



# NEW PRACTIC FRT

**ISAN Radiátory s.r.o.**  
Poříčí 26  
678 33 Blansko  
Czech Republic

**sales@isan.cz**  
**www.isan.cz**

tel.: +420 516 489 164  
fax.: +420 516 411 837

**CZ**

strana 2 - 8

**NÁVOD K MONTÁŽI, OBSLUZE A POUŽITÍ PODLAHOVÝCH KONVEKTORŮ**

**EN**

page 9 – 15

**MANUAL FOR INSTALLATION, OPERATION AND USE OF FLOOR  
CONVECTORS**

**DE**

seite 16 – 22

**MONTAGE-, BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG FÜR  
BODENKONVEKTOREN**

**RU**

страница 23 – 29

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ  
ВНУТРИПОЛЬНЫХ КОНВЕКТОРОВ**

**SK**

strana 30 – 36

**NÁVOD K MONTÁŽI, OBSLUHE A POUŽÍVANIU PODLAHOVÝCH  
KONVEKTOROV**

## Použití

Podlahové konvektory nacházejí uplatnění především v případě velkoplošných zasklení tj. u výkladních skříní, v zimních zahradách, ve vstupních, komunikačních a reprezentačních prostorách veřejných, obchodních a památkových budov. Jsou umístěny do kanálu v podlaze, a proto neubírají prostor pro umístění nábytku a nenarušují interiér místnosti jako klasická otopná tělesa.

## Provozní podmínky

- ◆ teplovodní otopná soustava s nuceným oběhem
- ◆ maximální provozní teplota topného média 110°C
- ◆ maximální provozní přetlak topného média 1 MPa
- ◆ elektrické součásti s krytím IP 20, provozní napětí 24V DC, použití v suchém prostředí
- ◆ konvektor jako celek je konstruován pro teploty okolí +2 až 40 °C p ři relativní vlhkosti 20 – 70%

***Upozornění:** V případě možnosti poklesu teploty okolí pod +2 °C (např. nevytápěné prostory v zimním období) je nutné vypustit tepelnou soustavu a zamezit poškození zamrznutím topného média.*

## Rozsah dodávky

### Konvektor

- ◆ pozinkovaná ocelová vana s černým vnitřním nástřikem (nerezová na objednávku) s montážními otvory pro připojení na otopnou soustavu a pro připojení elektrické kabeláže, kryt připojení vody, kryt připojení elektro, lišta z eloxovaného hliníku
- ◆ Al-Cu lamelový výměník s 2 vývody pro připojení s vnitřním závitem G1/2“ a odvodušňovacím ventilem, černý nástřik
- ◆ tangenciální ventilátory 24V DC EC s kryty
- ◆ pochozí mřížka dle specifikace zákazníka
- ◆ montážní dřevotřísková deska

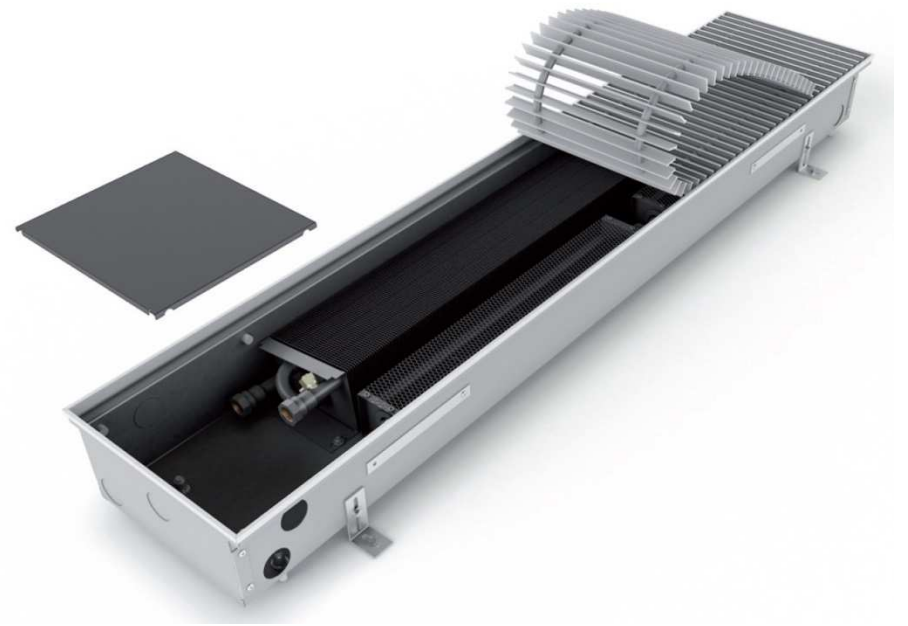
### Standardní příslušenství (vložené v konvektoru)

- ◆ návod na použití a montáž
- ◆ elektrická schémata
- ◆ stavěcí šrouby a montážní úhelníky pro správné ustavení konvektoru
- ◆ kotvící plech pro upevnění do podlahy

### Příslušenství na objednávku

- ◆ termostat: RTD201
- ◆ termostatický ventil: Z-TD001, Z-TE001 (přímý, rohový)
- ◆ uzavírací a regulační šroubení: Z-RD001, Z-RE001 (přímé, rohové)
- ◆ prodlužovací kus: PR40, PR50
- ◆ elektropohon: Z-TS24
- ◆ relé RL10
- ◆ čidlo blokace otáček TE30
- ◆ externí prostorové čidlo TE40
- ◆ dálkový ovladač RC10
- ◆ spínaný zdroj: DR60-24, DR100-24, DRP240-24, DRP480-24
- ◆ box na spínaný zdroj KP10

## Konstrukce



**vana** - pozinkovaná ocelová vana s černým vnitřním nástřikem (nerezová na objednávku) s otvory pro instalaci potrubí (vstup a výstup vody) a elektrické kabeláže, v které jsou umístěny všechny funkční konstrukční části podlahového konvektoru, kryt připojení vody, kryt připojení elektro, lišta z eloxovaného hliníku

**Al-Cu lamelový výměník** – hliníkové lamely nalisované na měděné trubce  $\varnothing 16$  mm, kterou proudí teplotonosná látka, součástí výměníku je odzdušňovací ventil a koncové šroubení s vnitřním závitem G1/2", černý nástřik

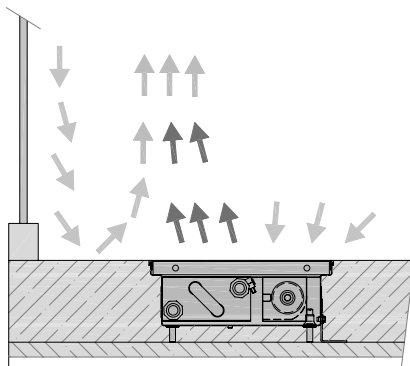
**pochozí mřížka** – použití pro zakrytí vany, jsou použity lamely s příčnou příp. podélnou orientací z hliníku, z tvrdého dřeva nebo z nerezů

**stavěcí šrouby a montážní úhelníky** – použití pro výškové nastavení vany

**kotvící plech** - pro upevnění do podlahy

## Umístění konvektoru v podlaze

Konvektor projektujeme co nejbližší k okenním plochám. V podlaze jsou uloženy výměníkem blíže k oknu, ventilátory do místnosti. Proudění vzduchu je srovnatelné s předáním tepla u klasických topných těles umístěných na stěně pod oknem.



## Montáž podlahového konvektoru

Postup:

- 1 Osazení vany do kanálu v podlaze
- 2 Připojení na otopnou soustavu
- 3 Připojení na elektrický rozvod

### 1 - Osazení vany do kanálu v podlaze

Kanál v podlaze musí být čistý, připraven po stránce stavebních požadavků (izolace proti vlhkosti atd.). Hloubka kanálu = výška vany + max.35 mm. Šířka kanálu cca + min. 40mm po obvodu pro pohodlnou manipulaci při usazování konvektoru. Na straně připojení vody je doporučeno 150mm. Musí být připraveny prostupy pro instalaci potrubí otopné soustavy a také elektrické kabeláže.

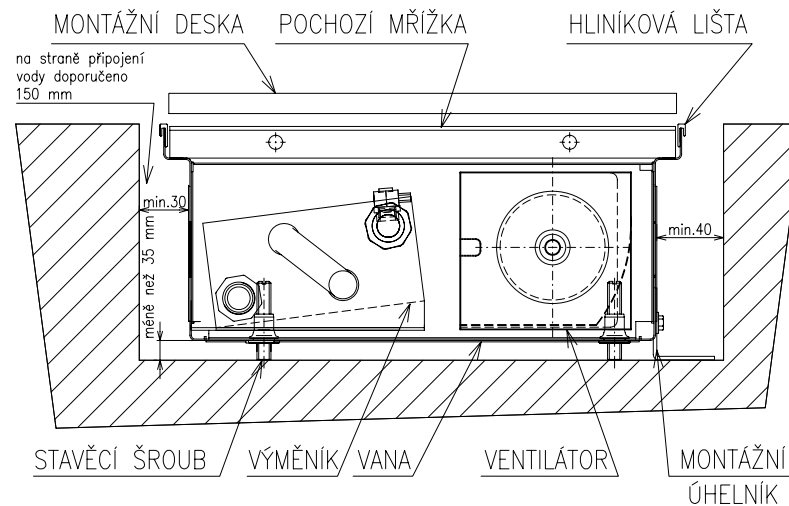
Postup:

- ♦ odstraňte ochranný obal
- ♦ vyjměte mřížku a montážní ochrannou vymežovací dřevotřískovou desku
- ♦ do připravených otvorů ve dně konvektoru našroubujte přibalené stavěcí šrouby, v případě jiného (vlastního) ustavení konvektoru otvory zaslepte
- ♦ osadte vanu do kanálu
- ♦ vyrovnejte výškově v podélném i příčném směru tak, aby horní okraj vany byl v úrovni čisté podlahy, proveďte přípravu na připojení topného media
- ♦ **vanu zakryjte dřevotřískovou deskou a veškeré otvory pečlivě utěsněte** (chráníte instalované prvky konvektoru před účinkem prachu, montážní deska zároveň slouží jako rozpěrný člen při betonování!!). Konvektor **zabetonujte**. V případě používání řídkých směsí při pokládce vrstev podlahy (například při použití **SAMONIVELAČNÍHO ANHYDRIDU**) je nutné podlahový konvektor **UTĚSNIT**. Tzn. všechny štěrby a otvory, kterými by mohla vniknout řídká hmota do podlahového konvektoru musí být dostatečně zaslepeny či zalepeny, aby **nedošlo k zatečení do tělesa** a nebyly znehodnoceny vnitřní komponenty. **Konvektor není konstruován jako „vodotěsný“**. Na podlahový konvektor poškozený vniknutím řídké stavební hmoty se **NEVZTAHUJE ZÁRUKA**.
- ♦ otvor mezi konvektorem a (plovoucí) podlahou lze vyplnit silikonem, korkovou výplní nebo překrýt lištou „L“, kterou lze na zakázku objednat. Lišta se přilepí na vnitřní hranu konvektoru, např. silikonem.
- ♦ po dokončení finální podlahy osadte horní okrasnou mřížkou.

## Tabuľka príkonov ventilátorov v konvektoroch:

Dĺžka [mm]	Typ konvektoru																						
	175x080	175x090	175x110	200x080	200x090	200x110	250x065	250x080	250x090	250x110	250x125	250x140	300x065	300x080	300x090	300x110	300x125	300x140	425x090	425x110	425x125	425x140	
700	2W	2W	2W	2W	2W	3W	2W	2W	3W	3W	3W	3W	2W	2W	3W	3W	3W	8W	8W	3W	3W	8W	8W
800	2W	2W	2W	2W	2W	4W	2W	2W	4W	4W	4W	4W	2W	2W	4W	4W	4W	10W	10W	4W	4W	10W	10W
900	2W	2W	2W	2W	2W	5W	2W	2W	5W	5W	5W	5W	2W	2W	5W	5W	5W	15W	15W	5W	5W	15W	15W
1000	3W	3W	3W	3W	3W	6W	3W	3W	6W	6W	6W	6W	3W	3W	6W	6W	6W	17W	17W	6W	6W	17W	17W
1100	3W	3W	3W	3W	3W	6W	3W	3W	6W	6W	6W	6W	3W	3W	6W	6W	6W	17W	17W	6W	6W	17W	17W
1200	4W	4W	4W	4W	4W	8W	4W	4W	8W	8W	8W	8W	4W	4W	8W	8W	8W	20W	20W	8W	8W	20W	20W
1300	4W	4W	4W	4W	4W	8W	4W	4W	8W	8W	8W	8W	4W	4W	8W	8W	8W	24W	24W	8W	8W	24W	24W
1400	5W	5W	5W	5W	5W	9W	5W	5W	9W	9W	9W	9W	5W	5W	9W	9W	9W	24W	24W	9W	9W	24W	24W
1500	5W	5W	5W	5W	5W	10W	5W	5W	10W	10W	10W	10W	5W	5W	10W	10W	10W	27W	27W	10W	10W	27W	27W
1600	5W	5W	5W	5W	5W	10W	5W	5W	10W	10W	10W	10W	5W	5W	10W	10W	10W	29W	29W	10W	10W	29W	29W
1700	5W	5W	5W	5W	5W	11W	5W	5W	11W	11W	11W	11W	5W	5W	11W	11W	11W	32W	32W	11W	11W	32W	32W
1800	5W	5W	5W	5W	5W	12W	5W	5W	12W	12W	12W	12W	5W	5W	12W	12W	12W	34W	34W	12W	12W	34W	34W
1900	6W	6W	6W	6W	6W	12W	6W	6W	12W	12W	12W	12W	6W	6W	12W	12W	12W	36W	36W	12W	12W	36W	36W
2000	7W	7W	7W	7W	7W	13W	7W	7W	13W	13W	13W	13W	7W	7W	13W	13W	13W	39W	39W	13W	13W	39W	39W
2100	7W	7W	7W	7W	7W	14W	7W	7W	14W	14W	14W	14W	7W	7W	14W	14W	14W	44W	44W	14W	14W	44W	44W
2200	7W	7W	7W	7W	7W	14W	7W	7W	14W	14W	14W	14W	7W	7W	14W	14W	14W	44W	44W	14W	14W	44W	44W
2300	7W	7W	7W	7W	7W	16W	7W	7W	16W	16W	16W	16W	7W	7W	16W	16W	16W	46W	46W	16W	16W	46W	46W
2400	7W	7W	7W	7W	7W	16W	7W	7W	16W	16W	16W	16W	7W	7W	16W	16W	16W	46W	46W	16W	16W	46W	46W
2500	9W	9W	9W	9W	9W	17W	9W	9W	17W	17W	17W	17W	9W	9W	17W	17W	17W	48W	48W	17W	17W	48W	48W
2600	9W	9W	9W	9W	9W	18W	9W	9W	18W	18W	18W	18W	9W	9W	18W	18W	18W	53W	53W	18W	18W	53W	53W
2700	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	58W	58W	19W	19W	58W	58W
2800	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	58W	58W	19W	19W	58W	58W
2900	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	58W	58W	19W	19W	58W	58W
3000	9W	9W	9W	9W	9W	20W	9W	9W	20W	20W	20W	20W	9W	9W	20W	20W	20W	60W	60W	20W	20W	60W	60W
3200	11W	11W	11W	11W	11W	22W	11W	11W	22W	22W	22W	22W	11W	11W	22W	22W	22W	65W	65W	22W	22W	65W	65W
3400	11W	11W	11W	11W	11W	23W	11W	11W	23W	23W	23W	23W	11W	11W	23W	23W	23W	68W	68W	23W	23W	68W	68W
3600	12W	12W	12W	12W	12W	25W	12W	12W	25W	25W	25W	25W	12W	12W	25W	25W	25W	75W	75W	25W	25W	75W	75W
3800	13W	13W	13W	13W	13W	26W	13W	13W	26W	26W	26W	26W	13W	13W	26W	26W	26W	80W	80W	26W	26W	80W	80W
4000	13W	13W	13W	13W	13W	28W	13W	13W	28W	28W	28W	28W	13W	13W	28W	28W	28W	87W	87W	28W	28W	87W	87W
4200	13W	13W	13W	13W	13W	28W	13W	13W	28W	28W	28W	28W	13W	13W	28W	28W	28W	87W	87W	28W	28W	87W	87W
4400	14W	14W	14W	14W	14W	31W	14W	14W	31W	31W	31W	31W	14W	14W	31W	31W	31W	92W	92W	31W	31W	92W	92W
4600	15W	15W	15W	15W	15W	32W	15W	15W	32W	32W	32W	32W	15W	15W	32W	32W	32W	96W	96W	32W	32W	96W	96W
4800	15W	15W	15W	15W	15W	33W	15W	15W	33W	33W	33W	33W	15W	15W	33W	33W	33W	101W	101W	33W	33W	101W	101W

Pozn.: Pri použití termostatu Z-TS24 je potreba ku každému konvektoru pripočítať k príkonu 3W.



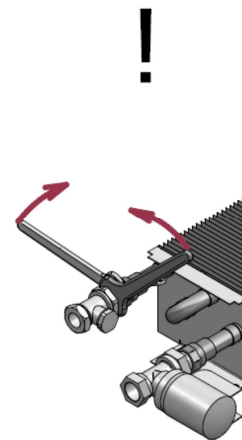
### Upozornění:

Vana není samonosná a stavěcí šrouby nejsou nosné prvky. Dno vany musí být podbetonováno nebo spočívat na vodorovné nosné konstrukci. Vlivem nerovnoměrného podložení může docházet k rezoncím a zvýšení hlučnosti konvektoru. Tepelnou izolaci vany se dosáhne mírného zvýšení celkového tepelného výkonu konvektoru tělesa (je omezen přestup tepla do konstrukce podlahy). Při návrhu druhu izolace je nutné zohlednit především požadavky na pevnost v tlaku a objemovou nasávkavost

### 2 - Připojení na otopnou soustavu

Při montáži přípojovacích armatur respektujte označení na dně vany, které definuje přívod a výstup teplotnosné látky. V obou případech je k dispozici vnitřní závit 2 x G1/2".

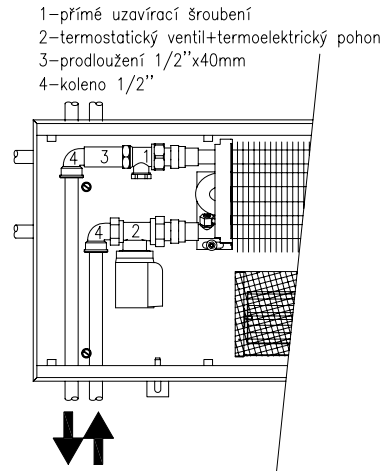
**! Vždy použijte při utahování armatur dva klíče proti sobě !**



Podle objednaného příslušenství instalujte:

- ♦ na vstup – uzavírací ventil (příp. termostatický) přímý nebo rohový
- ♦ na výstup – uzavírací popř. regulační šroubení přímé nebo rohové

### Příklad připojení na otopnou soustavu:



Další důležité činnosti:

- ♦ zkontrolujte dotažení odvzdušňovacího ventilu
- ♦ propláchněte celý otopný systém
- ♦ proveďte tlakovou zkoušku dle platných nebo doporučených předpisů (normy, technická pravidla) a výsledky uveďte do zkušebního protokolu
- ♦ napusťte celý otopný systém upravenou vodou dle ČSN 07 7401 a pečlivě odvzdušněte
- ♦ nastavte stupeň regulace na ventilu popř. regulačním šroubením dle hodnot uvedených v projektu

### 3 – Připojení na elektrický rozvod

Elektrické propojení podlahového konvektoru je nutné provést dle schématu, který odpovídá zvolenému způsobu regulace tepelného výkonu. Pro správnou funkci podlahových konvektorů je třeba doplnit ke konvektorům ovládací prvky a zdroj napětí. Teplotu v místnosti vyhodnocuje prostorový termostat RTD201, který řídí otáčky ventilátoru a průtok otopného média výměníkem. Konvektory a jejich komponenty jsou napájeny bezpečným stejno-směrným napětím 24V DC. Pro správnou funkci termostatu je nutné provést základní přednastavení před prvním spuštěním. Nízké napětí vyžaduje specifické dimenzování sítě. Napětí v obvodu nesmí v žádném bodě instalace poklesnout pod hodnotu 22V DC.

**Upozornění:**

- ♦ Elektrické připojení, montáž a servis musí provádět pouze osoby znalé s příslušnou odbornou kvalifikací.
- ♦ Veškerá projektová dokumentace pro elektrické propojení podlahového konvektoru s použitým elektrickým zařízením musí být vypracována v souladu s platnými národními normami.
- ♦ Při instalaci veškerého elektrického zařízení musí být splněny všechny požadavky platných národních norem.

### Prevádzka, údržba a čistenie

Pred uvedením do prevádzky vykurovacej sústavy s konvektormi, ktoré sú vybavené elektrickým zariadením, musí byť vykonaná východzia revízia elektrotechnického zariadenia dľa príslušných platných národných noriem. Po dobu prevádzkovania musí užívateľ zaistiť vykonávanie pravidelných revízií elektrického zariadenia v lehotách stanovených v príslušných platných národných normách.

Pravidelná údržba je základným predpokladom pre trvalú a bezporuchovú činnosť a jeho príslušenstva. Je nutné ho udržiavať v suchom prostredí a pravidelne odstraňovať prach i ostatné nečistoty. Predovšetkým pred započatím vykurovacej sezóny doporučujeme vyčistiť výmeník, vaňu a ventilátory od usadeného prachu (vysávač, vlhká utierka). Zaisťte si dlhodobú výkonnú a nehučnú činnosť podlahového konvektora.

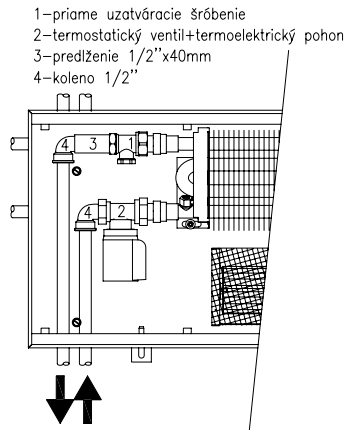
**Upozornenie:**

Konvektor je vybavený elektrickým zariadením pod napätím, preto je nutné vyvarovať sa jeho postriekaniu vodou príp. inými vodivými kvapalinami napr. pri zalievaní kvetín, umývaní podlahy atď. Pri každej manipulácii a údržbe konvektora vypnite prívod elektrickej energie. Nepreťažujte pochôdznu mriežku, zabraňte jej poškodeniu, vrypom a pod.(napr. pri sťahovaní). V prípade potreby kontaktujte dodávateľskú firmu alebo výrobcu.

Podľa objednaného príslušenstva inštalujte :

- ◆ na vstup – uzatvárací ventil (príp. termostatický) priamy alebo rohový
- ◆ na výstup – uzatvárac príp. regulačné šróbenie priame alebo rohové

### Príklad pripojenia na vykurovaciu sústavu:



Ďalšie dôležité činnosti:

- ◆ skontrolujte dotiahnutie odvodušňovacieho ventilu
- ◆ prepláchnite celý vykurovací systém
- ◆ vykonajte tlakovú skúšku podľa platných alebo doporučených predpisov (normy, technické pravidlá) a výsledky uveďte do skúšobného protokolu
- ◆ napustite celý vykurovací systém upravenou vodou podľa platných národných noriem a starostlivo odvzdušnite
- ◆ nastavte stupeň regulácie na ventilu prípadne regulačnom šróbeniu podľa hodnôt uvedených v projekte

### 3 – Pripojenie konvektora na elektrický rozvod vrátane regulačných prvkov.

Elektrické prepojenie podlahového konvektora je nutné vykonať dľa schémy, ktorá odpovedá zvolenému spôsobu regulácie tepelného výkonu. Pre správnu funkciu podlahových konvektorov je potreba doplniť ku konvektorom ovládacie prvky a zdroj napätia. Teplotu v miestnosti vyhodnocuje priestorový termostat RTD201, ktorý riadi otáčky ventilátora a prietok vykurovacieho média výmenníkom. Konvektory a ich komponenty sú napájané bezpečným jednosmerným napätím 24V DC. Pre správnu funkciu termostatu je nutné urobiť základné prednastavenie pred prvým spustením. Nízke napätie vyžaduje špecifické dimenzovanie siete. Napätie v obvode nesmie v žiadnom bode inštalácie poklesnúť pod hodnotu 22V DC.

**Upozornenie:**

- ◆ Elektrické pripojenie, montáž a servis musia vykonávať iba osoby znalé s príslušnou odbornou kvalifikáciou.
- ◆ Celá projektová dokumentácia pre elektrické prepojenie podlahového konvektora s použitým elektrickým zariadením musí byť vypracovaná v súlade s platnými národnými normami.
- ◆ Pri inštalácii celého elektrického zariadenia musia byť splnené všetky požiadavky platných národných noriem.

### Provoz, údržba a čištění

Před uvedením do provozu otopné soustavy s konvektory, které jsou vybaveny elektrickým zařízením, musí být provedena výchozí revize elektrotechnického zařízení dle příslušných platných národních norem. Po dobu provozování musí uživatel zajistit provádění pravidelných revizí elektrického zařízení ve lhůtách stanovených v příslušných platných národních normách.

Pravidelná údržba je základním předpokladem pro trvalý a bezporuchový provoz konvektoru a jeho příslušenství. Je nutné ho udržovat v suchém prostředí a pravidelně odstraňovat prach i ostatní nečistoty. Především před zahájením otopné sezóny doporučujeme vyčistit výměník a vanu od usazeného prachu (vysavač, vlhká utěrka). Zajistíte si dlouhodobý výkonný provoz podlahového konvektoru.

**Upozornění:**

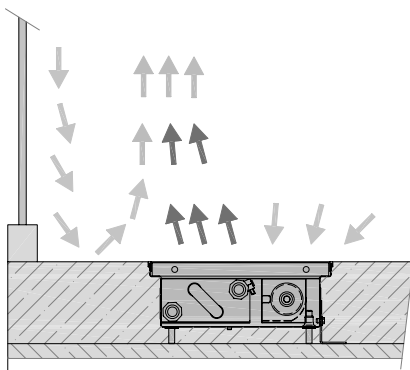
Konvektor je vybaven elektrickým zařízením pod napětím, proto je nutné vyvarovat se jeho pořísnění vodou příp. jinými vodivými kapalinami např. při zalévání květin, umývání podlahy atd. Při veškeré manipulaci a údržbě konvektoru vypněte přívod elektrické energie. Nepřetěžujte pochozí mřížku, zabraňte jejímu poškození, vrypům apod. (např. při stěhování). V případě potřeby kontaktujte dodavatelskou firmu nebo výrobce.





## Umiestnenie konvektora v podlahe

Konvektor projektujeme čo najbližšie k okenným plochám. V podlahe sú uložené výmenníkom bližšie k okne, ventilátory do miestnosti. Prúdenie vzduchu je porovnateľné s predaním tepla u klasických vykurovacích telies umiestnených na stene pod oknom.



## Montáž podlahového konvektora

Postup:

- 1 Osadenie vane do kanálu v podlahe
- 2 Pripojenie na vykurovaciu sústavu
- 3 Pripojenie na elektrický rozvod

### 1 - Osadenie vane do kanálu v podlahe

Kanál v podlahe musí byť čistý, pripravený po stránke stavebných požiadavkov (izolácie proti vlhkosti atd.). Hĺbka kanálu = výška vane + max.35 mm. Šírka kanálu cca + min.40mm po obvode pre pohodlnú manipuláciu pri usadzovaní konvektora. Na strane pripojenia vody je doporučené 150mm. Musia byť pripravené prestupy pre inštaláciu potrubia vykurovacej sústavy a taktiež elektrickej kabeľáže.

Postup:

- ♦ odstráňte ochranný obal
- ♦ vyberte mriežku a montážnu ochrannú vymedzovaciu drevotrieskovú dosku
- ♦ do pripravených otvorov na dne konvektora našrôbujte pribalené staviace skrutky, v prípade iného (vlastného) ustavenia konvektora otvory zaslepte
- ♦ osadte vaňu podľa zvolenej polohy do kanálu
- ♦ vyrovnejte výškovo v pozdĺžnom i priečnom smere tak, aby horný okraj vane byl na úrovni čistej podlahy, urobte prípravu pre pripojenie vykurovacieho média
- ♦ Konvektor **zabetónujte**. V prípade používania **riedkych zmesí** pri kladení vrstiev podlahy (napríklad pri použití **SAMONIVELAČNÉHO ANHYDRIDU**) je nutné podlahový konvektor **UTESNIŤ**. Tzn. všetky štrbiny a otvory, ktorými by mohla vniknúť riedka hmota do podlahového konvektora musia byť dostatočne zaslepené či zalepené, aby **nedošlo k zatečeniu do telesa** a neboli znehodnotené vnútorné komponenty. **Konvektor nie je konštruovaný ako „vodotesný“**. Na podlahový konvektor poškodený vniknutím riedkej stavebnej hmoty se **NEVZŤAHUJE ZÁRUKA**.

## EN

### Purpose

Floor convectors for dry environment are advantageously used in particular in large-surface glazed areas i.e. in display windows, conservatories, in the entrance, conference and representative rooms of public, office and historical buildings. They are located in the floor and therefore they do not occupy space for furniture and they do not disturb the interior as well as classic heating bodies.

### Operating conditions

- ♦ Warm-water heating system with forced circulation
- ♦ Maximal operating temperature 110 °C
- ♦ Maximal operating overpressure 1 MPa
- ♦ Electric parts with protection IP 20, operating voltage 24V DC, applicable in dry environment
- ♦ The entire convection heater unit is designed for ambient temperature of +2 to +40 °C at relative humidity of 20 – 70%

**Warning:** If there is a possibility of the ambient temperature dropping below +2 °C (e.g. in spaces not heated in wintertime), it is necessary to drain the heating system to prevent damage by freezing of the heating medium.

### Items included in the delivery

#### Floor convector

- ♦ galvanized steel trough with black powder coating interior (stainless steel per order), with openings for connection to the heating system and bushings for electric lines, metal cover of connections (water, electricity), ledge of anodized aluminum
- ♦ Al-Cu lamellar heat exchanger with 2 outlets with G1/2 female thread and an air bleeding plug, black painted
- ♦ 24V DC EC tangential fans with protective covers
- ♦ walkway grill (by order)
- ♦ a wood-chip board for protection during installation

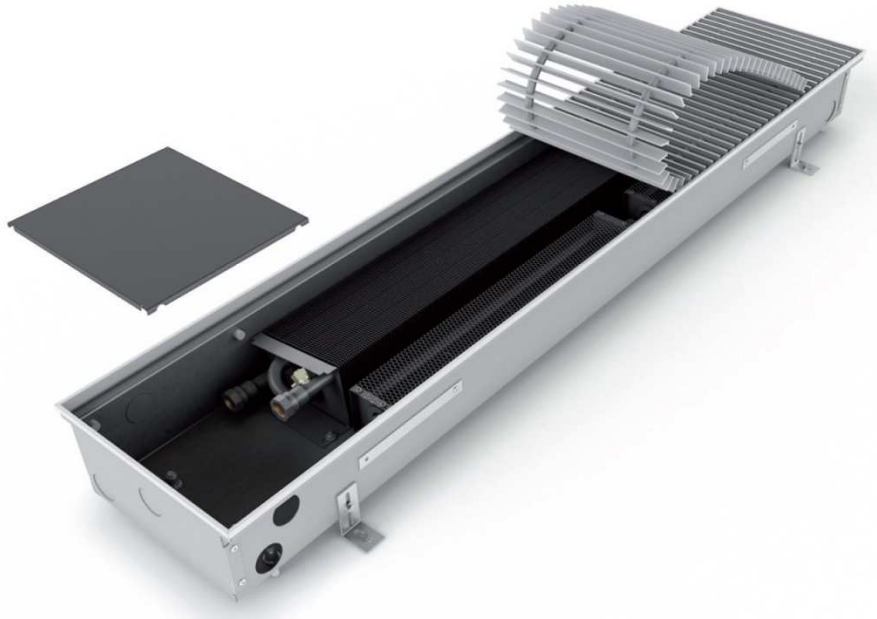
#### Standard accessories (packed in convector)

- ♦ installation and user manual
- ♦ electrical wiring diagram
- ♦ installation angle bars and adjusting screws for height alignment during installation
- ♦ anchoring sheet

#### Accessories on special order:

- ♦ Thermostat: RTD201
- ♦ Thermostatic valve: Z-TD001, Z-TE001 (direct, corner)
- ♦ Lockshield valve: Z-RD001, Z-RE001 (direct, corner)
- ♦ Extension piece: PR40, PR50
- ♦ Thermoactuator: Z-TS24
- ♦ Relay RL10
- ♦ Blocking of speeds sensor TE30
- ♦ External temperature sensor TE40
- ♦ Remote control RC10
- ♦ Power supply: DR60-24, DR100-24, DRP240-24, DRP480-24
- ♦ Box for power supply KP10

## Construction



**trough** – galvanized steel trough with black powder coating interior (stainless steel per order), with openings for connection to the heating system and bushings for electric lines, where all functional constructional parts of the floor convector are located, metal cover of connections (water, electricity), ledge of anodized aluminum.

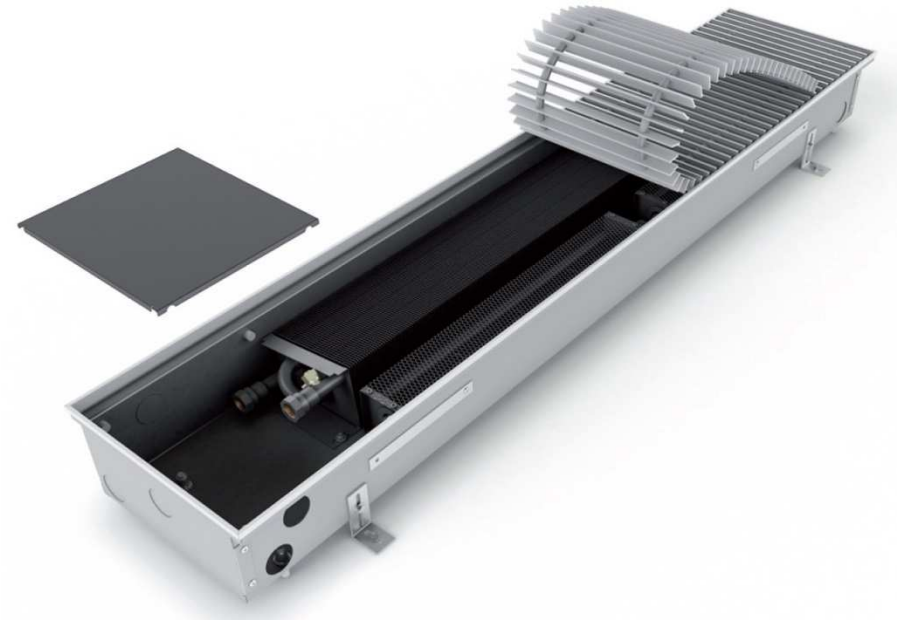
**lamellar heat exchanger Al-Cu** – Aluminium lamellas plated on copper tube  $\varnothing 16$  mm, through which the heating medium streams. Air release valve and pipe union with G1/2" internal thread are standard parts of the heat exchanger, black painted

**walkway grill** – used to cover the trough, aluminum segments with cross or longitudinal orientation are used or hardwood segments with cross orientation and, last but not least, stainless steel

**installation angle bars and adjusting screws** – height adjusting of the trough

**anchoring sheet** - for fixing to the floor

## Konštrukcia



**vaňa** - pozinkovaná ocelová vaňa s čiernym vnútorným nástrekom (nerezová na objednávku) s otvormi pre inštaláciu potrubia (vstup a výstup vody) a elektrickej kabeláže, v ktorej sú umiestnené všetky funkčné konštrukčné časti podlahového konvektora, kryt pripojenia vody, kryt pripojenia elektro, lišta z eloxovaného hliníka

**Al-Cu lamelový výmenník** – hliníkové lamely nalisované na medenú nosnú trubku s vonkajším  $\varnothing 16$  mm, ktorou preteká teplotonosná látka, súčasťou výmenníka je odvzdušňovací ventil a koncové šróbenie s vnútorným závitom G1/2", čierny nástrek

**pochôdzna mriežka** – použitie pre zakrytie vane, sú použité lamely s priečnou príp. pozdĺžnou orientáciou z hliníka, z tvrdého dreva alebo z nerezovej ocele

**vyrovnávacie šróby a montážne uholníky** – pre výškové nastavenie vany

**kotviaci plech** - pre upevnenie do podlahy

## Použitie

Podlahové konvektory nachádzajú uplatnenie predovšetkým v prípade veľkoplošných zasklenení tj. u výkladných skriň, v zimných záhradách, vo vstupných, komunikačných a reprezentačných priestoroch verejných, obchodných a pamiatkových budovách. Sú umiestené do kanálu v podlahe, a preto nezaberajú priestor pre umiestenie nábytku a nenarušujú interiér miestnosti ako klasické vykurovacie telesá.

## Prevádzkové podmienky

- ◆ teplovodná vykurovacia sústava s núteným obehom
- ◆ maximálna prevádzková teplota tepelného média 110°C
- ◆ maximálny prevádzkový pretlak tepelného média 1 MPa
- ◆ elektrické súčastia s krytím IP 20, prevádzkové napätie 24V DC, použitie v suchom prostredí
- ◆ konvektor ako celok je konštruovaný pre teploty okolia +2 až 40 °C pri relatívnej vlhkosti 20–70%

**Upozornenie:** V prípade možnosti poklesu teploty okolia pod +2 °C (napr. nevykurované priestory v zimnom období) je nutné vypustiť vykurovaciu sústavu a zamedziť poškodeniu zamrznutím tepelného média.

## Rozsah dodávky

### Konvektor

- ◆ pozinkovaná oceľová vaňa s čiernym vnútorným nástrekom (nerezová na objednávku), s montážnymi otvormi pre pripojenie na vykurovaciu sústavu a pre pripojenie elektrickej kabeľáže, kryt pripojenia vody, kryt pripojenia elektro, lišta z eloxovaného hliníka
- ◆ Al-Cu lamelový výmeník s 2 vývodmi pre pripojenie s vnútorným závitom G1/2" a odvzdušňovacím ventilom, čierny nástrek
- ◆ tangenciálne ventilátory 24V DC EC s krytmí
- ◆ pochôdzna mriežka podľa špecifikácie zákazníka
- ◆ montážna drevotriesková doska

### Štandardné príslušenstvo (vložené do konvektora)

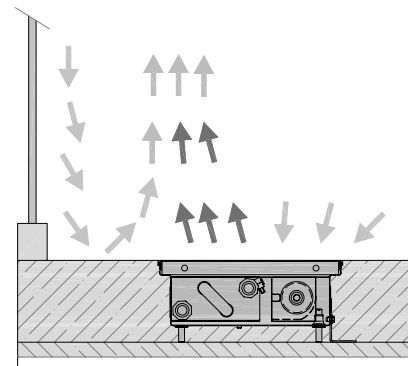
- ◆ návod na použitie a montáž
- ◆ elektrické schémy
- ◆ stavacie (vyrovňavacie) šróby a montážne uholníky pre správne ustavenie konvektora
- ◆ kotviaci plech pre upevnenie do podlahy

### Voliteľné príslušenstvo na objednávku

- ◆ termostat: RTD201
- ◆ termostatický ventil: Z-TD001, Z-TE001 (priamy, rohový)
- ◆ uzatváracie a regulačné šróbenie: Z-RD001, Z-RE001 (priame, rohové)
- ◆ predlžovací kus: PR40, PR50
- ◆ elektropohon Z-TS24
- ◆ relé RL10
- ◆ čidlo blokácie otáčok TE30
- ◆ externé priestorové čidlo TE40
- ◆ diaľkový ovládač RC10
- ◆ spínaný zdroj: DR60-24, DR100-24, DRP240-24, DRP480-24
- ◆ box na spínaný zdroj KP10

## Location of the floor convector

The convectors are laid in the floor so that the heat exchanger is closer to the window side, while fans are placed deeper into the room. Air flow is comparable to the heat transfer with classical heating bodies placed on the wall below windows.



## Installation of the floor convector

Procedure:

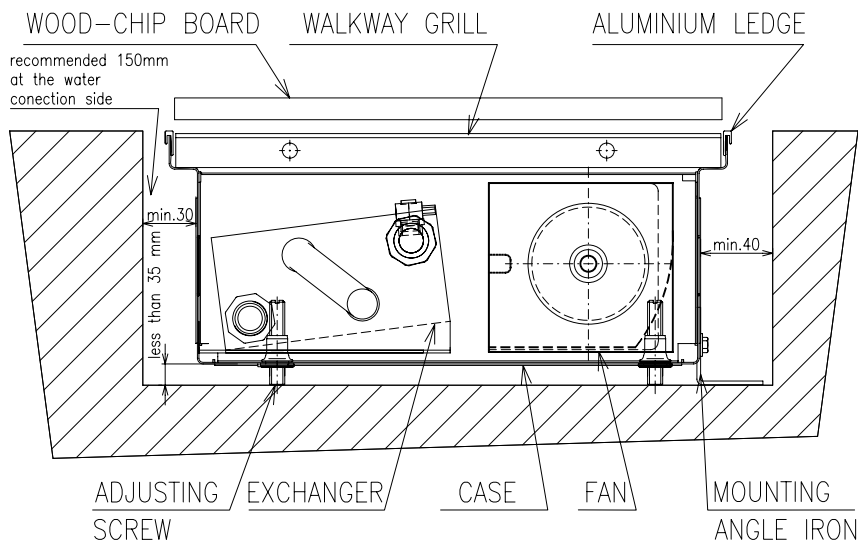
- 1 Trough installation into the floor channel
- 2 Connection to the heating system
- 3 Connection to the power network

### 1 - Trough installation into the floor channel

The floor channel must be clean and prepared in accordance with construction requirements (humidity insulation and so on). Channel depth = trough height + max. 35 mm, channel width = trough width + min. 40 mm. It is necessary to previously prepare the passages for heating system piping installation and electrical wiring.

### Progress of work

- ◆ Remove the protective cover
- ◆ Remove the grill and the assembly and protective distance wood-chip board
- ◆ Screw in the adjusting screws to prepared openings in the bottom of the trough
- ◆ Install the convector into the channel
- ◆ Height adjust it in both longitudinal and cross directions so that the upper trough edge is in the net level of the floor, prepare water connecting.
- ◆ Cover the trough with the wood-chip board and carefully seal all openings (this is to prevent the installed convector parts against dust impacts, board is spacer during concreting too). Embed convector in **concrete**. If **slurry** material is used (for example **self-leveling anhydride**) it is needed to **tighten** convector. That's mean to obturate all holes and slots to **preclude intrusion** of slurry into the convector, protect inner parts before damage. **Convectors are not designed as waterproof**. There are **not exercisable guarantee** to floor convector damaged by intrusion of slurry
- ◆ Slot around the convector and (wood) floor can be tightened by using silicone rubber, cork fill or using „L“ peripheral ledge (by order). It is glued onto the inner edge of the convector, eg. silicone.
- ◆ Finally put upper decorative grill



**Warning:**

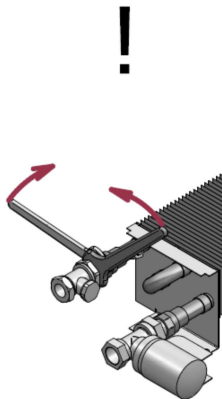
The trough is not self-supporting and the assembly adjusting screw are not self-supporting items. The trough bottom must rest on a horizontal self-supporting construction.

Trough heat insulation will result in a slight increase of the total heat performance of the convector body (limited heat transfer into the floor construction). When considering the insulation category it is necessary to especially consider the requirements for pressure rigidity and volume absorbing power.

**2 - Connection to the heating system**

When installing the connecting fitting it is necessary to observe the markings at the bottom of the trough defining the input and the output of the heat-bearing substance. In both cases there is the inner thread 2 x G1/2 available.

**! Always use two wrenches against each other when tightening fittings !**



**Потребляемая мощность вентиляторов в конвекторах:**

Длина [mm]	ТИП																
	175x080	175x090	175x110	200x080	200x090	200x110	250x065	250x080	250x090	250x110	250x125	300x065	300x080	300x090	300x110	300x125	
700	2W	2W	2W	2W	2W	3W	2W	2W	2W	3W	3W	2W	2W	2W	3W	3W	8W
800	2W	2W	2W	2W	2W	4W	2W	2W	2W	4W	4W	2W	2W	2W	4W	4W	10W
900	2W	2W	2W	2W	2W	5W	2W	2W	2W	5W	5W	2W	2W	2W	5W	5W	15W
1000	3W	3W	3W	3W	3W	6W	3W	3W	3W	6W	6W	3W	3W	3W	6W	6W	17W
1100	3W	3W	3W	3W	3W	6W	3W	3W	3W	6W	6W	3W	3W	3W	6W	6W	17W
1200	4W	4W	4W	4W	4W	8W	4W	4W	4W	8W	8W	4W	4W	4W	8W	8W	20W
1300	4W	4W	4W	4W	4W	9W	4W	4W	4W	9W	9W	4W	4W	4W	9W	9W	24W
1400	5W	5W	5W	5W	5W	9W	5W	5W	5W	9W	9W	5W	5W	5W	9W	9W	24W
1500	5W	5W	5W	5W	5W	10W	5W	5W	5W	10W	10W	5W	5W	5W	10W	10W	27W
1600	5W	5W	5W	5W	5W	10W	5W	5W	5W	10W	10W	5W	5W	5W	10W	10W	29W
1700	5W	5W	5W	5W	5W	11W	5W	5W	5W	11W	11W	5W	5W	5W	11W	11W	32W
1800	5W	5W	5W	5W	5W	12W	5W	5W	5W	12W	12W	5W	5W	5W	12W	12W	34W
1900	6W	6W	6W	6W	6W	12W	6W	6W	6W	12W	12W	6W	6W	6W	12W	12W	36W
2000	7W	7W	7W	7W	7W	13W	7W	7W	7W	13W	13W	7W	7W	7W	13W	13W	39W
2100	7W	7W	7W	7W	7W	14W	7W	7W	7W	14W	14W	7W	7W	7W	14W	14W	44W
2200	7W	7W	7W	7W	7W	14W	7W	7W	7W	14W	14W	7W	7W	7W	14W	14W	44W
2300	7W	7W	7W	7W	7W	16W	7W	7W	7W	16W	16W	7W	7W	7W	16W	16W	46W
2400	7W	7W	7W	7W	7W	16W	7W	7W	7W	16W	16W	7W	7W	7W	16W	16W	46W
2500	9W	9W	9W	9W	9W	17W	9W	9W	9W	17W	17W	9W	9W	9W	17W	17W	48W
2600	9W	9W	9W	9W	9W	18W	9W	9W	9W	18W	18W	9W	9W	9W	18W	18W	53W
2700	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	58W
2800	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	56W
2900	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	58W
3000	9W	9W	9W	9W	9W	20W	9W	9W	9W	20W	20W	9W	9W	9W	20W	20W	60W
3200	11W	11W	11W	11W	11W	22W	11W	11W	11W	22W	22W	11W	11W	11W	22W	22W	65W
3400	11W	11W	11W	11W	11W	23W	11W	11W	11W	23W	23W	11W	11W	11W	23W	23W	68W
3600	12W	12W	12W	12W	12W	25W	12W	12W	12W	25W	25W	12W	12W	12W	25W	25W	75W
3800	13W	13W	13W	13W	13W	26W	13W	13W	13W	26W	26W	13W	13W	13W	26W	26W	80W
4000	13W	13W	13W	13W	13W	28W	13W	13W	13W	28W	28W	13W	13W	13W	28W	28W	87W
4200	13W	13W	13W	13W	13W	28W	13W	13W	13W	28W	28W	13W	13W	13W	28W	28W	87W
4400	14W	14W	14W	14W	14W	31W	14W	14W	14W	31W	31W	14W	14W	14W	31W	31W	92W
4600	15W	15W	15W	15W	15W	32W	15W	15W	15W	32W	32W	15W	15W	15W	32W	32W	96W
4800	15W	15W	15W	15W	15W	33W	15W	15W	15W	33W	33W	15W	15W	15W	33W	33W	101W

**Примечание:** При использовании термоэлектрической головки необходимо у каждого конвектора прибавить к потребляемой мощности 3Вт.

## Эксплуатация, техническое обслуживание и чистка

При вводе в эксплуатацию рекомендуем учитывать порядок действий, указанный в соответствующих государственных стандартах или действующих технических правилах. При непосредственной эксплуатации необходимо также учитывать инструкции, приведенные в настоящем руководстве и в руководствах отдельных устанавливаемых элементов.

Регулярное техническое обслуживание является основной предпосылкой постоянной и бесперебойной эксплуатации конвектора и его вспомогательных принадлежностей. Его необходимо хранить в сухой среде и регулярно очищать от пыли и других загрязнений. Прежде всего, перед началом отопительного сезона рекомендуем очистить теплообменник, короб и вентиляторы от осажденной пыли (пылесос, влажная тряпка). Обеспечьте себе долговременную продуктивную и бесшумную работу внутрипольного конвектора.

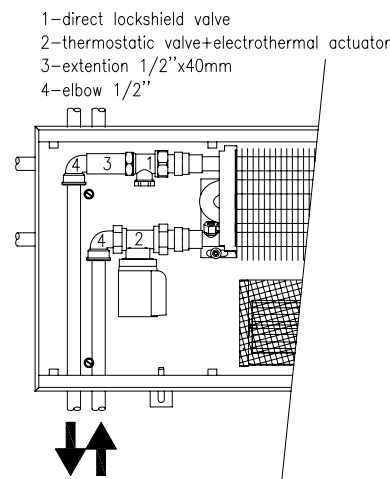
### Предупреждение:

Конвектор оснащен электрооборудованием под напряжением, поэтому его необходимо предохранять от попадания воды или других проводящих жидкостей, напр., поливая цветы, мытья пола и т.д. При любом манипулировании и техническом обслуживании конвектора выключите подачу электроэнергии. Не нагружайте декоративную решетку, предохраняйте ее от повреждений, царапин и т.д. (напр., во время переезда). В случае необходимости свяжитесь с фирмой поставщика или изготовителя.

In accordance with the ordered accessories you can install the following:

- ◆ to the input – a closing valve or a thermostatic one
- ◆ to the output – regulation screw - direct or corner type

### Example of connection to the heating system:



Other important activities:

- ◆ Check the tightness of the bleeding valve
- ◆ Flush the complete heating system
- ◆ Perform a pressure test in accordance with the applicable or recommended regulations (standards, technical regulations) and state the results in the testing certificate
- ◆ Fill in the whole heating system with treated water in accordance with National Standards and bleed it completely
- ◆ Set the regulation level by means of the valve or by means of the regulation screwing in accordance with values presented in the project

## 3 – Connection to the power distribution network

Electric connection of the floor convector must be performed in accordance with the wiring diagram corresponding with the selected heat output regulation. Controls and a power supply need to be added to floor convectors to secure their correct function. The temperature in the room is assessed by a room thermostat (RTD201), which controls the fan's revs and the flow of heating medium through the heat exchanger. The convectors and their components are powered with safe direct current voltage of 24V DC. It is necessary to carry out basic presetting before the first start-up to secure the correct function of the thermostat. The low voltage requires specific sizing of the network, in the circuit may not, in any point, drop below the value of 22V DC.

### Warning:

- ◆ Only a knowledgeable person with the relevant special qualification may perform installation, power connection and service.
- ◆ The complete project documentation for the power connection of the floor convector to the used electrical appliances must be realized in accordance with the applicable national standards.
- ◆ All requirements of the applicable national standards must be fulfilled during the electrical system installation

## Operation, maintenance and cleaning

At the beginning of the operation we recommend observing procedures described in the applicable national standards or applicable technical regulations. During the operation itself it is necessary to observe instructions described in this manual and in the manuals for the separate installed items.

Regular maintenance is the essential prerequisite for a sustained and failure-free operation of the convector and its accessories. It has to be kept in dry environment and dust and other filth have to be regularly removed. Before the beginning of the heating season we recommend cleaning the exchanger, the trough from the collected dust (vacuum the dust in the exchanger, damp cloth, etc.). This will secure a long-term, efficient and noiseless operation of the floor convector.

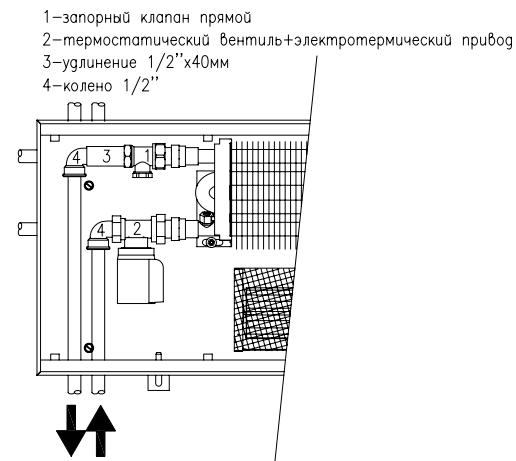
### Warning:

*The convector is equipped with electric appliances under power and therefore it is necessary to prevent its sprinkling with water or other conductible fluids, e.g. during flower watering, floor washing and so on. Power supply must be switched off during maintenance and handling. Do not overload the walkway grill; prevent it from damaging, denting and similar (e.g. during furniture moving and heavy object manipulation). If necessary contact the contracting company or the manufacturer.*

В зависимости от заказанных вспомогательных принадлежностей установите:

- ◆ на впуске – запорный вентиль (или терморегулирующий) прямооточный или угловой
- ◆ на выпуске – запорное или регулировочное резьбовое соединение прямое или угловое

### Пример подключения к системе отопления:



Другие важные действия :

- ◆ проверьте затягивание воздушного вентиля
- ◆ промойте всю систему отопления
- ◆ проведите испытание давлением в соответствии с действующими или рекомендуемыми нормами (стандарты, технические правила), а результаты внесите в акт об испытании
- ◆ заполните всю систему отопления очищенной водой согласно стандарту и тщательно выпустите из системы воздух
- ◆ установите степень регулировки на вентиле или на регулировочном резьбовом соединении в соответствии со значениями, указанными в проекте

## 3 – Подсоединение конвектора к электрической сети

Электрическое подсоединение внутривольного конвектора необходимо произвести согласно прилагаемой схеме, которая соответствует выбранному способу управления тепловой мощностью. Для правильного функционирования внутривольных конвекторов необходимо к ним дополнить элементы управления и источник подключения. Температуру в помещении оценивает комнатный термостат RTD201, который контролирует скорость вентилятора и протекание теплоносителя через теплообменник. Конвекторы и их компоненты питает безопасный постоянный ток 24В DC. Для правильного функционирования термостата необходимо провести основные предварительные настройки перед первым включением. Низкое напряжение требует определенной соразмерности сетей. Напряжение в цепи не должно ни в одной точке установки опуститься ниже значения 22В DC.

### Предупреждение:

- ◆ Монтаж, электрическое подсоединение и сервисное обслуживание должны проводить только подготовленные лица с соответствующей профессиональной квалификацией.
- ◆ Вся проектная документация по электрическому соединению внутривольного конвектора с используемым электрическим оборудованием должна быть разработана в соответствии с действующими государственными стандартами.
- ◆ При установке любого электрического оборудования должны соблюдаться все требования действующих государственных стандартов.

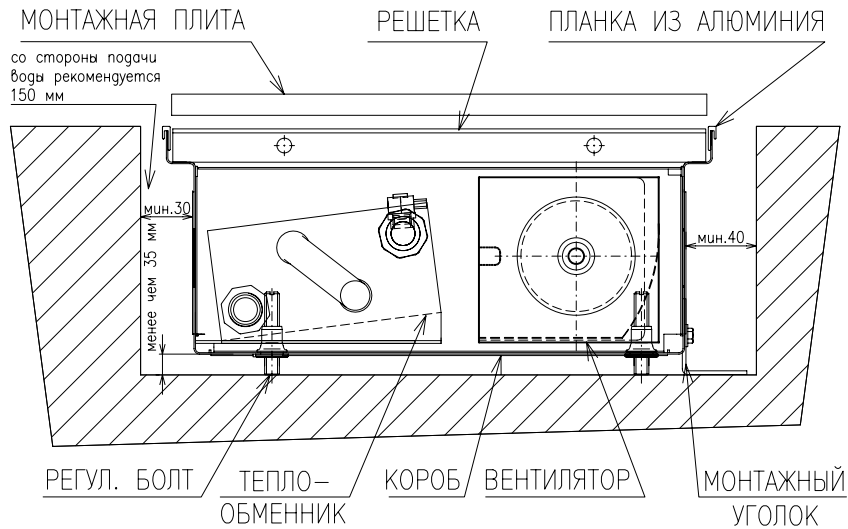
- ◆ Отверстие между конвектора и плавающим полом можно заполнить силиконом, корковым наполнителем или перекрыть "L" планкой (по заказу). Он наклеивается на внутренней кромке конвектора, например. силиконовый
- ◆ после окончательной отделки пола установите верхнюю декоративную решетку.

**Предупреждение:**

Короб не обладает самонесущей способностью, а установочные болты не являются несущими элементами. Дно короба должно лежать на горизонтальной несущей конструкции.

При неравномерной подставке может быть резонанс и повышен уровень шума.

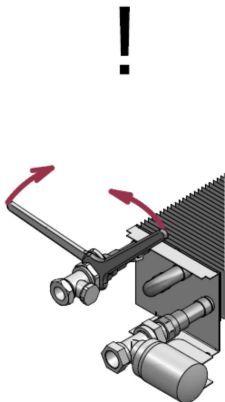
В результате теплоизоляции короба достигается небольшое повышение общей тепловой мощности (ограничен переход тепла в конструкцию пола). При проектировании вида изоляции необходимо учитывать, прежде всего, требования к прочности при давлении и объем гигроскопичности.



**2 – Подсоединение к системе отопления**

При монтаже подсоединительной арматуры учитывайте обозначения на дне короба, которые определяют подачу и выпуск теплоносителя. В обоих случаях в распоряжении имеется внутренняя резьба 2 x G1/2".

**! При затягивании арматур всегда использовать два гаечных ключа друг против друга !**



**Table of input power of fans in convectors:**

Length [mm]	Type																
	175x080	175x090	200x080	200x090	200x110	200x090	250x065	250x080	250x090	250x110	250x125	300x110	300x090	300x110	300x125	300x140	
700	2W	2W	2W	2W	3W	3W	2W	2W	2W	3W	3W	3W	3W	3W	3W	3W	3W
800	2W	2W	2W	2W	4W	4W	2W	2W	2W	4W	4W	4W	4W	4W	4W	4W	4W
900	2W	2W	2W	2W	5W	5W	2W	2W	2W	5W	5W	5W	5W	5W	5W	5W	5W
1000	3W	3W	3W	3W	6W	6W	3W	3W	3W	6W	6W	6W	6W	6W	6W	6W	6W
1100	3W	3W	3W	3W	6W	6W	3W	3W	3W	6W	6W	6W	6W	6W	6W	6W	6W
1200	4W	4W	4W	4W	8W	8W	4W	4W	4W	8W	8W	8W	8W	8W	8W	8W	8W
1300	4W	4W	4W	4W	9W	9W	4W	4W	4W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W
1400	5W	5W	5W	5W	9W	9W	5W	5W	5W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W
1500	5W	5W	5W	5W	10W	10W	5W	5W	5W	10W	10W	10W	10W	10W	10W	10W	10W
1600	5W	5W	5W	5W	10W	10W	5W	5W	5W	10W	10W	10W	10W	10W	10W	10W	10W
1700	5W	5W	5W	5W	11W	11W	5W	5W	5W	11W	11W	11W	11W	11W	11W	11W	11W
1800	5W	5W	5W	5W	12W	12W	5W	5W	5W	12W	12W	12W	12W	12W	12W	12W	12W
1900	6W	6W	6W	6W	12W	12W	6W	6W	6W	12W	12W	12W	12W	12W	12W	12W	12W
2000	7W	7W	7W	7W	13W	13W	7W	7W	7W	13W	13W	13W	13W	13W	13W	13W	13W
2100	7W	7W	7W	7W	14W	14W	7W	7W	7W	14W	14W	14W	14W	14W	14W	14W	14W
2200	7W	7W	7W	7W	14W	14W	7W	7W	7W	14W	14W	14W	14W	14W	14W	14W	14W
2300	7W	7W	7W	7W	16W	16W	7W	7W	7W	16W	16W	16W	16W	16W	16W	16W	16W
2400	7W	7W	7W	7W	16W	16W	7W	7W	7W	16W	16W	16W	16W	16W	16W	16W	16W
2500	9W	9W	9W	9W	17W	17W	9W	9W	9W	17W	17W	17W	17W	17W	17W	17W	17W
2600	9W	9W	9W	9W	18W	18W	9W	9W	9W	18W	18W	18W	18W	18W	18W	18W	18W
2700	9W	9W	9W	9W	19W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	19W	19W	19W	19W	19W	19W
2800	9W	9W	9W	9W	19W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	19W	19W	19W	19W	19W	19W
2900	9W	9W	9W	9W	19W	19W	9W	9W	9W	19W	19W	19W	19W	19W	19W	19W	19W
3000	9W	9W	9W	9W	20W	20W	9W	9W	9W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W
3200	11W	11W	11W	11W	22W	22W	11W	11W	11W	22W	22W	22W	22W	22W	22W	22W	22W
3400	11W	11W	11W	11W	23W	23W	11W	11W	11W	23W	23W	23W	23W	23W	23W	23W	23W
3600	12W	12W	12W	12W	25W	25W	12W	12W	12W	25W	25W	25W	25W	25W	25W	25W	25W
3800	13W	13W	13W	13W	26W	26W	13W	13W	13W	26W	26W	26W	26W	26W	26W	26W	26W
4000	13W	13W	13W	13W	28W	28W	13W	13W	13W	28W	28W	28W	28W	28W	28W	28W	28W
4200	13W	13W	13W	13W	28W	28W	13W	13W	13W	28W	28W	28W	28W	28W	28W	28W	28W
4400	14W	14W	14W	14W	31W	31W	14W	14W	14W	31W	31W	31W	31W	31W	31W	31W	31W
4600	15W	15W	15W	15W	32W	32W	15W	15W	15W	32W	32W	32W	32W	32W	32W	32W	32W
4800	15W	15W	15W	15W	33W	33W	15W	15W	15W	33W	33W	33W	33W	33W	33W	33W	33W

**Note:** In case that thermoactuator is used it is necessary to add the power of 3W to each convantor.

## DE

### Einsatzbereich

Die Bodenkonvektoren finden vor allem bei großflächigen Verglasungen, d.h. bei Schaufenstern, in Wintergärten, Eingangs-, Aufenthalts- und Repräsentationsräumen öffentlicher, kommerzieller und Denkmalgebäude, ihre Anwendung. Sie sind in einem Kanal im Fußboden untergebracht und verringern deshalb den Raum für die Möbel nicht und aus ästhetischer Sicht beeinträchtigen sie den Innenbereich der Räume wie klassische Heizkörper nicht.

### Betriebsbedingungen

- ◆ Warmwasser-Heizsystem mit Zwangsumlauf
- ◆ maximale Betriebstemperatur des Wärmeträgers 110°C
- ◆ maximaler Betriebsüberdruck des Wärmeträgers 1 MPa
- ◆ elektrische Komponenten mit Schutzart IP 20, Betriebsspannung 24V DC, einsetzbar in trockener Umgebung
- ◆ der Konvektor als Ganzes ist für Umgebungstemperaturen von +2 bis 40 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 20 - 70 % konstruiert

**Hinweis:** Bei eventueller Unterschreitung der Umgebungstemperatur von +2 °C (z.B. nicht beheizte Räume in der Winterperiode) muss das Heizsystem entleert werden, um Schäden durch das Einfrieren des Wärmeträgers zu vermeiden.

### Lieferumfang

#### Konvektor

- ◆ Die verzinkte Stahlwanne oder Edelstahl (auf Bestellung) mit Oberflächenbehandlung und schwarzer Innenbeschichtung, mit Installationsöffnungen für Rohrleitung (Wasserein-und-auslauf) und elektrische Leitungen, der Wasseranschlussdeckel, der Leiste aus eloxiertem Aluminium
- ◆ Al-/Cu-Wärmetauscher mit 2 Anschlüssen mit G1/2"-Innengewinde und Entlüftungsventil, schwarz lackiert
- ◆ Tangentialventilatoren 24V DC EC mit Abdeckungen
- ◆ begehbare Rost entsprechend der Kundenspezifikation
- ◆ Montage-Holzspannplatte

#### Standardzubehör (dem Konvektor beigelegt)

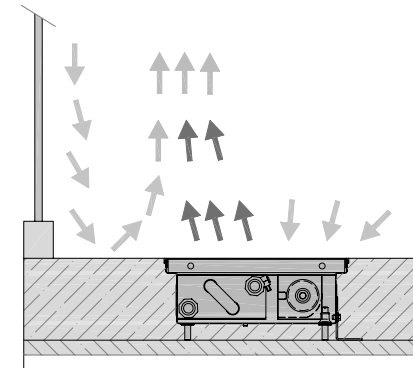
- ◆ Gebrauchs- und Montageanleitung
- ◆ Elektroschaltplan
- ◆ Stellschrauben und Halterungen zur richtigen Aufstellung des Konvektors
- ◆ Halteplatte für die Bodenbefestigung

#### Zubehör auf Anfrage:

- ◆ Thermostat: RTD201
- ◆ Thermostatventil: Z-TD001, Z-TE001 (Gerade, Eckig)
- ◆ Absperr- und Regelverschraubung: Z-RD001, Z-RE001 (gerade und eckig)
- ◆ Verlängerungsstück: PR40, PR50
- ◆ Elektroantrieb: Z-TS24
- ◆ Relay RL10
- ◆ separat Temperatursensor (Blockierung der Drehzahl) TE30
- ◆ Außentemperatursensor TE40
- ◆ Fernbedienung RC10
- ◆ Stromquelle: DR60-24, DR100-24, DRP240-24, DRP480-24
- ◆ Box für die Stromversorgung KP10

## Размещение конвектора в полу

Конвектор проектируем как можно ближе к оконным проемам. Теплообменник, который является составной частью конвектора, размещен рядом с охлаждаемой поверхностью, вентилятор всасывает воздух из помещения. Циркуляция воздуха сравнима с передачей тепла у классических нагревательных элементов, размещенных на стене под окном.



## Монтаж напольного конвектора

Порядок действий:

- 1 Установка короба в канале в полу
- 2 Подсоединение к системе отопления
- 3 Подсоединение к электрической сети

### 1 - Установка короба в канале в полу

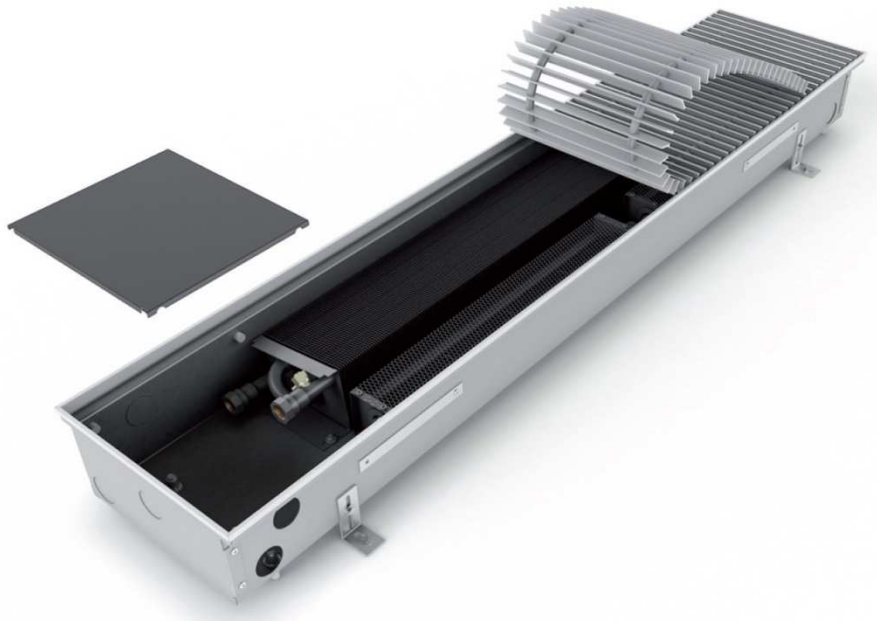
Канал в полу должен быть чистым, подготовленным в соответствии строительных требований (гидроизоляция и т.д.). Глубина канала = высота короба + макс. 35 мм. Ширина канала примерно + мин.40мм по периметру для удобной насадки конвектора. Со стороны подключения воды рекомендуется 150мм. Должны быть подготовлены отверстия для прокладки труб системы отопления и электрических кабелей.

#### Порядок действий:

- ◆ уберите защитную упаковку
- ◆ снимите решетку и монтажную защитную ограничительную древесностружечную плиту
- ◆ к подготовленным отверстиям на дне конвектора привинтите приложенные монтажные установочные болты, в случае другой (собственной) установки конвектора отверстия заглушите
- ◆ установите короб в соответствии с выбранным положением в канале
- ◆ выровняйте его по высоте в продольном и поперечном направлении так, чтобы верхний край короба находился на уровне чистого пола.
- ◆ **короб закройте древесностружечной плитой и тщательно уплотните все отверстия** (защищайте установленные элементы конвектора от воздействия пыли, монтажная плита служит одновременно для распорки при бетонировании!). Конвектор **забетонируйте**. В случае использования жидких смесей при укладке слоёв пола (например, при использовании САМОНИВЕЛИРУЮЩЕГО АНГИДРИДА) необходимо **уплотнить** внутрипольный конвектор. Это значит, что все щели и отверстия, через которые могла бы проникнуть жидкая смесь во внутрипольный конвектор, должны быть **тщательно** закрыты для того, чтобы не затекло в устройства, и не были бы повреждены внутренние компоненты. **Конвектор сконструирован не как водонепроницаемый**. Для конвектора, поврежденного проникновением жидкой строительной смеси, не действует гарантия.



## Конструкция



**короб** - оцинкованный стальной короб с черным внутренним напылением порошковой краской (короб из нержавеющей стали под заказ) с отверстиями для проводки труб (впуск и выпуск воды) и электрических кабелей, в котором размещены все функциональные конструкционные части внутрипольного конвектора, крышка для подсоединения воды, крышка электрической проводки, планка из анодированного алюминия.

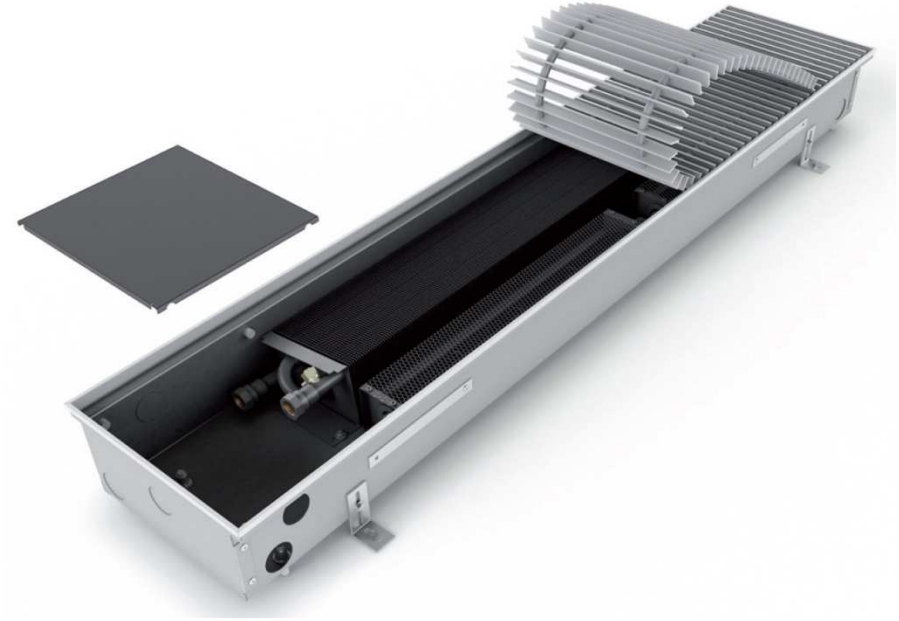
**Al-Cu пластинчатый теплообменник** – алюминиевые пластины на медной трубе  $\varnothing 16$  мм, по которой протекает теплоноситель, составной частью теплообменника является воздушный вентиль и концевое резьбовое соединение с внутренней резьбой G1/2", черное напыление

**декоративная решетка** – применяется для закрытия короба, используются поперечные пластины из алюминия или твердого дерева или продольные из алюминия

**установочные болты** – применяются для установки короба по высоте

**анкерные листы металла** – для крепления к полу

## Aufbau



**Wanne** - Die verzinkte Stahlwanne oder Edelstahl (auf Bestellung) mit Oberflächenbehandlung und schwarzer Innenbeschichtung, mit Installationsöffnungen für Rohrleitung (Wasserein- und -auslauf) und elektrische Leitungen, der Wasseranschlussdeckel, der Leisten aus eloxiertem Aluminium

**Al-Cu-Wärmetauscher** – Aluminiumlamellen, aufgelötet auf ein Kupferrohr mit  $\varnothing 16$  mm Außendurchmesser, durch welches der Wärmeträger strömt; der Wärmetauscher enthält ein Entlüftungsventil und eine Endverschraubung mit G1/2"-Innengewinde, schwarz lackiert.

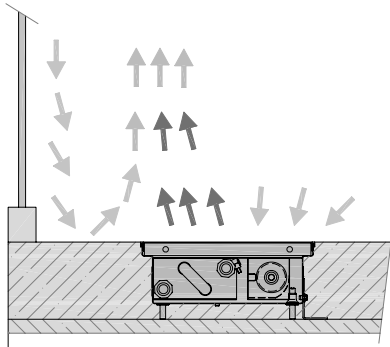
**begehbare Rost** - zur Abdeckung der Wanne, Lamellen aus Aluminium oder Hartholz mit Querorientierung bzw. aus Aluminium mit Längsorientierung oder Edelstahl

**Stellschrauben** - zur Höhenverstellung der Wanne

**Halteplatte** - für die Bodenbefestigung

## Position des Konvektors im Fußboden

Der Konvektor ist so nah wie möglich an den Fensterflächen zu projektieren. Der im Konvektor integrierte Wärmetauscher wird bei der abgekühlten Fläche platziert, der Ventilator saugt die Luft aus dem Raum. Die Luftströmung ist mit der Wärmeabgabe bei klassischen Heizkörpern an der Wand unter dem Fenster vergleichbar.



## Montage des Bodenkonvektors

Vorgehensweise:

- 1 Einbau der Wanne in den Kanal im Fußboden
- 2 Anschluss an das Heizsystem
- 3 Anschluss an die Stromleitung einschl. Regelelemente

### 1 - Einbau der Wanne in den Kanal im Fußboden

Der Kanal im Fußboden muss sauber und bautechnisch (Abdichtung gegen Feuchtigkeit usw.) vorbereitet sein. Kanaltiefe = Wannenhöhe + max. 35 mm. Kanalbreite ca. + min. 40 mm am Umfang für eine bequeme Handhabung bei der Aufstellung des Konvektors. An der Wasseranschlussseite wird 150 mm empfohlen. Es sind Durchbrüche für die Installation der Rohrleitung des Heizsystems und für elektrische Leitungen.

#### Montageablauf:

- ◆ Schutzverpackung entfernen
- ◆ den Rost und die Montageschutz-Spannholzplatte herausnehmen
- ◆ mitgelieferte Stellschrauben in die dafür vorgesehenen Öffnungen im Boden des Konvektors einschrauben, bei einer anderen (eigenen) Fixierung des Bodenkonvektors die Öffnungen verschließen
- ◆ die Wanne entsprechend der gewählten Lage in den Kanal legen
- ◆ die Wanne höhenmäßig in der Längs- sowie Querrichtung ausrichten, sodass die Oberkante der Wanne bündig mit der Fußbodenoberfläche abschließt, Vorbereitung für den Anschluss des Wärmeträgers.
- ◆ **die Wanne mit der Spannholzplatte abdecken und alle Öffnungen sorgfältig abdichten** (installierte Teile des Konvektors werden vor Staub geschützt und die Montageplatte dient zugleich als ein Spreizelement beim Betonieren!). Konvektor **einbetonieren**. Bei Verwendung von **dünnflüssigen Gemischen** bei der Verlegung der Fußbodenschichten (z.B. bei Verwendung des **SELBSTNIVELLIERENDEN ANHYDRIDS**) muss der Bodenkonvektor **ABGEDICHTET** werden. D.h. alle Spalte und Öffnungen, durch welche die dünnflüssige Masse in den Bodenkonvektor eindringen könnte, müssen ausreichend verschlossen oder verklebt werden, damit **kein Eindringen ins Gehäuse stattfindet** und die Innenkomponenten nicht beschädigt werden. **Der Konvektor ist nicht „wasserdicht“ konstruiert**. Für die durch das Eindringen der dünnflüssigen Baumasse beschädigten Bodenkonvektoren wird **KEINE GARANTIE** übernommen.

## RU

### Применение

Внутрипольные конвекторы находят применение в случае больших застекленных площадей, напр., в витринах, зимних садах, входных помещениях, коммуникационных и залах презентации, общественных и торговых зданиях, а также памятниках архитектуры. Они размещаются в каналах в полу, поэтому не занимают место и не мешают размещению мебели, а также не нарушают интерьер помещения как классические радиаторы.

### Эксплуатационные условия

- ◆ отопительная система с принудительной циркуляцией
- ◆ максимальная рабочая температура теплоносителя 110 °C
- ◆ максимальное рабочее давление теплоносителя 1 МПа
- ◆ электрические компоненты с защитой IP 20, рабочее напряжение 24В DC, использование в сухой среде
- ◆ конвектор предназначен для температуры окружающей среды от +2 до 40°C при относительной влажности 20-70 %

*Предупреждение:* В случае возможного падения температуры окружающей среды ниже +2 °C (напр., не отапливаемые помещения в зимний период) необходимо опорожнить систему отопления с целью предотвращения ее повреждения в результате замерзания теплоносителя.

### Объем поставки

#### Конвектор

- ◆ оцинкованный стальной короб с черным внутренним напылением порошковой краской (короб из нержавеющей стали под заказ) с монтажными отверстиями для подсоединения к системе отопления и электропроводки, крышка для подсоединения воды, крышка электрической проводки, планка из анодированного алюминия
- ◆ Al-Cu пластинчатый теплообменник с 2 выводами для подсоединения с внутренней резьбой G1/2" и воздушным вентиляем, черное напыление
- ◆ тангенциальные вентиляторы 24В DC EC с защитным кожухом
- ◆ декоративная решетка согласно спецификации заказчика
- ◆ монтажная древесностружечная плита

#### Стандартная комплектация (вложена в конвектор)

- ◆ руководство по применению и монтажу
- ◆ схемы электрические соединений
- ◆ установочные болты для правильного монтажа
- ◆ анкерные листы металла

#### Комплектация по заказу

- ◆ термостат: RTD201
- ◆ терморегулирующий вентиль: Z-TD001, Z-TE001 (прямой, угловой)
- ◆ запорные и регулировочные резьбовые соединения: Z-RD001, Z-RE001 (прямой, угловой)
- ◆ удлинительный патрубок: PR40, PR50
- ◆ электропривод: Z-TS24
- ◆ реле RL10
- ◆ датчик блокировки оборотов TE30
- ◆ внешний датчик температуры TE40
- ◆ пульт дистанционного управления RC10
- ◆ источник подключения: DR60-24, DR100-24, DRP240-24, DRP480-24
- ◆ монтажная коробка KP10

## Anschlussleistung der Ventilatoren in den Konvektoren:

Länge [mm]	Konvektor Typ																					
	175x080	175x090	175x100	200x080	200x090	200x110	250x080	250x090	250x110	250x125	250x140	300x065	300x080	300x090	300x110	300x125	300x140	425x090	425x110	425x125	425x140	
700	2W	2W	2W	2W	2W	3W	2W	2W	3W	3W	3W	2W	2W	3W	3W	3W	8W	8W	3W	3W	8W	8W
800	2W	2W	2W	2W	2W	4W	2W	4W	4W	4W	4W	2W	2W	4W	4W	4W	10W	10W	4W	4W	10W	10W
900	2W	2W	2W	2W	2W	5W	2W	5W	5W	5W	5W	2W	2W	5W	5W	5W	15W	15W	5W	5W	15W	15W
1000	3W	3W	3W	3W	3W	6W	3W	6W	6W	6W	6W	3W	3W	6W	6W	6W	17W	17W	6W	6W	17W	17W
1100	3W	3W	3W	3W	3W	6W	3W	6W	6W	6W	6W	3W	3W	6W	6W	6W	17W	17W	6W	6W	17W	17W
1200	4W	4W	4W	4W	4W	8W	4W	8W	8W	8W	8W	4W	4W	8W	8W	8W	20W	20W	8W	8W	20W	20W
1300	4W	4W	4W	4W	4W	9W	4W	9W	9W	9W	9W	4W	4W	9W	9W	9W	24W	24W	9W	9W	24W	24W
1400	5W	5W	5W	5W	5W	9W	5W	9W	9W	9W	9W	5W	5W	9W	9W	9W	24W	24W	9W	9W	24W	24W
1500	5W	5W	5W	5W	5W	10W	5W	10W	10W	10W	10W	5W	5W	10W	10W	10W	27W	27W	10W	10W	27W	27W
1600	5W	5W	5W	5W	5W	10W	5W	10W	10W	10W	10W	5W	5W	10W	10W	10W	29W	29W	10W	10W	29W	29W
1700	5W	5W	5W	5W	5W	11W	5W	11W	11W	11W	11W	5W	5W	11W	11W	11W	32W	32W	11W	11W	32W	32W
1800	5W	5W	5W	5W	5W	12W	5W	12W	12W	12W	12W	5W	5W	12W	12W	12W	34W	34W	12W	12W	34W	34W
1900	6W	6W	6W	6W	6W	12W	6W	12W	12W	12W	12W	6W	6W	12W	12W	12W	36W	36W	12W	12W	36W	36W
2000	7W	7W	7W	7W	7W	13W	7W	13W	13W	13W	13W	7W	7W	13W	13W	13W	39W	39W	13W	13W	39W	39W
2100	7W	7W	7W	7W	7W	14W	7W	14W	14W	14W	14W	7W	7W	14W	14W	14W	44W	44W	14W	14W	44W	44W
2200	7W	7W	7W	7W	7W	14W	7W	14W	14W	14W	14W	7W	7W	14W	14W	14W	44W	44W	14W	14W	44W	44W
2300	7W	7W	7W	7W	7W	16W	7W	16W	16W	16W	16W	7W	7W	16W	16W	16W	46W	46W	16W	16W	46W	46W
2400	7W	7W	7W	7W	7W	16W	7W	16W	16W	16W	16W	7W	7W	16W	16W	16W	46W	46W	16W	16W	46W	46W
2500	9W	9W	9W	9W	9W	17W	9W	17W	17W	17W	17W	9W	9W	17W	17W	17W	48W	48W	17W	17W	48W	48W
2600	9W	9W	9W	9W	9W	18W	9W	18W	18W	18W	18W	9W	9W	18W	18W	18W	53W	53W	18W	18W	53W	53W
2700	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	19W	19W	19W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	58W	58W	19W	19W	58W	58W
2800	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	19W	19W	19W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	56W	56W	19W	19W	56W	56W
2900	9W	9W	9W	9W	9W	19W	9W	19W	19W	19W	19W	9W	9W	19W	19W	19W	58W	58W	19W	19W	58W	58W
3000	9W	9W	9W	9W	9W	20W	9W	20W	20W	20W	20W	9W	9W	20W	20W	20W	60W	60W	20W	20W	60W	60W
3200	11W	11W	11W	11W	11W	22W	11W	22W	22W	22W	22W	11W	11W	22W	22W	22W	65W	65W	22W	22W	65W	65W
3400	11W	11W	11W	11W	11W	23W	11W	23W	23W	23W	23W	11W	11W	23W	23W	23W	68W	68W	23W	23W	68W	68W
3600	12W	12W	12W	12W	12W	25W	12W	25W	25W	25W	25W	12W	12W	25W	25W	25W	75W	75W	25W	25W	75W	75W
3800	13W	13W	13W	13W	13W	26W	13W	26W	26W	26W	26W	13W	13W	26W	26W	26W	80W	80W	26W	26W	80W	80W
4000	13W	13W	13W	13W	13W	28W	13W	28W	28W	28W	28W	13W	13W	28W	28W	28W	87W	87W	28W	28W	87W	87W
4200	13W	13W	13W	13W	13W	28W	13W	28W	28W	28W	28W	13W	13W	28W	28W	28W	87W	87W	28W	28W	87W	87W
4400	14W	14W	14W	14W	14W	31W	14W	31W	31W	31W	31W	14W	14W	31W	31W	31W	92W	92W	31W	31W	92W	92W
4600	15W	15W	15W	15W	15W	32W	15W	32W	32W	32W	32W	15W	15W	32W	32W	32W	96W	96W	32W	32W	96W	96W
4800	15W	15W	15W	15W	15W	33W	15W	33W	33W	33W	33W	15W	15W	33W	33W	33W	101W	101W	33W	33W	101W	101W

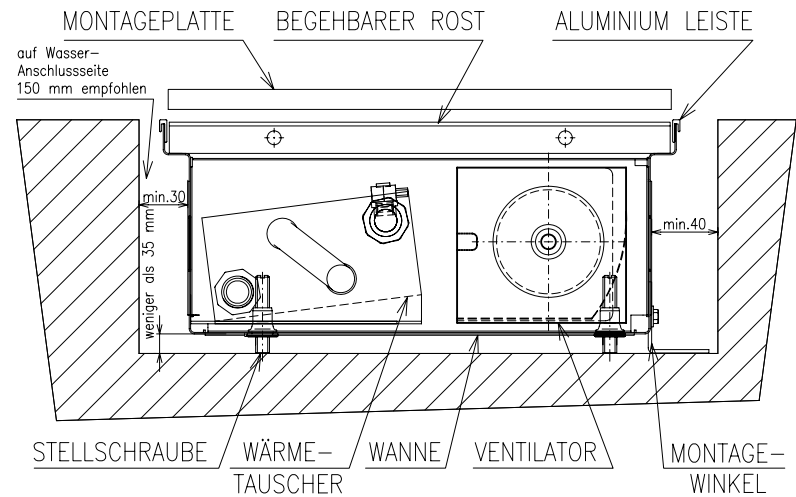
Anmerkung: zur Leistungsaufnahme des Konvektors rechnen Sie Zubehöerteile hinzu: – Thermoantrieb - Betriebsabnahme 3W.

- die Öffnung zwischen den Leisten und dem (schwimmenden) Fußboden kann mit Silikon oder Korkfüllung versiegelt oder mit „L“ Bodenleiste abgedeckt werden, die bestellt werden kann. Es wird auf die Innenkante des Konvektors verklebt, z. Silikon.
- nach der Fertigstellung des Fußbodens den oberen Zierrost installieren.

### Hinweis:

Die Wanne ist nicht selbsttragend und die Stellschrauben sind keine Tragelemente. Der Boden der Wanne muss mit Beton unterlegt sein und auf einer waagerechten Tragkonstruktion liegen. Aufgrund ungleichmäßiger Unterlegung können Resonanzeffekte und höhere Geräuschintensität des Konvektors auftreten.

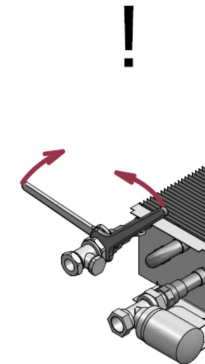
Durch eine Wärmeisolierung der Wanne wird eine mäßige Erhöhung der Gesamtheizleistung des Konvektors erreicht (die Wärmeübertragung an die Fußbodenkonstruktion wird eingeschränkt). Bei dem Entwurf der Wärmeisolierungsart müssen vor allem die Anforderungen an die Druckfestigkeit und das Volumen-Saugvermögen berücksichtigt werden.



## 2 - Anschluss an das Heizsystem

Bei der Montage der Anschlussarmaturen die Markierung am Boden der Wanne beachten, welche den Ein- und Auslauf des Wärmeträgers anzeigt. In beiden Fällen ist ein Innengewinde 2 x G1/2" vorhanden.

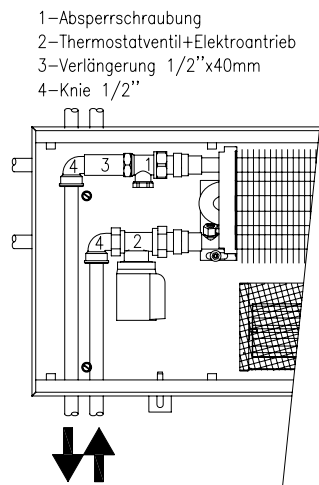
**! Verwenden Sie stets zwei Schraubenschlüssel gegeneinander beim Anziehen Armaturen !**



Je nach dem bestellten Zubehör ist folgendes zu installieren:

- ◆ am Einlauf - Absperrventil (bzw. thermostatisch) gerade oder eckig
- ◆ am Auslauf - Absperr- bzw. Regulierverschraubung gerade oder eckig

### **Anschlussbeispiel an das Heizsystem:**



Andere wichtige Tätigkeiten :

- ◆ das Festziehen des Entlüftungsventils überprüfen
- ◆ das gesamte Heizsystem durchspülen
- ◆ Druckprüfung entsprechend den gültigen oder empfohlenen Vorschriften (Normen, technische Regeln) durchführen und Ergebnisse in das Prüfprotokoll aufnehmen
- ◆ das gesamte Heizsystem mit aufbereitetem Wasser nach entsprechend den gültigen Normen füllen und sorgfältig entlüften
- ◆ Regelstufe am Ventil bzw. an der Regulierverschraubung entsprechend den im Projekt genannten Werten einstellen

### **3 – Anschluss an die Stromleitung einschl. Regelelemente**

Der elektrische Anschluss des Bodenkonvektors muss entsprechend dem beigelegten Schaltplan erfolgen, welcher der gewählten Regulierungsart der Wärmeleistung, Bedienelemente und Stromquelle müssen hinzugefügt werden, um eine fehlerfreie Funktion beim Bodenkonvektor gewährleisten zu können.

Die Raumtemperatur wird durch einen Temperaturregler (RTD201) geregelt, die Drehzahl des Lüfters und die Strömung des Wärmeträgers wird durch den Wärmetauscher gesteuert.

Die Konvektoren und deren Komponenten sind mit Sicherheitsstromspannung von 24V DC versorgt.

Vor der ersten Inbetriebnahme ist es notwendig, die korrekte Einstellung und Funktion des Thermostats zu überprüfen. Die Niederspannung fordert eine spezielle Dimensionierung. Die Spannung in der Schaltung darf auf keinen Fall unter 22V DC sein.

#### **Hinweis:**

- ◆ Die Montage- und Servicearbeiten sind nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchzuführen.
- ◆ Der elektrische Anschluss ist nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchzuführen.

- ◆ Alle Planungsunterlagen für den elektrischen Anschluss des Bodenkonvektors an die verwendete elektrische Anlage müssen in Übereinstimmung mit einschlägigen nationalen Normen erstellt werden.
- ◆ Bei der Installation sämtlicher elektrischer Ausrüstung müssen alle Anforderungen der einschlägigen nationalen Normen erfüllt sein.
- ◆ Elektrische Teile des Bodenkonvektors müssen über eine Abschaltvorrichtung, bei welcher der Abstand der geöffneten Kontakte mindestens 3 mm bei allen Polen beträgt, an die feste Installation angeschlossen werden.

### **Betrieb, Wartung und Reinigung**

Vor der Inbetriebnahme des Heizsystems mit den Konvektoren, die mit elektrischer Ausrüstung ausgestattet sind, ist eine Revision der elektrotechnischen Ausrüstung entsprechend den jeweils gültigen nationalen Normen durchzuführen. Der Benutzer hat für die Betriebsdauer des Geräts dafür Sorge zu tragen, dass regelmäßige Revisionen der elektrischen Ausrüstung in der in einschlägigen nationalen Normen vorgesehenen Fristen durchgeführt werden.

Die regelmäßige Wartung ist eine grundsätzliche Voraussetzung für einen dauerhaften und störungsfreien Betrieb des Bodenkonvektors sowie seiner Zubehörteile. Er muss trocken gehalten werden und der Staub sowie andere Verunreinigungen sind regelmäßig zu entfernen. Insbesondere vor der Heizperiode empfehlen wir den Wärmetauscher, die Wanne und die Ventilatoren von den Staubablagerungen zu reinigen (Staubsauger, feuchter Wischlappen). Dadurch wird ein langfristig leistungsstarker und geräuscharmer Betrieb des Bodenkonvektors gewährleistet.

#### **Hinweis:**

Der Konvektor ist mit unter Spannung stehender elektrischer Ausrüstung ausgerüstet, deshalb beachten Sie, dass er nicht mit Wasser bzw. anderen leitfähigen Flüssigkeiten, z.B. beim Blumengießen, Fußbodenreinigen usw., in Kontakt kommt.

Bei der Handhabung und Wartung des Konvektors die Stromzufuhr unterbrechen. Den begehbaren Rost nicht überlasten, sein Beschädigen, Ritze u.ä. (z.B. beim Transport von Möbeln) Verhindern. Bei Bedarf Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller halten.