovač zůstane plně uzavřen.

Kvalita teplotnosné látky

Aby nedošlo k poškození teplovodní otopné soustavy a tvorbě usazenin, musí být otopná soustava provozována dle ČSN 06 0310 a kvalita teplotnosné 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 - 5/15.

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

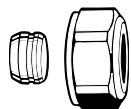
- u cementových sterek 21 dní po položení
 - u rychle vyztvářajících sterek 7 dní po položení
- Nastavte počáteční teplotu protékající teplotnosné látky na 20 až 25 °C a provozujte soustavu s touto teplotou během prvních 3 dnů. Pak nastavte maximální projektovanou teplotu a s novými podmínkami pokračujte další 4 dny. Teplota teplotnosné látky může být regulována kotlovou regulací. Otevřete hlavici RTL na maximum (tj. na pozici 5). Dbejte pokynů výrobce stěrky.

Nepřekračujte maximální povolené teploty v topných trubkách (hadicích):

- u cementových sterek 55 °C
- u litých asfaltů 45 °C
- u ostatních sterek postupujte dle pokynů výrobce

Zároveň respektujte hygienické limity, platné v zemi instalace!

Příslušenství



Svěrné šroubení

Pro měděné a přesné ocelové trubky.
Poniklovaná mosaz.
Při síle stěny trubky 0,8-1 mm je třeba použít opěrné pouzdro.

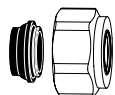
Ø trubky	Objednací č.
12	3831-12.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Opěrné pouzdro

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

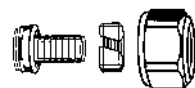
Ø trubky	L [mm]	Objednací č.
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Svěrné šroubení

Pro měděné a přesné ocelové trubky.
Poniklovaná mosaz.
Měkce těsnící.

Ø trubky	Objednací č.
15	1313-15.351
18	1313-18.351



Svěrné šroubení

Pro plastové trubky.
Poniklovaná mosaz.

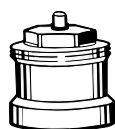
Ø trubky	Objednací č.
14x2	1311-14.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



Svěrné šroubení

Pro vícevrstvé trubky.
Poniklovaná mosaz.

Ø trubky	Objednací č.
16x2	1331-16.351



Prodloužení vřetene termostatické hlavice K pro Multibox K a Multibox K-RTL

Pokud je překročena maximální hloubka
instalace.

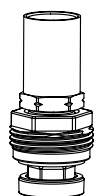
L [mm]	Objednací č.
Poniklovaná mosaz	
20	2201-20.700
30	2201-30.700
Černý plast	
15	2001-15.700
30	2002-30.700



Prodloužení vřetene omezovače RTL pro Multibox RTL

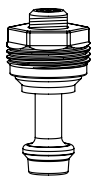
Pokud je překročena maximální hloubka
instalace.
Poniklovaná mosaz.

L [mm]	Objednací č.
20	9153-20.700



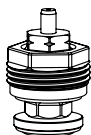
Náhradní ventilová vložka pro Multibox 4 RTL

Objednací č.
9304-00.300



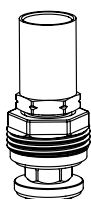
**Náhradní regulační a uzavírací vložka
pro Multibox 4 K, RTL, K-RTL**
Pro regulační a uzavírací šroubení.

Objednací č.9302-00.300



**Speciální ventilová vložka pro
Multibox 4 K a K-RTL**
Pro opačný směr toku při záměně směru
toku.

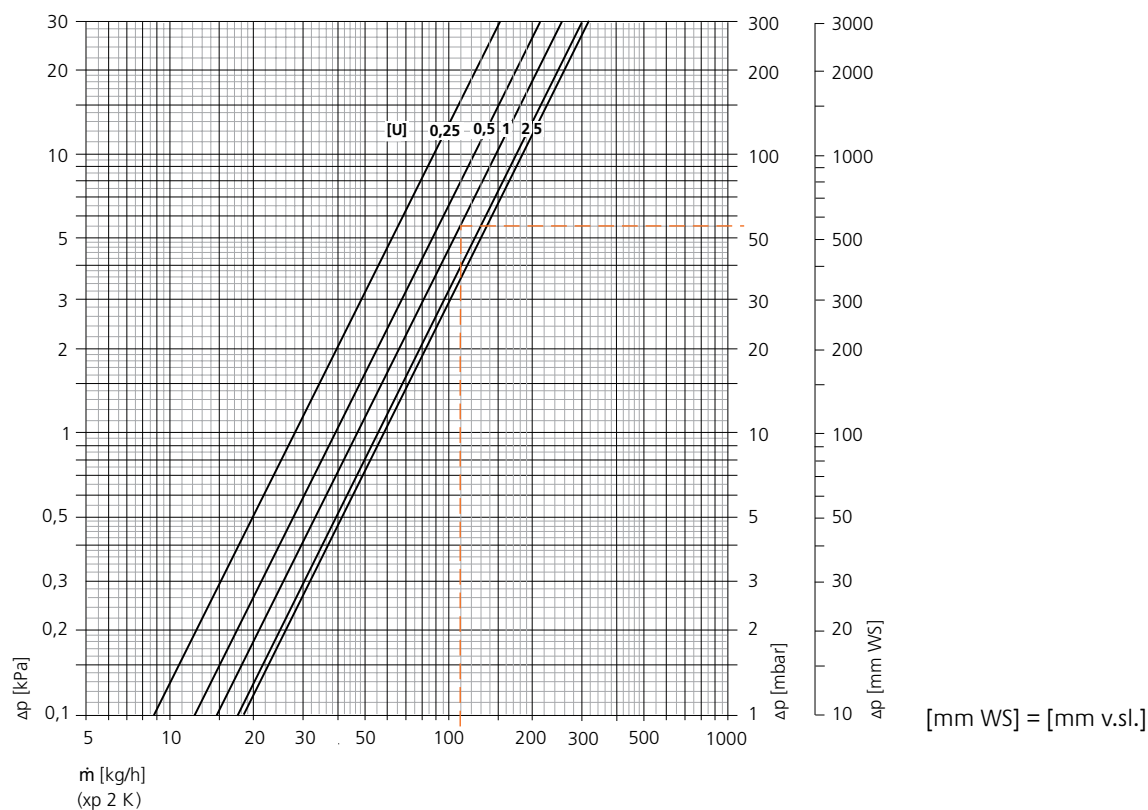
Objednací č.9302-03.300



**Speciální ventilová vložka pro
Multibox 4 RTL**
Pro opačný směr toku při záměně směru
toku.

Objednací č.9304-03.300

Technická data – Multibox 4 K, K-RTL, F



Regulace ventilem DN 15

Pásmo proporcionality termostatické hlavice xp [K]	Kv-hodnota Multibox 4 K, K-RTL, F						Kvs	Max. provozní teplota TB [°C]	Max. provozní tlak PB [bar]
	Počet otáček [U] Regulačního šroubení**								
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0			
1	0,25	0,32	0,35	0,38	0,39	0,40	0,41 *	90	10
2	0,28	0,39	0,47	0,56	0,57	0,58	0,59 *		

*) Multibox 4 K-RTL: pokud je RTL zcela otevřen

**) U Multiboxu 4 K-RTL na ventilu v přívodu

Příklad návrhu

Hledáno:

Nastavení Multiboxu 4 K, K-RTL, F

Zadání:

Výkon $Q = 1025 \text{ W}$
 Teplotní spád $\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$
 Tlaková ztráta $\Delta p_V = 55 \text{ mbar}$

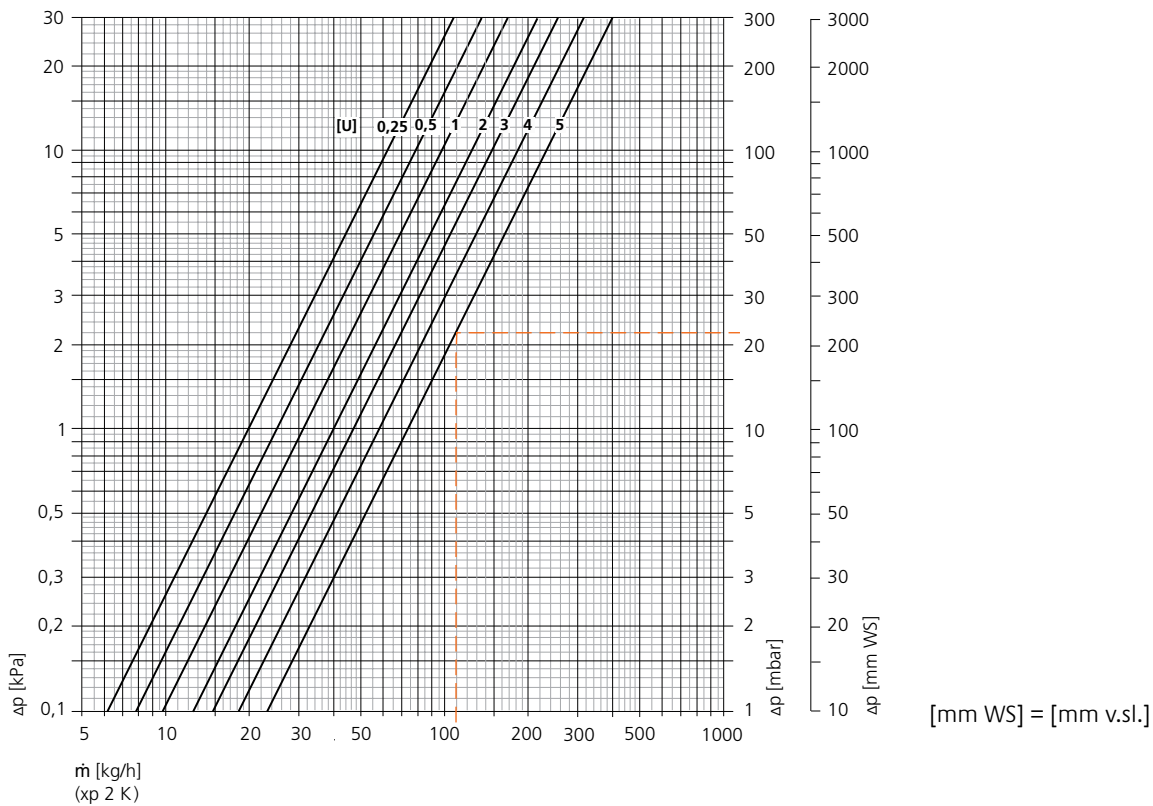
Řešení:

Jmenovitý průtok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$
 Nastavení z diagramu: 1

$$C_v = \frac{K_v}{0,86}$$

$$K_v = C_v \cdot 0,86$$

Technická data – Multibox 4 RTL



Regulace ventilem DN 15

Kv-hodnota Multibox 4 RTL						Kvs	Max. provozní teplota TB [°C]	Max. provozní tlak PB [bar]
Počet otáček [U] Regulačního šroubení								
0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	90	10
0,20	0,25	0,31	0,40	0,47	0,58	0,74		

Příklad návrhu

Hledáno:

Nastavení Multibox 4 RTL

Zadání:

Výkon

$$Q = 1025 \text{ W}$$

Teplotní spád

$$\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$$

Tlaková ztráta Multiboxu 4 RTL

$$\Delta p_V = 22 \text{ mbar}$$

Řešení:

Jmenovitý průtok

$$m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$$

Hodnota nastavení z diagramu:

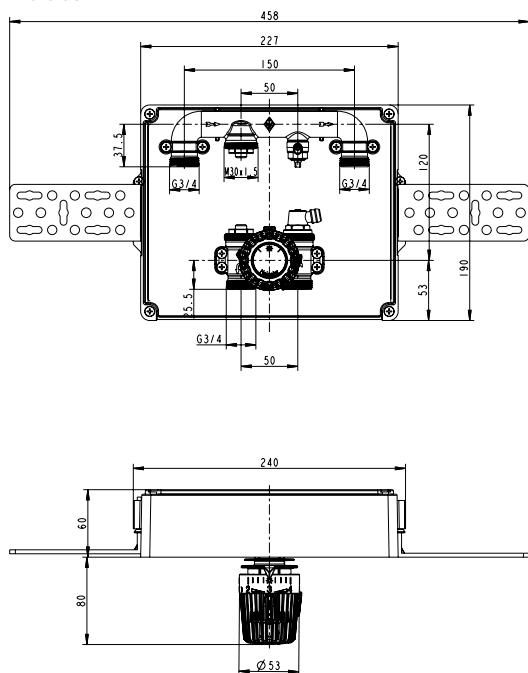
$$5$$

$$C_v = \frac{K_v}{0,86}$$

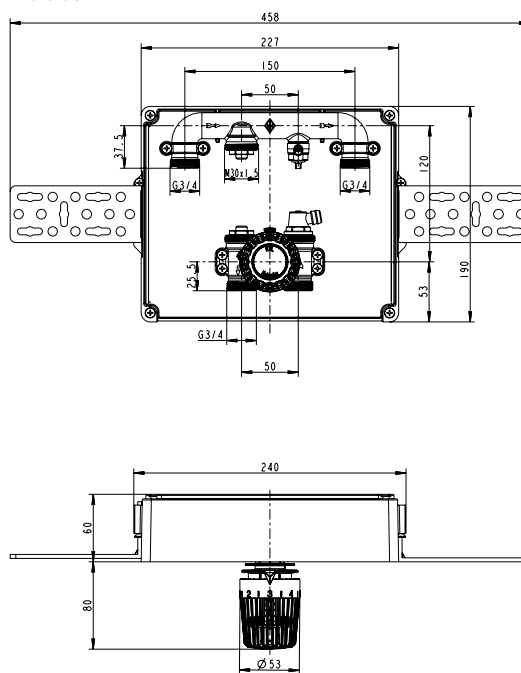
$$K_v = C_v \cdot 0,86$$

▸ Rozměry – Multibox 4 K, RTL, K-RTL

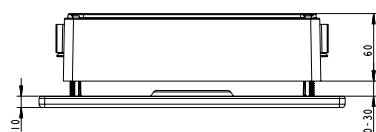
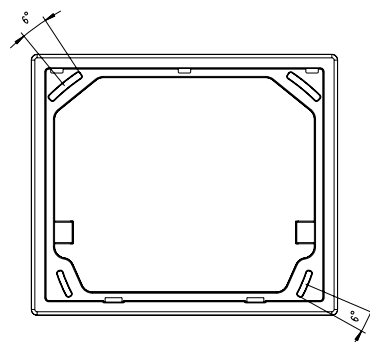
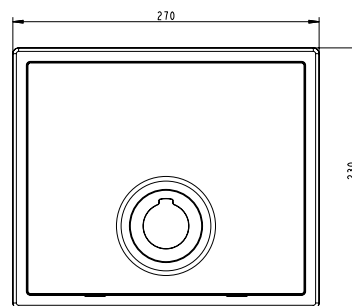
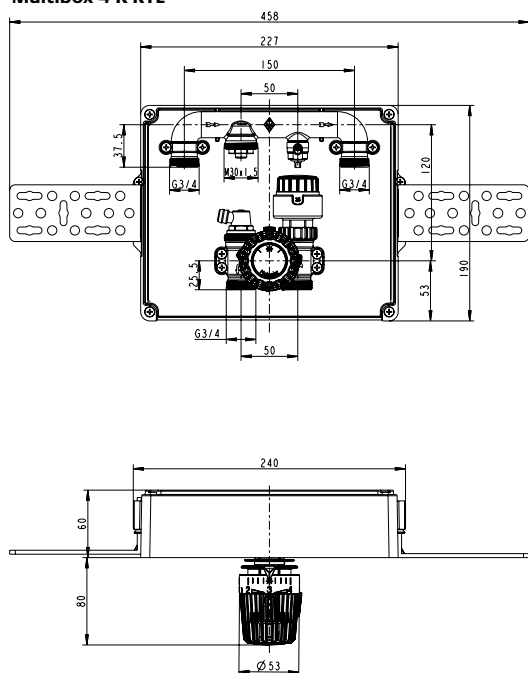
Multibox 4 K



Multibox 4 RTL

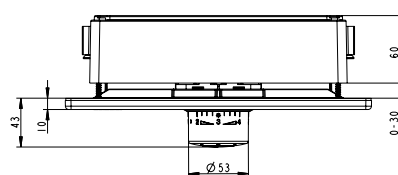
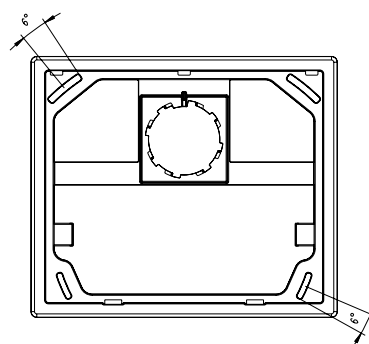
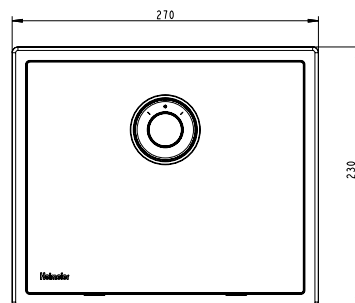
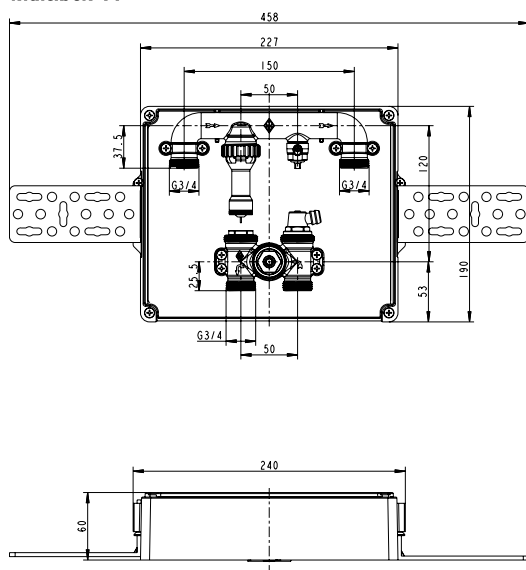


Multibox 4 K-RTL



Rozměry – Multibox 4 F

Multibox 4 F



Veškeré produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností TA Hydronics bez předchozího upozornění a udání důvodu.

Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky www.tahydronics.com.

3610-32.483 CS Multibox 4 02.2013