

# REGULACE 24 V DC



24 V  
DC

- CZ** MONTÁŽNÍ NÁVOD REGULACE 24 V DC
- SK** MONTÁŽNY NÁVOD REGULÁCIA 24 V DC
- EN** ASSEMBLY INSTRUCTIONS REGULATION 24 V DC
- DE** MONTAGEANLEITUNG REGULATION 24 V DC
- FR** INSTRUCTIONS D'INSTALLATION RÉGULATION 24 V DC
- RU** ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ РЕГУЛЯЦИЯ 24 В DC



KORADO®



member of KORADO Group

## BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

- Provozní napětí konvektorů = 24 V DC
- Provozní napětí ventilátorů = 24 V DC; řídicí napětí 0–10 V DC
- Stupeň krytí IP 20
  
- Projekt elektrické instalace musí provést osoba s patřičnou odbornou způsobilostí a musí být v souladu s příslušnými normami.
- Montáž konvektorů musí provést osoba s příslušnou odbornou způsobilostí.
- Před uvedením do provozu je nutné provést výchozí revizi elektrického zařízení dle normy ČSN 33 1500 nebo dle příslušných norem daného státu. Po dobu provozování je uživatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí elektrického zařízení ve stanovených lhůtách dle ČSN 331500 nebo dle příslušných norem daného státu.
- **VEŠKERÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ VE SMYSLU ČSN EN 50110-1 (34 3100) NEBO NOREM DANÉHO STÁTU, MOHOU PROVÁDĚT POUZE PRACOVNÍCI S ODPOVÍDAJÍCÍ ELEKTROTECHNICKOU KVALIFIKACÍ VE SMYSLU VYHLÁŠKY ČÚBP A ČBÚ Č. 50/1978 SB. NEBO DLE VYHLÁŠEK DANÉHO STÁTU A SEZNÁMENÍ SE ZAŘÍZENÍM V POTŘEBNÉM ROZSAHU.**
- Před zapojením do provozu a před provedením údržby musí být konvektory odpojeny od zdroje elektrického napětí.
- Pokud konvektory nejsou používány delší dobu (např. v létě), odpojte je od zdroje elektrického napětí.
- Elektrické připojení proveďte dle elektrického schématu zapojení konvektorů.
- Přívodní elektrický kabel zafixujte.

## ZMĚNY NA VÝROBKU

- Bez technické podpory výrobce, není možné provádět jakékoliv změny a technické úpravy na výrobcích. Mohlo by dojít k ovlivnění nebo celkovému porušení funkčnosti a bezpečnosti výrobku.
- Na výrobcích neprovádějte žádné kroky, které nejsou popsány v montážním návodu.
- Do podlahového konvektorů nepřidávejte zdroj elektrické energie na 230 V AC.

## SERVIS A ÚDRŽBA

- Údržbu a servis konvektorů by měla provádět osoba obeznámená s funkcí konvektorů.
- Před zahájením údržby nebo servisu odpojte konvektor od přívodu elektrické energie a zajistěte proti připojení v době úkonu.

# POPIS ELEKTROREGULACE KONVEKTORU

Regulace je nezbytnou součástí pro řízení topného nebo chladicího výkonu konvektorů s ventilátory. Ventilátor a termoelektrický pohon jsou napájeny 24 V DC a otáčky ventilátoru jsou standardně ovládané napětím 0–10 V DC.

## **Obsah standardní dodávky**

- Soustava EC ventilátorů s diskovým synchronním motorem. Vyznačuje se velmi nízkou spotřebou el. energie a velmi tichým provozem.
- Elektronický regulátor FCR-BOX slouží jako svorkovnice pro připojení kabelů ze zdroje, termostatu nebo z BMS a ventilátorů. Zajišťuje plynulý chod ventilátorů v požadovaných otáčkách a umožňuje nezávisle ovládat termoelektrické pohony pro topení a chlazení.

## **Volitelné příslušenství**

- Zdroj stejnosměrného napětí 230 V AC/24 V DC dle celkového příkonu konvektorů. V nabídce je 5 typů zdrojů pro 60 W, 100 W, 150 W, 240 W a 480 W. Zdroje jsou dodávány samostatně k zabudování do elektrorozvaděče na DIN lištu.
- Montážní krabice pro umístění zdroje stejnosměrného napětí. Slouží k umístění zdrojů 60 W, 100 W a 150 W.
- Termostaty SIEMENS pro 24 V DC: RDG 160T, RDG 260KN.
- Termoelektrický pohon 24 V DC, termostatické ventily, regulační šroubení.
- Teplotní čidlo NTC slouží k blokadě otáček ventilátoru do doby než je ve výměniku dostatečně teplá nebo studená voda. Tím optimalizuje funkci a el. spotřebu. Umisťuje se na výměník.

## **Popis funkce konvektoru s termostatem RAB 21-DC nebo RDG 160T**

- Výkon konvektoru je řízen otáčkami ventilátoru a průtokem topného/ chladicího média výměníkem. Napájecí napětí konvektoru je 24 V DC.
- Termostat Siemens RAB 21-DC nebo RDG 160T ovládá pomocí termoelektrického pohonu ventil topného média a dále řídí otáčky ventilátoru ovládacím napětím 0–10 V DC. Otáčky mohou být řízeny termostatem automaticky nebo manuálně ve třech rychlostních stupních.
- Jmenovité otáčky jsou nastaveny při velikosti řídicího signálu 7 V.
- Ventilátory mohou být blokovány teplotním čidlem NTC (příslušenství). Pak k jejich roztočení je nutná min. teplota topného média cca 37 °C.
- U konvektorů pro chlazení F4V je vhodné použít druhé teplotní čidlo, které zapíná při teplotě pod 15 °C. Teplotní čidla jsou součástí nabídky volitelného příslušenství.

## **Popis funkce s BMS (Building Management System)**

- Pro ovládní konvektorů lze použít nadřazený řídicí systém BMS.
- Jeden regulační výstup BMS přímo ovládá otvírání/zavírání ventilů a druhý výstup 0–10 V DC řídí otáčky ventilátoru.
- Jmenovitého výkonu je dosaženo při 7 V DC. Napájení ventilů a ventilátorů je 24 V DC.
- Při použití systému KNX může být podlahový konvektor ovládán termostatem RDG 260KN. Termostat pak komunikuje se systémem KNX, kterému zasílá informace a přijímá příkazy pro konvektor.

## Funkce regulátoru FCRBOX:

- +24V a 0V** = svorky pro přívod napájecího napětí 24 V DC
- +U<sub>c</sub> a SGND** = svorky pro ovládací napětí ventilátoru 0–10 V DC
- VALVE** = přívod napětí pro ovládání termoelektrického pohonu.  
24 V DC = topení, 0 V DC = chlazení
- FAN** = připojení kabelů ventilátorů
- TS** = připojení teplotního čidla NTC, pokud není zapojeno, ventilátory nejsou blokovány

- jumper pin **J1** = automatické zapnutí termoelektrických pohonů na svorkách **Valve Heat** a **Valve Cool** při příchodu ovládacího napětí 0–10 V DC pro ventilátory
- jumper pin **J2** = nezávislé ovládání termoelektrických pohonů pro čtyřtrubkový systém topení nebo chlazení.  
Napětí na **VALVE** = 0 VDC = chlazení; **VALVE** = 24 V DC = topení
- bez jumperu = Napětí na **VALVE** = 24 V DC nebo 0 V DC = zapnuto **Valve Heat** a **Valve Cool**

## Kontroly:

- Pwr** (zelená) = připojeno napájecí napětí 24 V DC
- Heat/Cool** (svítí červená) = **Valve Heat** je zapnuto (jumper na pinu **J2**)
- Heat/Cool** (svítí zelená) = **Valve Cool** je zapnuto (jumper na pinu **J2**)
- Heat/Cool** (svítí zelená i červená) = **Valve Heat** a **Valve Cool** je zapnuto (jumper na pinu **J1**)
- Diag** = otáčky ventilátoru se přepočítávají

## TERMOELEKTRICKÝ POHON TEP 24 – volitelné příslušenství

Připojení:

- na Valve Heat = dvoutrubkový systém (topení nebo chlazení)
- na Valve Heat a Valve Cool = čtyřtrubkový systém (chlazení a topení nezávisle), Jumper na J2

- stupeň krytí IP 44
- doba přestavení polohy 4 min
- celková výška 65 mm
- standardní montážní závit M 30×1,5
- délka kabelu 2,5 a 5 m
- bez napětí zavřeno
- napájecí napětí 24 V DC
- příkon <2 W



## TEPLTNÍ ČIDLO NTC – volitelné příslušenství

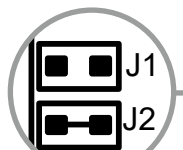
Teplotní čidlo umístěné na výměníku blokuje otáčky ventilátoru, dokud není ve výměníku teplá voda (cca 37 °C) pro režim topení nebo studená voda (cca 15 °C) pro režim chlazení.

- připojení do konektoru TS v regulátoru FCR-BOX
- u čtyřtrubkového systém F4V by měla být použita 2 teplotní čidla pro každý okruh jeden
- čidlo NTC, 10 kΩ při 25 °C
- délka kabelu 0,3 m

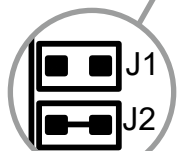


## Pro konvektory řízené BMS

- **Topení**  
(FVO, FVP, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Topení nebo chlazení**  
(F2V, FW/F4V, WI/OKIOC)
- **Topení a chlazení**  
(F4V)



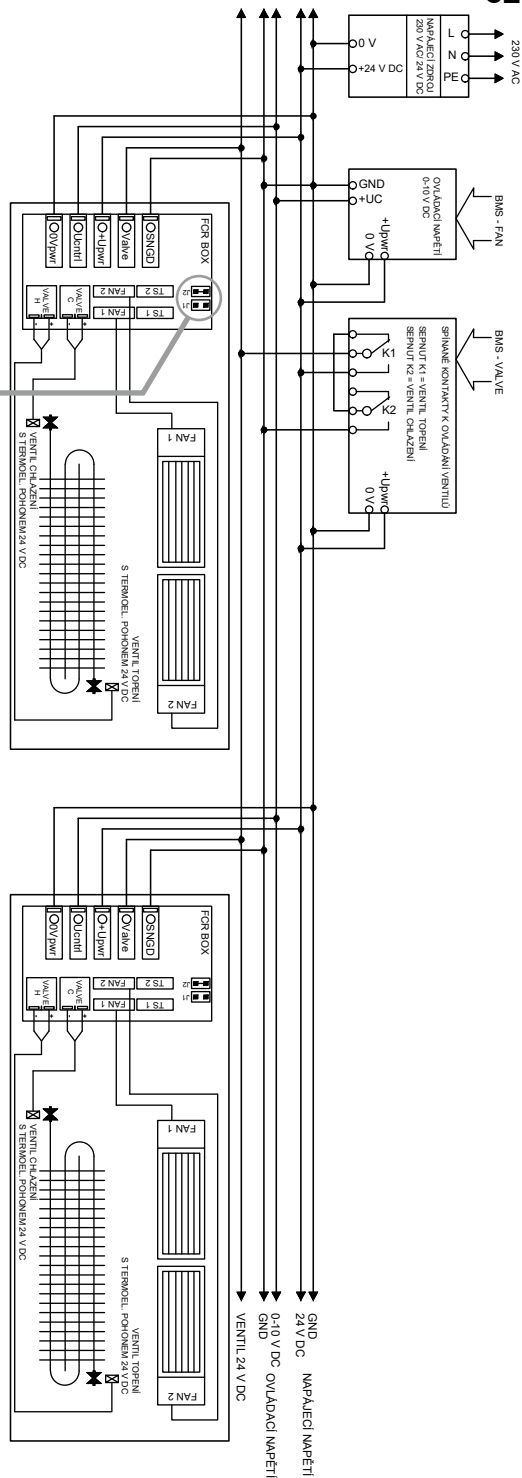
Topení a chlazení



Topení nebo chlazení



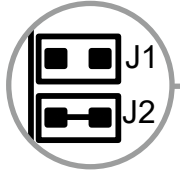
Automaticky ovládaný ventil



Další schémata zapojení naleznete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), nebo na vyžádání. Termostat RDG 160T je již přednastaven pro 2trubkový systém topení. V případě požadavku na jiný způsob topení je nutně termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastavit dle návodu, který naleznete přiložený u termostatu, nebo je k dispozici v sekci ke stažení na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

Pro konvektory řízené termostatem SIEMENS RDG 160T

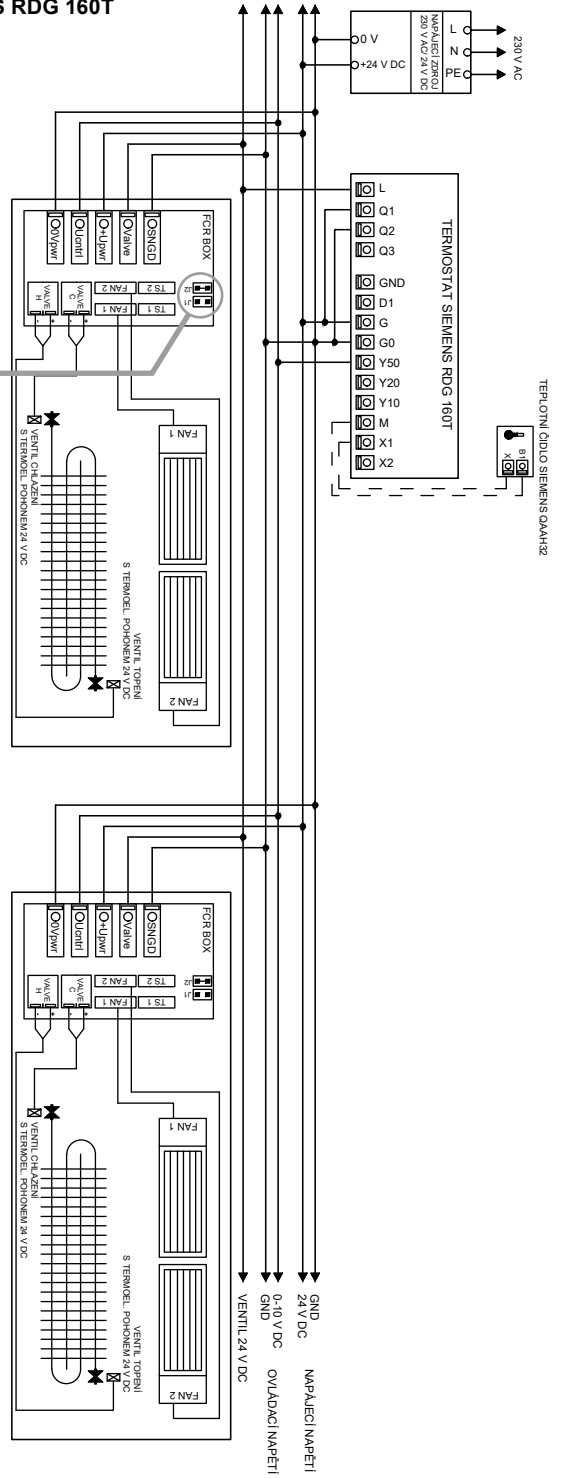
Topení a chlazení  
(F4V)



| Nastavení parametrů termostatu SIEMENS RDG 160T |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| Parametr  | P01 | P02 | P03 | F30 | F32 | F38 | PA0 | PA2 | PA6 | PA7 | PA5 | F55 | F56 | P57 | P59   | F72 |
| Nastavení (F-A; F-W; P-W/O)                     | 2   | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1 min | 2   |

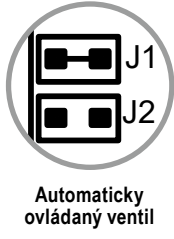
| DIP |
|-----|
| ON  |
| OFF |



Další schémata zapojení naleznete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), nebo na vyžádání. Termostat RDG 160T je již přednastaven pro 2trubkový systém topení. V případě požadavku na jiný způsob topení je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastavit dle návodu, který naleznete přiložený u termostatu, nebo je k dispozici v sekci ke stažení na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

**Pro konvektory řízené termostatem SIEMENS RDG 160T  
nebo SIEMENS RAB21-DC**

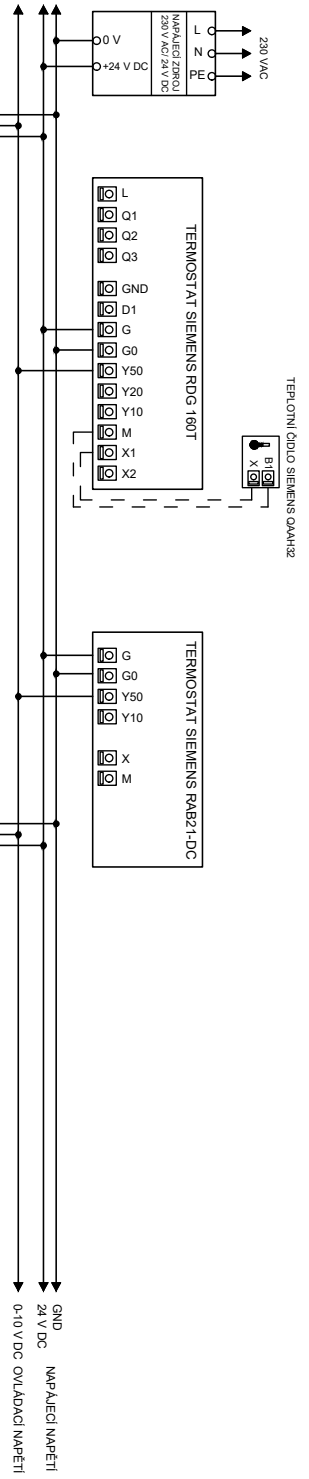
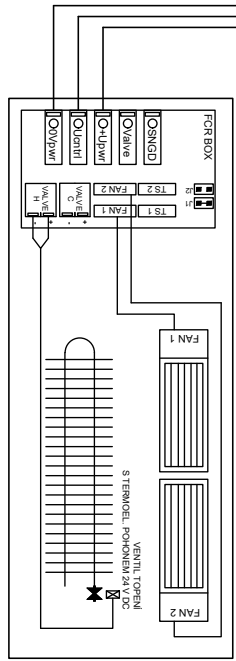
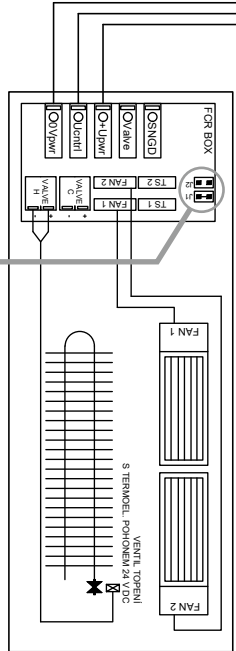
- **Topení**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Topení nebo chlazení**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)



| Parametr  | Nastavení parametrů termostatu SIEMENS RDG 160T |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
| P01       | P02   | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P53 | P56 | P57 | P59 | P72         |
| Nastavení | 0   | 2   | 3   | 0,5 | 0,5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% 1 min 2 |

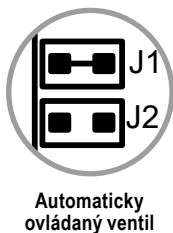
| DIP | ON |
|-----|----|
| 1   | ON |
| 2   | ON |
| 3   | ON |
| 4   | ON |



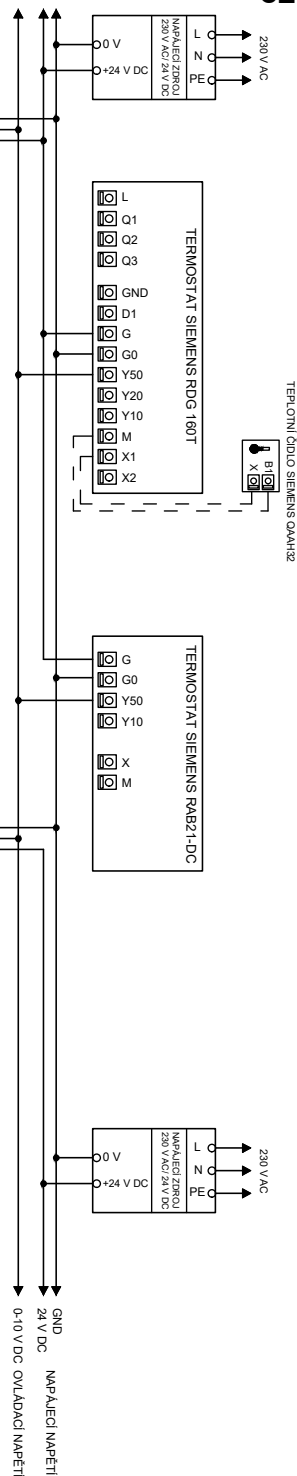
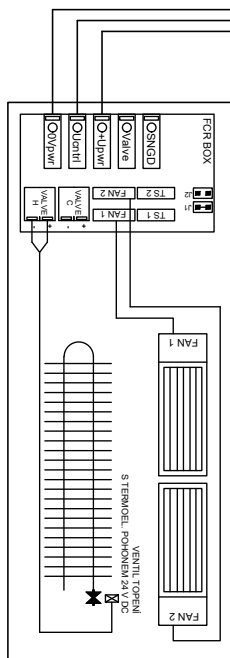
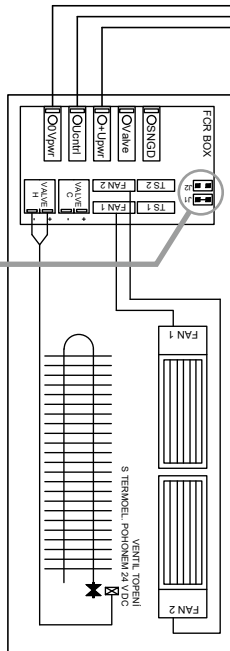
Další schémata zapojení naleznete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), nebo na vyžádání. Termostat RDG 160T je již přednastaven pro 2trubkový systém topení. V případě požadavku na jiný způsob topení je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastavit dle návodu, který naleznete přiložený u termostatu, nebo je k dispozici v sekci ke stažení na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

# Pro konvektory řízené termostatem SIEMENS RDG 160T nebo SIEMENS RAB21-DC

- **Topení**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Topení nebo chlazení s více zdroji**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)



| Nastavení parametrů termostatu SIEMENS RDG 160T |   |
|---|---|
| Parametr  | P01 P02 P03 P30 P32 P38 P40 P42 P46 P47 P53 P55 P56 P57 P59 P72 |
| Nastavení                                       | 0 2 3 0,5 0,5 0 0 0 1 1 3 96% 40% 10% 1 min 2                   |
| DIP   | ON<br>1 2 3 4 5   |



Další schémata zapojení naleznete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), nebo na vyžádání. Termostat RDG 160T je již přednastaven pro 2trubkový systém topení. V případě požadavku na jiný způsob topení je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastavit dle návodu, který naleznete přiložený u termostatu, nebo je k dispozici v sekci ke stažení na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).



## BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

- Prevádzkové napätie konvektora = 24 V DC
- Prevádzkové napätie ventilátorov = 24 V DC; riadiace napätie 0–10 V DC
- Stupeň krytia IP 20
- Projekt elektrickej inštalácie musí vykonávať osoba s patričnou odbornou spôsobilosťou a musí byť v súlade s príslušnými normami.
- Montáž konvektora musí prevádzkať osoba s príslušnou odbornou spôsobilosťou.
- Pred uvedením do prevádzky je nutné vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia podľa príslušných noriem daného štátu. Po dobu prevádzky je užívateľ povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných revízií elektrického zariadenia v stanovených lehotách podľa príslušných noriem daného štátu.
- **VŠETKY PRÁCE NA ELEKTRICKOM ZARIADENÍ PODĽA NORIEM DANÉHO ŠTÁTU, MÔŽU VYKONÁVAŤ LEN PRACOVNÍCI S ODPOVEDAJÚCOU ELEKTROTECHNICKOU KVALIFIKÁCIOU PODĽA VYHLÁŠOK DANÉHO ŠTÁTU A OBOZNÁMENÍ S ZARIADENÍM V POTREBNOM ROZSAHU.**
- Pred zapojením do prevádzky a pred vykonaním údržby musia byť konvektory odpojené od zdroja elektrického napätia.
- Ak konvektory nie sú používané dlhšiu dobu (napr. v lete), odpojte ich od zdroja elektrického napätia.
- Elektrické pripojenie zhotovte podľa elektrickej schémy zapojenia konvektora
- Prívodný elektrický kábel zafixujte.

## ZMENY NA VÝROBKU

- Bez technickej podpory výrobcu, nie je možné vykonávať akékoľvek zmeny a technické úpravy na výrobkoch. Mohlo by dôjsť k ovplyvneniu alebo celkovému porušeniu funkčnosti a bezpečnosti výrobku.
- Na výrobkoch nerobte žiadne kroky, ktoré nie sú popísané v montážnom návode.
- Do podlahového konvektora nepridávajte zdroj elektrickej energie na 230 V AC.

## SERVIS A ÚDRŽBA

- Údržbu a servis konvektorov by mala vykonávať osoba oboznámená s funkciou konvektorov.
- Pred začatím údržby alebo servisu odpojte konvektor od prívodu elektrickej energie a zaistite proti pripojeniu v čase úkonu.

Regulácia je nevyhnutnou súčasťou pre riadenie vykurovacieho alebo chladiaceho výkonu konvektorov s ventilátormi. Ventilátor a termoelektrický pohon sú napájané 24 V DC a otáčky ventilátora sú štandardne ovládané napätím 0–10 V DC.

## **Obsah štandardnej dodávky**

- Sústava EC ventilátorov s diskovým synchrónnym motorom. Vyznačuje sa veľmi nízkou spotrebou el. energie a veľmi tichou prevádzkou.
- Elektronický regulátor FCR-BOX slúži ako svorkovnica pre pripojenie káblov zo zdroja, termostatu alebo z BMS a ventilátorov. Zaisťuje plynulý chod ventilátorov v požadovaných otáčkach a umožňuje nezávisle ovládať termoelektrické pohony pre vykurovanie a chladenie.

## **Voliteľné príslušenstvo**

- Zdroj jednosmerného napätia 230 V AC / 24 V DC podľa celkového príkonu konvektorov. V ponuke je 5 typov zdrojov pre 60 W, 100 W, 150 W, 240 W a 480 W. Zdroje sú dodávané samostatne na zabudovanie do elektrorozvádzača na DIN lištu.
- Montážne krabice pre umiestnenie zdroja jednosmerného napätia. Slúži na umiestnenie zdrojov 60 W, 100 W a 150 W.
- Termostaty SIEMENS pre 24 V DC: RDG ako 160, RDG 260KN.
- Termoelektrický pohon 24 V DC, termostatické ventily, regulačné šróbenie.
- Teplotné čidlo NTC slúži k blokácii otáčok ventilátora do doby než je vo výmenníku dostatočne teplá alebo studená voda. Tým optimalizuje funkciu a el. spotrebu. Umiestňuje sa na výmenník.

## **Popis funkcie konvektora s termostatom RAB 21-DC alebo RDG 160T**

- Výkon konvektora je riadený otáčkami ventilátora a prietokom vykurovacieho / chladiaceho média výmenníkom. Napájacie napätie konvektora je 24 V DC.
- Termostat Siemens RAB 21-DC alebo RDG 160T ovláda pomocou termoelektrického pohonu ventil vykurovacieho média a ďalej riadi otáčky ventilátora ovládacím napätím 0–10 V DC. Otáčky môžu byť riadené termostatom automaticky alebo manuálne v troch rýchlostných stupňoch.
- Menovité otáčky sú nastavené pri veľkosti riadiaceho signálu 7 V.
- Ventilátory môžu byť blokováné teplotným snímačom NTC (príslušenstvo). Potom k ich roztočeniu je nutná min. teplota vykurovacieho média cca 37 ° C
- U konvektorov pre chladenie F4V je vhodné použiť druhé teplotné čidlo, ktoré zapína pri teplote pod 15 ° C. Teplotné čidlá sú súčasťou ponuky voliteľného príslušenstva.

## **Popis funkcie s BMS (Building Management System)**

- Pre ovládanie konvektorov možno použiť nadradený riadiaci systém BMS.
- Jeden regulačný výstup BMS priamo ovláda otváranie / zatváranie ventilov a druhý výstup 0–10 V DC riadi otáčky ventilátora.
- Menovitého výkonu je dosiahnuté pri 7 V DC. Napájanie ventilov a ventilátorov je 24 V DC.
- Pri použití systému KNX môže byť podlahový konvektor ovládaný termostatom RDG 260KN. Termostat potom komunikuje so systémom KNX, ktorému zasiela informácie a prijíma príkazy pre konvektor.

## Funkcia regulátora FCRBOX

- +24V a 0V** = svorky pre prívod napájacieho napätia 24 V DC
- +U<sub>c</sub> a SGND** = svorky pre ovládacie napätie ventilátora 0–10 V DC
- VALVE** = prívod napätia pre ovládanie termoelektrického pohonu.  
24 V DC = kúrenie, 0 V DC = chladenie
- FAN** = pripojenia káblov ventilátorov
- TS** = pripojenie snímača teploty NTC, pokiaľ nie je zapojené, ventilátory nie sú blokované

jumper pin **J1** = automatické zapnutie termoelektrických pohonov na svorkách **Valve Heat** a **Valve Cool** pri príchode ovládacieho napätia 0–10 V DC pre ventilátory

jumper pin **J2** = nezávislé ovládanie termoelektrických pohonov pre trubkový systém kúrenia alebo chladenia.  
Napätie na **VALVE** = 0 V DC = chladenia; **VALVE** = 24 V DC = kúrenie

bez jumpera = napätie na **VALVE** = 24 V DC alebo 0 V DC = zapnuté **Valve Heat** a **Valve Cool**

## Kontrolky:

- Pwr** (zelená) = pripojené napájacie napätie 24 V DC
- Heat/Cool** (svieti červená) = **Valve Heat** je zapnuté (jumper na pinu **J2**)
- Heat/Cool** (svieti zelená) = **Valve Cool** je zapnuté (jumper na pinu **J2**)
- Heat/Cool** (svieti zelená i červená) = **Valve Heat** a **Valve Cool** je zapnuté (jumper na pinu **J1**)
- Diag** = otáčky ventilátora sa prepočítavajú

## TERMOELEKTRICKÝ POHON TEP 24 – voliteľné príslušenstvo

Pripojenie:

- na Valve Heat = dvojrúrovňový systém (vykurovanie alebo chladenie)
- na Valve Heat a Valve Cool = trubkový systém (chladenie a kúrenie nezávisle), Jumper na J2

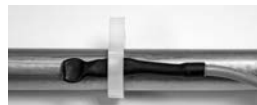
- stupeň krytia IP 44
- doba prestavenia polohy 4 min
- celková výška 65 mm
- štandardné montážne závit M 30×1,5
- dĺžka kábla 2,5 a 5 m
- bez napätia zatvorené
- napájacie napätie 24 VDC
- príkon <2 W



## SNÍMAČ TEPLOTY NTC – voliteľné príslušenstvo

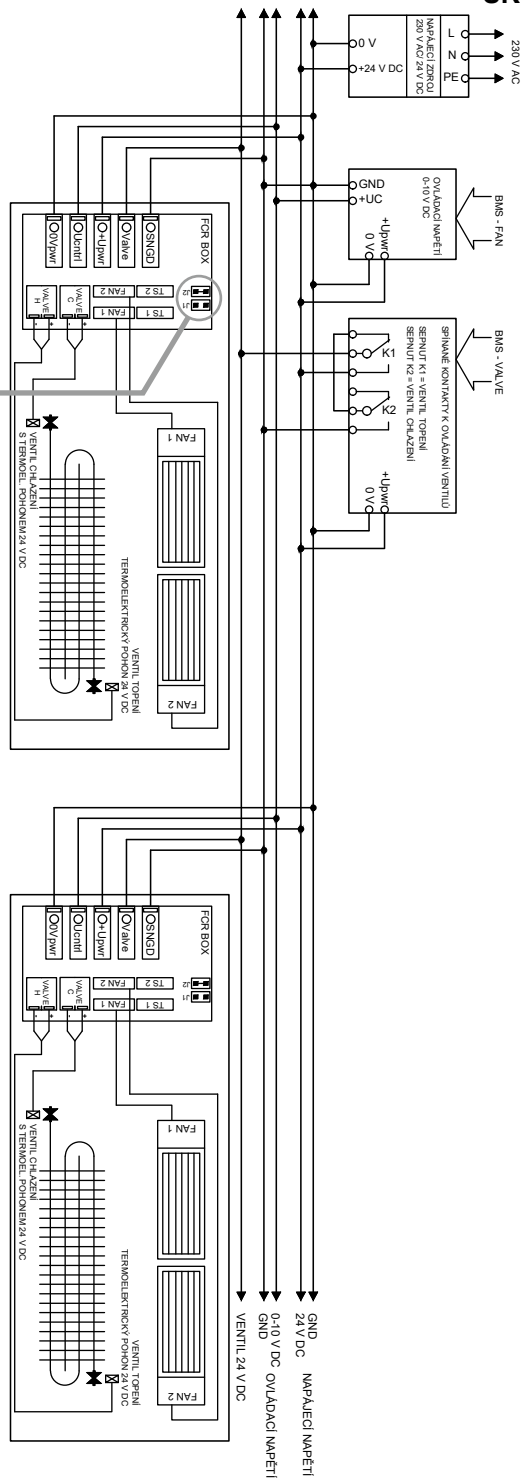
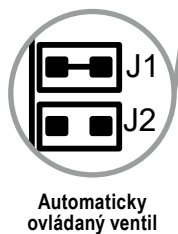
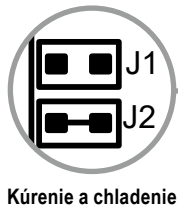
Teplotný snímač umiestnený na výmenníku blokuje otáčky ventilátora, dokiaľ nie je vo výmenníku teplá voda (cca 37 ° C) pre režim kúrenia alebo studená voda (cca 15 ° C) pre režim chladenia.

- pripojenie do konektorov TS v regulátora FCR-BOX
- u štvortrubkového systému F4V by mali byť použité 2 teplotné čidlá pre každý okruh jeden
- snímač NTC, 10 kΩ pri 25 ° C
- dĺžka kábla 0,3 m



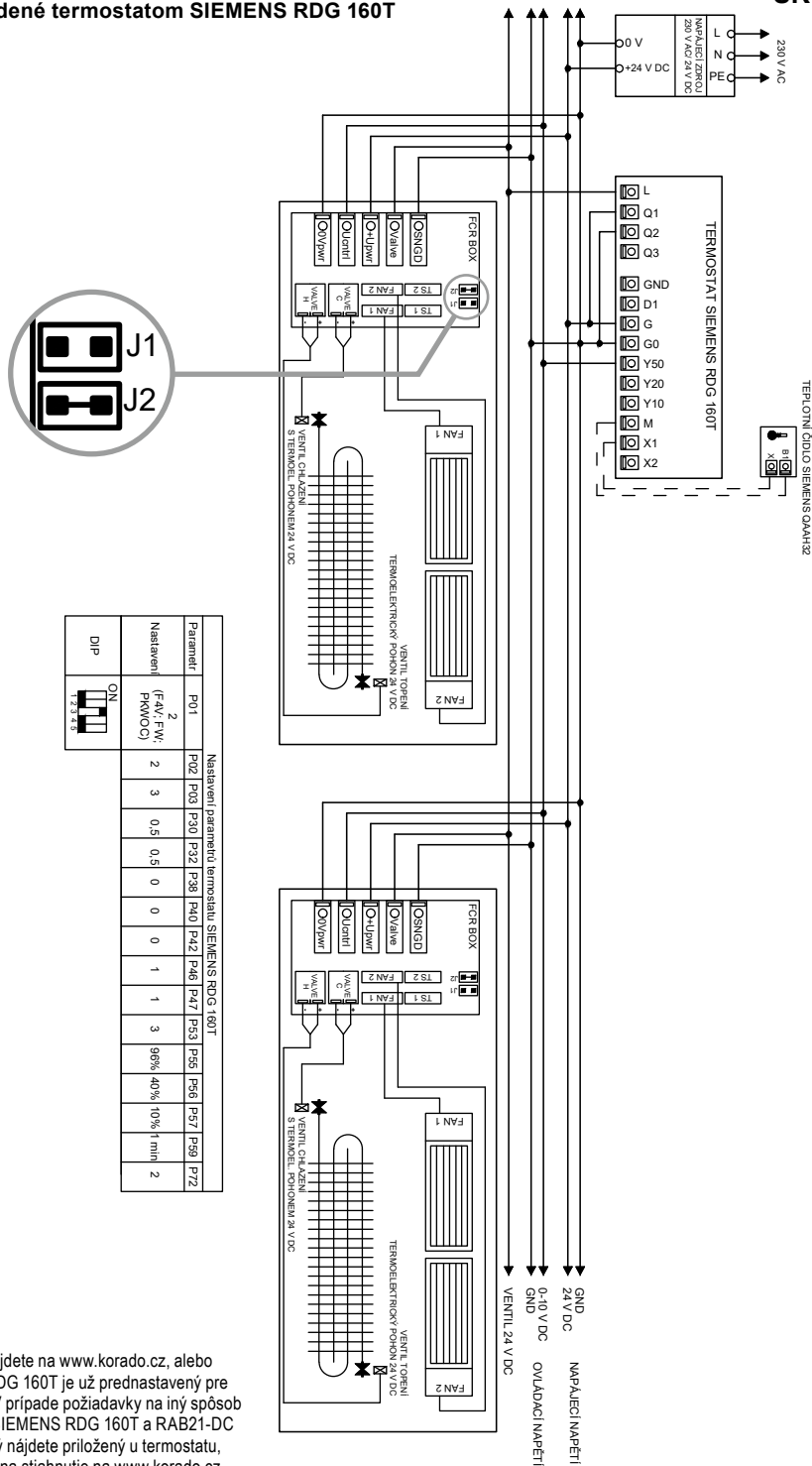
## Pre konvektory riadené BMS

- **Kúrenie**  
(FVO, FVP, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Kúrenie alebo chladenie**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)
- **Kúrenie a chladenie**  
(F4V)



Ďalšie schémy zapojenia nájdete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), alebo na vyžiadanie. Termostat RDG 160T je už prednastavený pre 2trubkový systém kúrenia. V prípade požiadavky na iný spôsob kúrenia je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastaviť podľa návodu, ktorý nájdete priložený u termostatu, alebo je k dispozícii v sekcii na stiahnutie na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

## Pre konvektory riadené termostatom SIEMENS RDG 160T

Kúrenie a chladenie  
(F4V)

Ďalšie schémy zapojenia nájdete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), alebo na vyžiadanie. Termostat RDG 160T je už prednastavený pre 2trubkový systém kúrenia. V prípade požiadavky na iný spôsob kúrenia je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastaviť podľa návodu, ktorý nájdete priložený u termostatu, alebo je k dispozícii v sekcii na stiahnutie na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

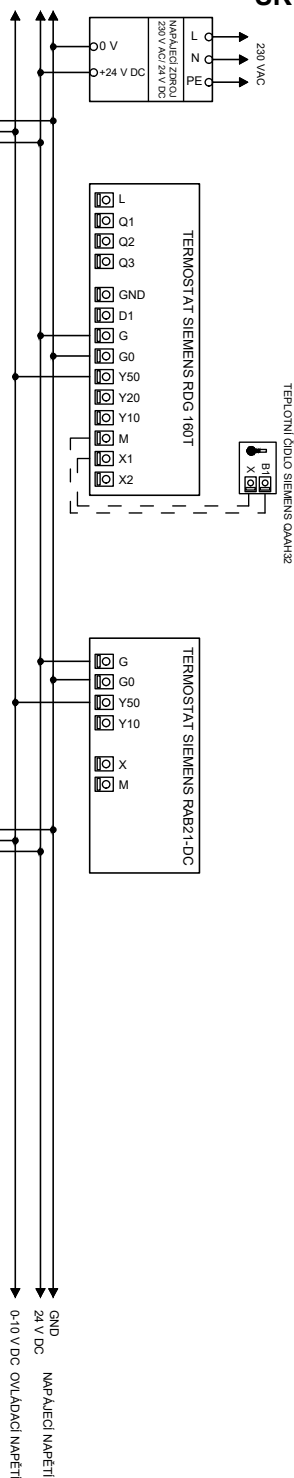
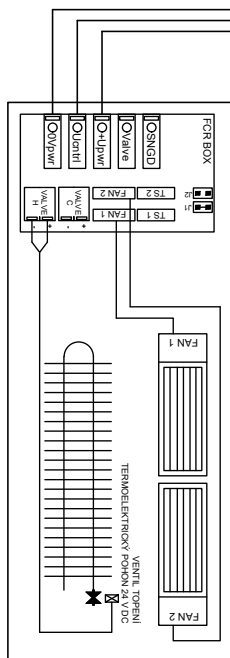
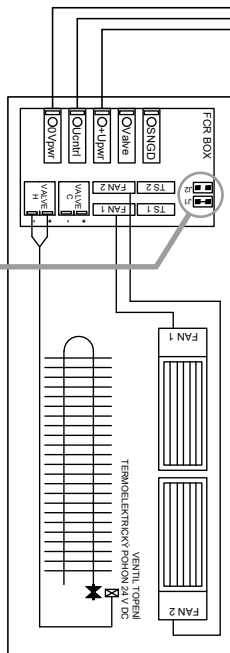
## Pre konvektory riadené termostatom SIEMENS RDG 160T alebo SIEMENS RAB21-DC

- **Kúrenie**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Kúrenie alebo chladenie**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)



Automaticky ovládaný ventil

| Parametr | Nastavení | Nastavení parametrov termostatu SIEMENS RDG 160T |   |     |   |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |
|----------|-----------|--|---|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|
| P01      | 0         | P02  | 2 | P03 | 3 | P30 | 0,5 | P32 | 0,5 | P38 | 0 | P40 | 0 | P42 | 0 | P46 | 1 | P47 | 1 | P53 | 3 | P55 | 96% | P56 | 40% | P57 | 10% | P59 | 1 | P72 | 2 |
| DIP      |           | ON   |   | 1   |   | 2   |     | 3   |     | 4   |   | 5   |   | 6   |   | 7   |   | 8   |   | 9   |   | 10  |     | 11  |     | 12  |     | 13  |   | 14  |   |



Ďalšie schémy zapojenia nájdete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), alebo na vyžiadanie. Termostat RDG 160T je už prednastavený pre 2trubkový systém kúrenia. V prípade požiadavky na iný spôsob kúrenia je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastaviť podľa návodu, ktorý nájdete priložený u termostatu, alebo je k dispozícii v sekcii na stiahnutie na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

# Pre konvektory riadené termostatom SIEMENS RDG 160T alebo SIEMENS RAB21-DC

- **Kúrenie**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Kúrenie alebo chladenie s viacerými zdrojmi**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)

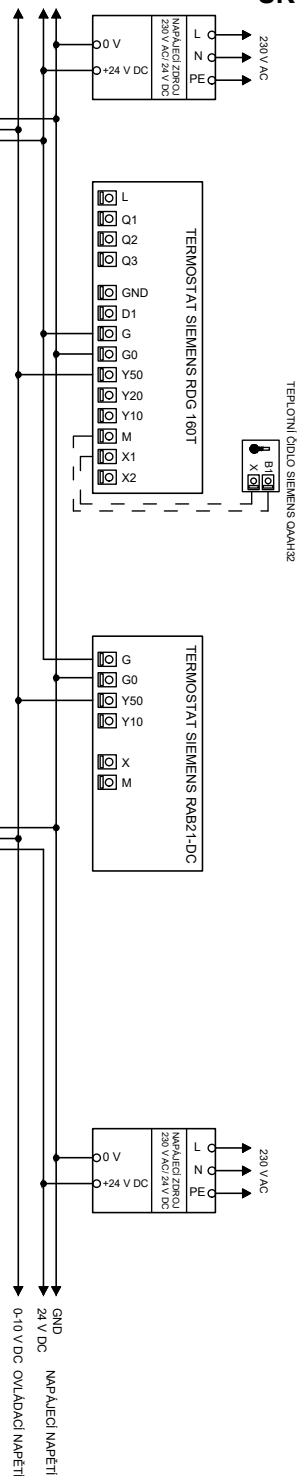
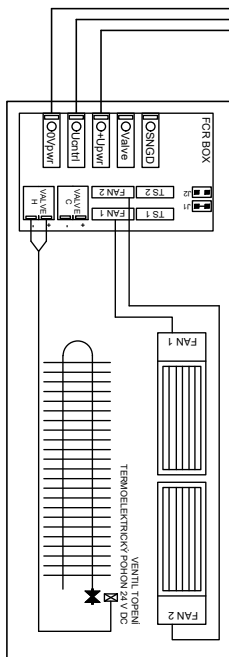
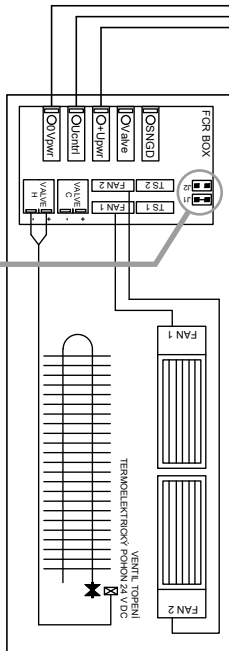


Automaticky ovládaný ventil

| Parameter | P01 | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P53 | P55 | P56 | P57 | P59 | P72   |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Nastavení | 0   | 2   | 3   | 0,5 | 0,5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1   | min 2 |

| DIP | ON |
|-----|----|
| 1   | ON |
| 2   | ON |
| 3   | ON |
| 4   | ON |
| 5   | ON |



Ďalšie schémy zapojenia nájdete na [www.korado.cz](http://www.korado.cz), alebo na vyžiadanie. Termostat RDG 160T je už prednastavený pre 2trubkový systém kúrenia. V prípade požiadavky na iný spôsob kúrenia je nutné termostat SIEMENS RDG 160T a RAB21-DC nastaviť podľa návodu, ktorý nájdete priložený u termostatu, alebo je k dispozícii v sekcii na stiahnutie na [www.korado.cz](http://www.korado.cz).

## SAFETY INFORMATION

- Trench heater operating voltage = 24 V DC
- Fan operating voltage = 24 V DC, control voltage 0–10 V DC
- IP rating: IP 20
  
- Electrical installation design must be carried out by suitably qualified person in accordance with the relevant standards.
- Trench heater installation must be carried out by persons with the relevant technical qualification.
- Prior to commissioning the electrical components must be thoroughly inspected in accordance with relevant standards of the respective country. The user is obliged to provide regular inspections of all electrical components in the periods given by relevant standards of the respective country.
- **ALL WORKS ON THE ELECTRICAL EQUIPMENT WITHIN THE MEANING OF STANDARDS OF THE RESPECTIVE COUNTRY MUST BE CARRIED OUT BY RELEVANTLY QUALIFIED PERSONS FULLY ACQUAINTED WITH THE RESPECTIVE EQUIPMENT.**
- Trench heaters must be disconnected from power supply before commissioning and before all maintenance works.
- Disconnect all trench heaters out of operation for a longer time (eg. in summer) from power supply.
- Electrical wiring must be carried out according to the trench heater electrical diagram.
- Fix the input power cord.

## ALTERATIONS OF THE PRODUCT

- No changes and technical alterations of the products are allowed without prior consultation and approval of the producer. Unauthorized alteration can have a negative impact on function and safety of the product.
- When handling the product, avoid any steps not given by the Installation instructions provided.
- Do not add any 230 V AC power supply into the trench heater.

## SERVICE AND MAINTENANCE

- Service and maintenance should be carried out by persons, fully acquainted with the trench heater function.
- Prior to undertaking maintenance or service disconnect the trench heater from power supply and secure against re-connecting during service work.



Regulation forms a central role in the heating and cooling output of trench heaters with forced convection. Fans and thermoelectric actuators are powered by 24 V DC and fan rotations are as standard controlled by a voltage of 0–10 V DC.

## **Standard contents**

- Set of EC fans with synchronous motor features very low electricity consumption and very quiet operation.
- FCR-BOX electronic regulator functions as a terminal block for connecting the cables from power supply, thermostat or BMS and fans. It ensures smooth operation of fan at a requested speed and independent control of thermoelectric actuators.

## **Optional accessories**

- Power supply 230 V AC/24 V DC according to the total electricity consumption of powered trench heaters. Five power supply unit types are available for 60 W, 100 W, 150 W, 240 W and 480 W. Power supply units are supplied separately for mounting on the distribution board DIN rail assembly.
- Junction box for mounting 60 W, 100 W and 150 W DC power supply units.
- Siemens 24 V DC: RDG 160T, RDG 260KN thermostats.
- Thermoelectric actuator 24 V DC. Thermostatic valves, lockshield.
- NTC temperature sensor blocks the fan until the water temperature in the exchanger reaches a sufficient level of heat/coolness, thereby optimizing both functionality and electrical consumption. It is to be placed on the exchanger.

## **Description of trench heater with RAB 21-DC or RDG 160T thermostat function**

- Trench heater output is controlled by fan revolutions and by heating/cooling medium flow. Trench heater operating voltage = 24 V DC.
- RAB 21-DC or RDG 160T thermostat control the heating/cooling medium valve with a thermoelectric actuator and in addition control fan speed by controlling voltage of 0–10 V DC. Fan speed may be controlled automatically by a thermostat or manually in three speed settings.
- Rated fan revolutions are set at 7 V controlling voltage.
- Fans can be blocked by NTC temperature sensor (optional accessory). Minimal heating medium temperature of 37 °C must be reached to unblock the fans. RDG 160T thermostat must be set according to the parameters, shown by the diagram.
- For F4V trench heaters for cooling we recommend using a second temperature sensor, switching when medium temperature below 15 °C has been reached.

## **Description of function using BMS (Building Management System)**

- Parent BMS system can be used for trench heater control.
- One regulation BMS outlet controls directly valve closing/opening and other outlet of 0–10 V controls fan revolutions.
- Rated output is reached at 7 V DC. Valve and fan supply voltage is 24 V DC.
- Where KNX system is used, the trench heater can be controlled with RDG 260KN thermostat. The thermostat communicates with KNX system, to which the thermostat sends information and receives order signals for the trench heater.

## FCR-BOX regulator function:

- 
- +24V and 0V** = inlet terminal for 24 V DC supply voltage
  - +U<sub>c</sub> and SGND** = terminal for 0–10 V DC fan controlling voltage
  - VALVE** = terminal for thermoelectric actuator controlling voltage  
24 V DC = heating, 0 V DC = cooling
  - FAN** = fan cables terminal
  - TS** = NTC temperature sensor terminal. Where the sensor is not connected, the fans will not get blocked.
- 

- jumper pin **J1** = thermoelectric actuators connected to terminal **Valve Heat** and **Valve Cool** terminals will automatically switch ON if a control voltage of 0–10 V DC for fans appears
  - jumper pin **J2** = independent thermoelectric actuator control for 4-pipe heating or cooling system  
**VALVE** terminal voltage = 0 V DC = cooling, **VALVE** terminal voltage 24 V DC = heating
  - without jumper = **VALVE** terminal voltage = 24 V DC or 0 V DC = **Valve Heat** and **Valve Cool** switched ON
- 

## Indicators:

- 
- Pwr** (green) = 24 V DC supply voltage connected
  - Heat/Cool** (red on) = **Valve Heat** is ON (jumper is on **J2** pin)
  - Heat/Cool** (green on) = **Valve Cool** is ON (jumper on **J2** pin)
  - Heat/Cool** (both red and green on) = **Valve Heat** and **Valve Cool** is ON (jumper on pin **J1**)
  - Diag** = fan revolutions are just being re-set
- 

## TEP 24 THERMOELECTRIC ACTUATOR – optional accessory

Connection:

- to Valve Heat = 2-pipe system (heating OR cooling)
- to Valve Heat and Valve Cool = 4-pipe system (heating AND cooling independently), jumper on J2 pin

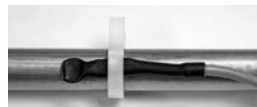
- IP protection: IP 44
- re-setting time: 4 min
- total height 65 mm
- standard assembly thread M 30×15
- cable length 2,5 a 5 m
- closed without voltage
- supply voltage 24 V DC
- input power consumption <2 W



## TEMPERATURE SENSOR – optional accessory

Temperature sensor is positioned on the exchanger and blocks the fan operation until the water temperature exceeds 37 °C in the heating mode and drops under 15 °C in the cooling mode.

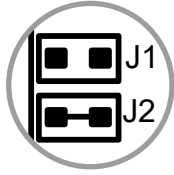
- to be connected into the TS terminal in the FCR-BOX regulator
- for 4-pipe F4V trench heater model we recommend 2 temperature sensors - one for each circuit
- NTC sensor, 10 kΩ at 25 °C
- cable length 0,3 m





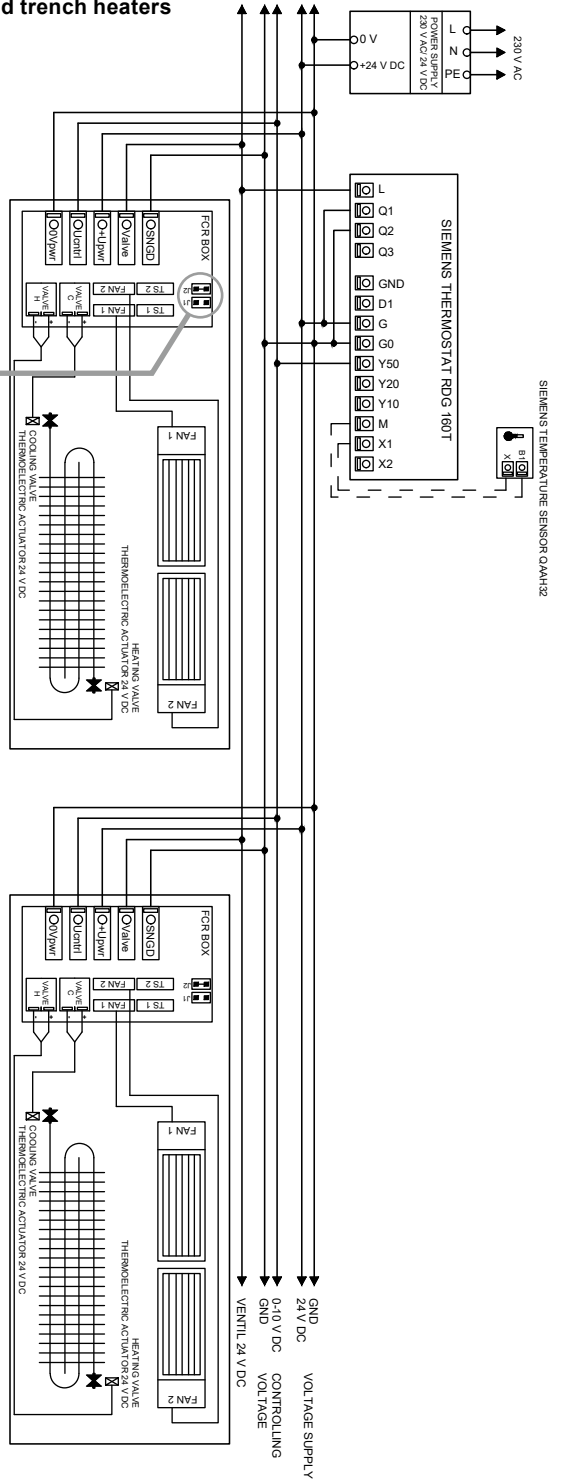
For SIEMENS RDG 160T thermostat controlled trench heaters

Heating and cooling (F4V)



Setting the parameters of the SIEMENS RDG 160T thermostat

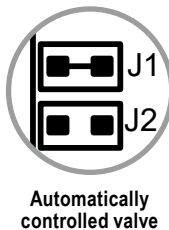
|                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| Parameter                 | P01 | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P53 | P55 | P56 | P57 | P59   | P72 |
| Setting (FAV, FAV, PWMOC) | 2   | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 95% | 40% | 10% | 1 min | 2   |

Further wiring diagrams can be found at [www.licon.cz](http://www.licon.cz), or upon request. The RDG 160T thermostat is pre-set for 2-pipe heating systems. For alternative methods of heating, the SIEMENS RDG 160T or RAB21-DC thermostats must be set according to the instructions enclosed, or see downloads at [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

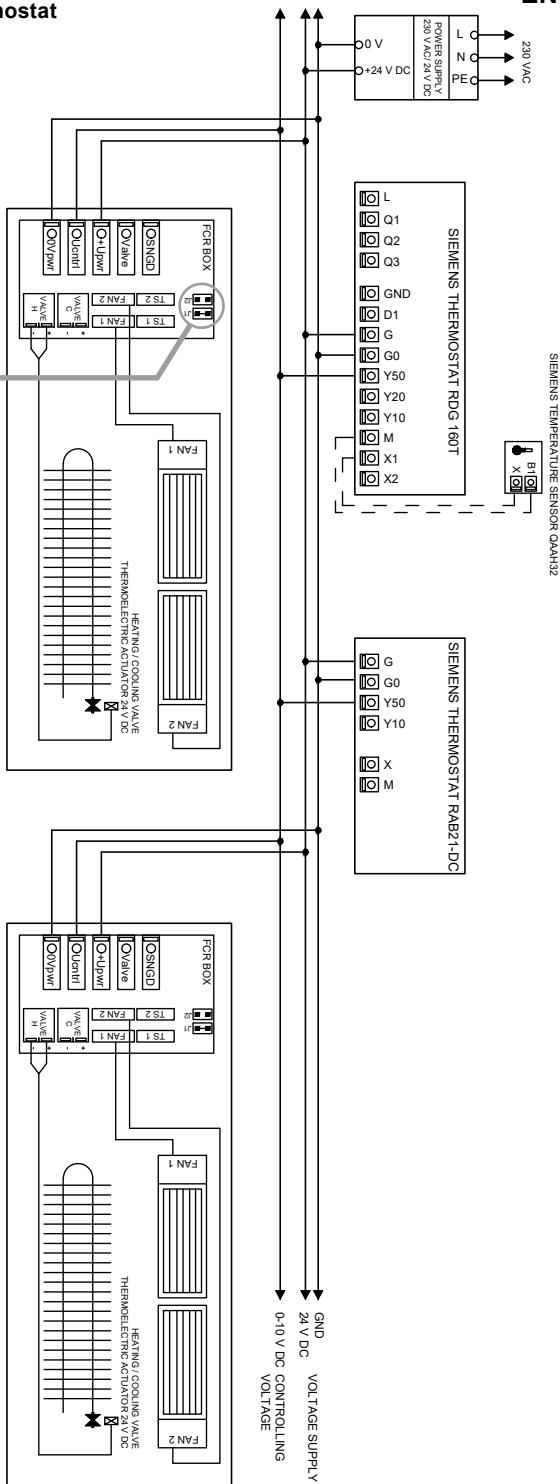
# For SIEMENS RDG 160T or RAB21-DC thermostat controlled trench heaters

- Heating (FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- Heating or cooling (F2V, F4V, WI/OKIOC)



Setting the parameters of the SIEMENS RDG 160T thermostat

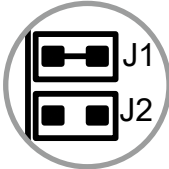
|           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Parameter | P01 | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P93 | P95 | P96 | P97 | P98 | F72 |
| Setting   | 0   | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1   | 2   |
| DIP       | ON  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



Further wiring diagrams can be found at [www.licon.cz](http://www.licon.cz), or upon request. The RDG 160T thermostat is pre-set for 2-pipe heating systems. For alternative methods of heating, the SIEMENS RDG 160T or RAB21-DC thermostats must be set according to the instructions enclosed, or see downloads at [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

**For SIEMENS RDG 160T or RAB21-DC thermostat controlled trench heaters**

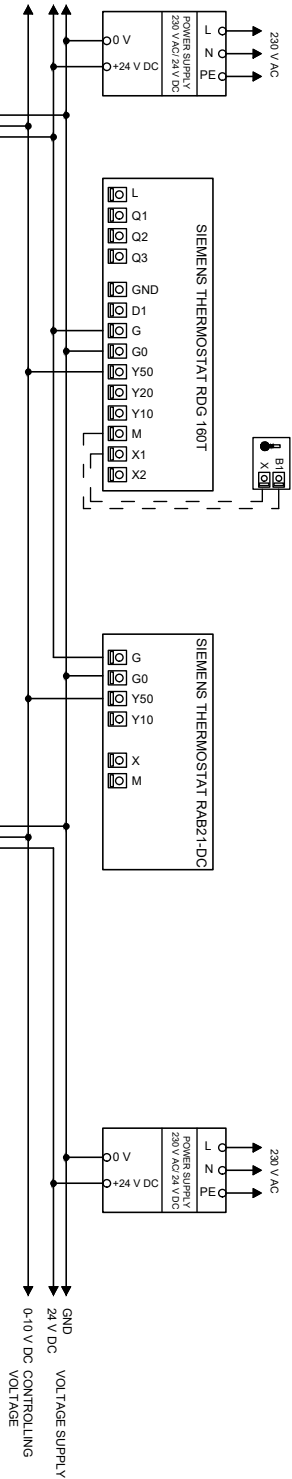
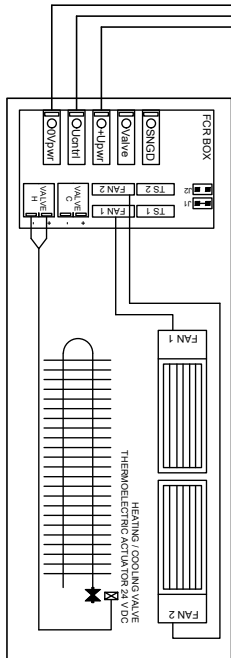
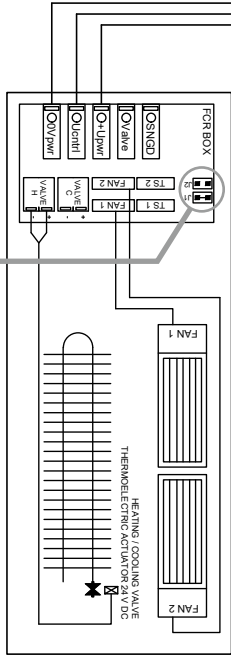
- Heating (FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- Heating or cooling from more than one source (F2V, F4V, WI/OKIOC)



**Automatically controlled valve**

| Parameter | Setting | DIP       |
|-----------|---------|-----------|
| P01       | 0       | ON        |
| P02       | 2       | 1 2 3 4 5 |
| P03       | 3       |           |
| P30       | 0.5     |           |
| P32       | 0.5     |           |
| P38       | 0       |           |
| P40       | 0       |           |
| P42       | 0       |           |
| P46       | 1       |           |
| P47       | 1       |           |
| P53       | 3       |           |
| P55       | 96%     |           |
| P56       | 40%     |           |
| P57       | 10%     |           |
| P59       | 1 m/h   |           |
| P72       | 2       |           |

Setting the parameters of the SIEMENS RDG 160T thermostat



Further wiring diagrams can be found at [www.licon.cz](http://www.licon.cz), or upon request. The RDG 160T thermostat is pre-set for 2-pipe heating systems. For alternative methods of heating, the SIEMENS RDG 160T or RAB21-DC thermostats must be set according to the instructions enclosed, or see downloads at [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

## SICHERHEITSHINWEISE

- Betriebsspannung Konvektor = 24 V DC
- Versorgungsspannung Ventilators = 24 V DC, Steuerspannung 0–10 V DC
- Sicherung IP 20
- Die Installation und der Anschluss müssen von einer Person mit der entsprechenden fachlichen Befähigung durchgeführt werden, und es ist erforderlich, eine Erstinspektion der elektrischen Ausstattung gemäß den geltenden Normen durchzuführen.
- Vor der Inbetriebnahme muss eine Erstinspektion der elektrischen Anlage nach den einschlägigen Standards des Staates durchgeführt werden. Während des Betriebs ist der Benutzer verpflichtet, regelmäßige Inspektionen elektrischen Geräten innerhalb der festgelegten Fristen den einschlägigen Normen des Staates durchzuführen.
- **INTSTALLATION UND MONTAGE SOWIE WARTUNGSARBEITEN AN ELEKTRISCHEN GERÄTEN DÜRFEN NUR VON EINER ELEKTROFACHKRAFT IM SINNEVON NORMEN DES STAATS DURGEFÜHRT WERDEN.**
- Die Konvektoren müssen vor Inbetriebnahme und Wartung vom Stromnetz ausgeschaltet werden.
- Wenn die Konvektoren längeren Zeit nicht im Betrieb sind (z.B. im Sommer),schalten sie die vom Stromnetz aus.
- Stellen Sie den elektrischen Anschluss gemäss nach dem Schaltplan des Konvektors her.
- Das Stromversorgungskabel muss fixiert werden.

## PRODUKTÄNDERUNGEN

- Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen , Umbau-oder Anbauarbeiten durch.
- Hierdurch kann die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden. Führen Sie keine Massnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.
- Fügen Sie in den Fussbodenkonvektor kein elektrischen Gerät an 230 V AC ein.

## SERVICE UND WARTUNG

- Wartung und Konvektorenservice soll von einer Person durchgeführt werden, die mit der Konvektorenfunktion vertraut ist.
- Bevor Sie mit Installation-/Wartungsarbeiten beginnen, schalten Sie den Konvektor vom Stromnetz aus und kontrollieren Sie, dass er gegen Wiedereinschaltung gesichert ist.

Die Steuerung ist ein wesentlichen Komponent zur Steuerung der Heiz- oder Kühlleistung von Konvektoren mit Ventilatoren. Der Ventilator und der thermoelektrische Antrieb werden mit 24 V DC betrieben und die Ventilator Drehzahl wird standardmäßig mit einer Spannung von 0–10 V DC geregelt.

## **Inhalt der Standardlieferung**

- Satz der EC Ventilator mit einem synchronen Plattenmotor im Aluminiumchassis. Der Motor hat einen sehr niedrigen Stromverbrauch und einen leisen Betrieb.
- Die elektronische Steuerung FCR-BOX dient als Klemmenblock zum Anschließen von Kabeln vom Netzteil, Thermostat oder von BMS und Ventilatoren. Es gewährleistet einen reibungslosen Betrieb der Ventilator bei der erforderlichen Drehzahl und ermöglicht eine unabhängige Steuerung der thermoelektrischen Antriebe für das Heizen und Kühlen.

## **Wählbares Zubehör**

- Gleichspannungsquelle 230 V AC / 24 V DC entsprechend dem Gesamtstromverbrauch der Konvektoren. Wir bieten 5 Arten von Netzteilen für 60 W, 100 W, 150 W, 240 W und 480 W an. Die Netzteile werden separat für den Einbau in eine DIN-Schienschalttafel geliefert.
- Montagebox zum Aufstellen der Gleichspannungsquelle. Wird verwendet, um Quellen mit 60 W, 100 W und 150 W zu platzieren.
- Raumthermostat SIEMENS für 24 V DC: RDG 160T, RDG 260KN.
- Thermoelektrischer Antrieb 24 V DC, Thermostatisches Ventil, Regelverschraubung.
- Mit dem NTC-Temperatursensor wird die Ventilator Drehzahl blockiert, bis sich genügend heißes oder kaltes Wasser im Wärmetauscher befindet. Dies optimiert die Funktion und el. Verbrauch. Es wird auf den Wärmetauscher gelegt.

## **Beschreibung der Funktion des Konvektors mit Thermostat RAB 21-DC oder RDG 160T**

- Die Konvektorleistung wird durch die Ventilator Drehzahl und den Fluss des Heiz- / Kühlmediums durch den Wärmetauscher gesteuert. Die Versorgungsspannung des Konvektors beträgt 24 V DC.
- Der Thermostat RAB 21-DC oder RDG 160T von Siemens steuert das thermostatische Ventil mit einem thermoelektrischen Stelltrieb und regelt die Ventilator Drehzahl mit einer Steuerspannung von 0–10 V DC. Die Drehzahl kann vom Thermostat automatisch oder manuell in drei Gängen geregelt werden.
- Die Nenndrehzahl ist bei der Grösse des Steuersignals 7 V eingestellt.
- Die Ventilatoren können mit dem Temperatursensor NTC (Zubehör) blockiert werden. Für den Anlauf ist min. Temperatur des Heizmediums ca. 37 °C nötig. Der RDG 160T Thermostat muss gemäss den Parametern in der Schema eingestellt werden.
- Bei den Konvektoren für die Kühlung F4V ist ein zweiter Wärmefühler geeignet, der bei der Temperatur unter 15 °C einschaltet. Die Temperatursensoren sind Bestandteil des wählbares Zubehörangebot.

## **Beschreibung der Funktion mit BMS (Building Management System)**

- Zu Steuerung den Konvektoren kann der übergeordnete Steuerungssystem BMS eingesetzt werden.
- Ein Regelausgang BMS betätigt direkt das Öffnen/Sperren der Ventile und der zweite Ausgang 0–10 V DC reguliert der Drehzahl des Ventilators.
- Die Nennleistung wird bei 7 V DC erreicht. Versorgung der Ventile und Ventilator mit 24 V DC.
- Bei der Anwendung des Systems KNX kann der Fussbodenkonvektor mit dem Thermostat RDG 2160KN betätigt werden. Der Thermostat kommuniziert dann mit dem System KNX, and as es Informationen schickt und von dem er Befehle für den Konvektor entgegennimmt.



## Funktionen – Controller FCRBOX:

- 
- +24V und 0V** = klemmen für 24 V DC Versorgungsspannung
  - +U<sub>c</sub> und SGND** = klemmen für Ventilatorsteuerspannung 0–10 V DC
  - VALVE** = Spannungsversorgung zur Steuerung des thermostatischen Antrieb.  
24 V DC = Heizung, 0 V DC = Kühlung
  - FAN** = Anschluss Ventilator Kabeln
  - TS** = Anschluss des NTC Temperatursensors, falls nicht angeschlossen, die Ventilatoren sind nicht blockiert
- 

- jumper pin **J1** = automatisches Einschalten der thermoelektrischen Antriebe an den Klemmen **Valve Heat** und **Valve Cool** wenn die Steuerspannung 0–10 V DC für die Lüfter ankommt.
  - jumper pin **J2** = unabhängige Steuerung von thermoelektrischen Antrieb für ein Vierrohr Heiz- oder Kühlsystem.  
Spannung an **VALVE** = 0 V DC = Kühlung; **VALVE** = 24 V DC = Heizung
  - ohne jumper = Spannung an **VALVE** = 24 V DC oder 0 V DC = Ventilheizung und Ventil Kühlung an (**Valve Heat** und **Valve Cool**)
- 

## Indikatoren:

- 
- Pwr** (grün) = 24 V DC Versorgungsspannung angeschlossen
  - Heizen/Kühlen** (rot beleuchtet) = **Ventilheizung** ist eingeschaltet (Jumper an Pin **J2**)
  - Heizen/Kühlen** (grün leuchtend) = **Ventil Kühlung** ist eingeschaltet (Jumper an Pin **J2**)
  - Heizen/Kühlen** (grün und rot leuchtet) = **Ventilheizung** und **Ventil Kühlung** sind eingeschaltet (Jumper an Pin **J1**)
  - Diag** = Ventilator drehzahl wird neu berechnet
- 

## THERMOELEKTRISCHER ANTRIEB TEP 24 – Wählbares Zubehör

Anschluss:

- auf Valve Heat = Zweirohrsystem (Heizen oder Kühlen)
- auf Valve Heat und Valve Cool = Vierrohrsystem (Heizen und Kühlen unabhängig), Jumper an J2

- Sicherung IP 44
- Positionseinstellteil 4 Minuten
- Gesamthöhe 65 mm
- standartmässiges Montagegewinde M 30×1,5
- Kabellänge 2,5 und 5 m
- ohne Spannung gesperrt
- geschaltete Spannung 24 V DC
- Anschlusswert <2 W



## TEMPERATURSENSOR NTC – Wählbares Zubehör

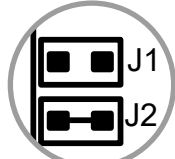
Der im Wärmetauscher eingebaute Temperatursensor blockiert Umdrehungen des Ventilators, solange im Wärmetauscher kein warmes Wasser (ca. 37 °C) für den Heizmodus bzw. kaltes Wasser (ca. 15 °C) für den Kühlmodus ist.

- Anschluss an Konvektoren TS im FCR BOX Controller
- beim Vierrohrsystem F4V sollten zwei Wärmefühler benutzt werden, für jeden Kreis eine
- Sensor NTC, 10 kΩ bei 25 °C
- Kabellänge 0,3 m

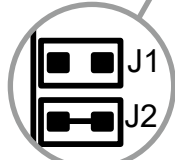


# Für Konvektoren, die von BMS gesteuert werden

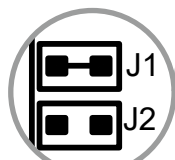
- **Heizen**  
(FVO, FVP, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Heizen oder Kühlen**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)
- **Heizen und Kühlen**  
(F4V)



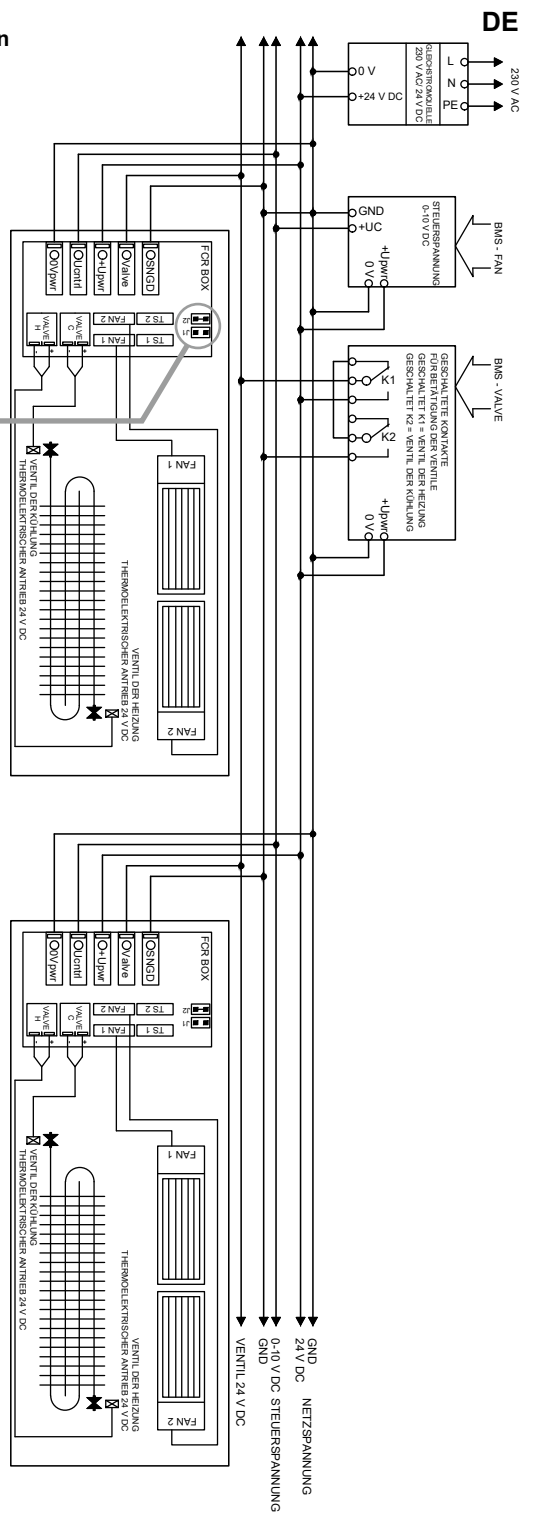
Heizen und Kühlen



Heizen oder Kühlen



Automatisch betätigtes Ventil

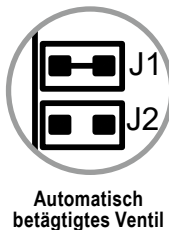


Weitere Anschlusspläne finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz), bzw. auf Anfrage. Der Thermostat RDG 160T ist bereits für das Zweirohrheizsystem voreingestellt. Bei der Anforderung an eine andere Art der Heizung ist der Thermostat SIEMENS RDG 160T und RAB21-DC gemäß der Anleitung einzustellen, die mit dem Thermostat mitgeliefert wird, bzw. in der Sektion zum Herunterladen unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz) zur Verfügung steht.

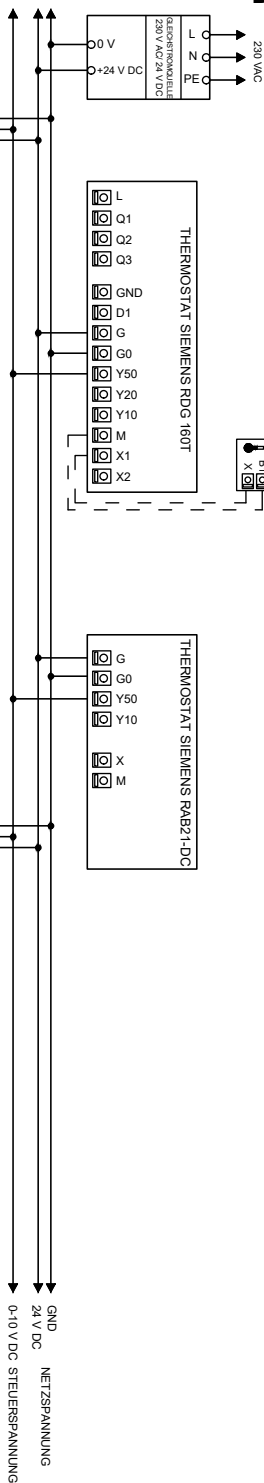
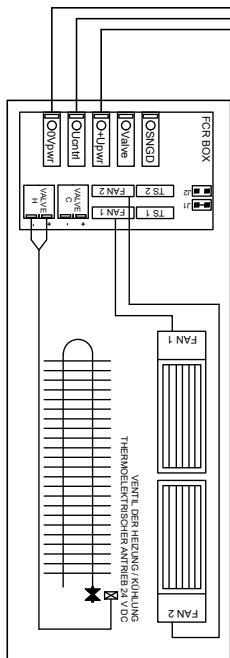
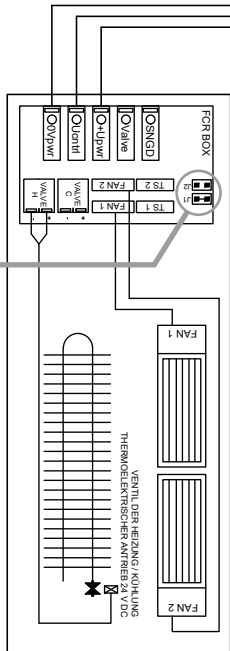


**Für die Konvektoren mit dem Thermostat SIEMENS RDG 160T betätigt oder SIEMENS RAB21-DC**

- **Heizen**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Heizen oder Kühlen**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)



| Einstellen der Thermostatparameter SIEMENS RDG 160T |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Parameter   | P01 | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P53 | P55 | P56 | P57 | P58 | P72   |
| Einstellungen                                       | 0   | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1   | min 2 |
| DIP   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |



Weitere Anschlusspläne finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz), bzw. auf Anfrage. Der Thermostat RDG 160T ist bereits für das Zweirohrheizsystem voreingestellt. Bei der Anforderung an eine andere Art der Heizung ist der Thermostat SIEMENS RDG 160T und RAB21-DC gemäß der Anleitung einzustellen, die mit dem Thermostat mitgeliefert wird, bzw. in der Sektion zum Herunterladen unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz) zur Verfügung steht.

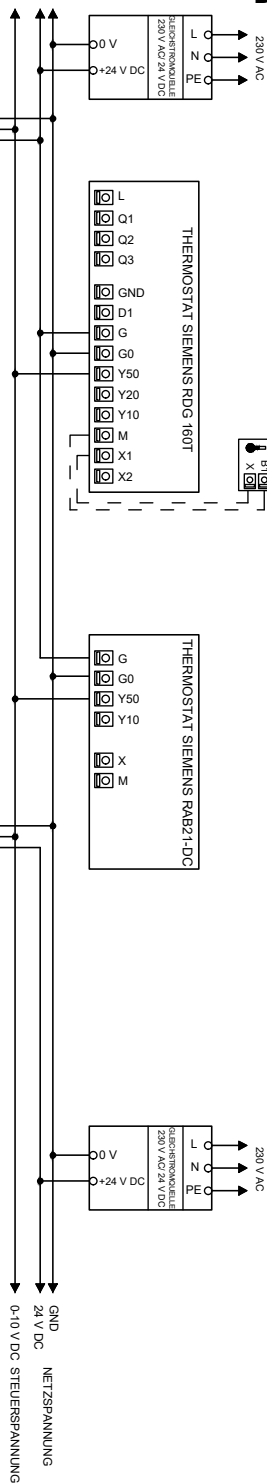
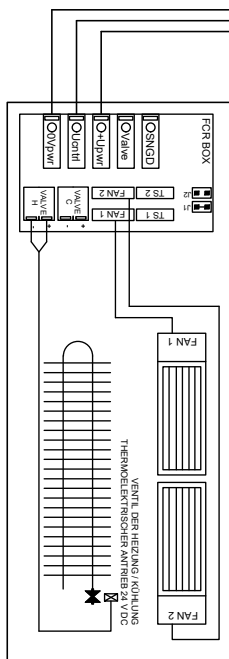
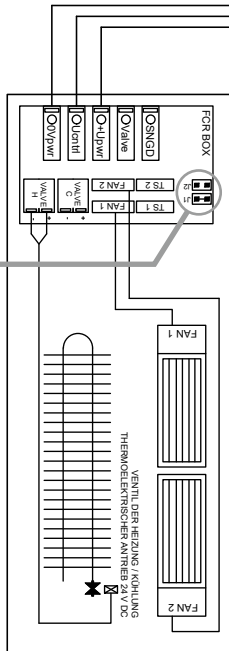
Für die Konvektoren mit dem Thermostat SIEMENS RDG 160T betätigt oder SIEMENS RAB21-DC

- Heizen (FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- Nur Heizung oder Kühlung mit mehreren Quellen (F2V, F4V, WI/OKIOC)



Automatisch betätigtes Ventil

| Einstellen der Thermostatparameter SIEMENS RDG 160T |   |
|---|---|
| Parameter   | P01 P02 P03 P30 P32 P38 P40 P42 P46 P47 P51 P56 P57 P59 P72 |
| Einstellungen                                       | 0 2 3 0,5 0,5 0 0 0 1 1 3 96% 40% 10% 1/min 2               |
| DIP   | ON<br>1 2 3 4   |



Weitere Anschlusspläne finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz), bzw. auf Anfrage. Der Thermostat RDG 160T ist bereits für das Zweirohrheizsystem voreingestellt. Bei der Anforderung an eine andere Art der Heizung ist der Thermostat SIEMENS RDG 160T und RAB21-DC gemäß der Anleitung einzustellen, die mit dem Thermostat mitgeliefert wird, bzw. in der Sektion zum Herunterladen unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz) zur Verfügung steht.

## LES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

- Tension de fonctionnement du caniveau chauffant = 24 V DC
- Tension de fonctionnement des ventilateurs = 24 V DC; tension de commande 0–10 V DC
- Degré de protection IP 20
- Le projet d'installation électrique doit être réalisé par une personne possédant les compétences professionnelles appropriées et doit être conforme aux normes applicables.
- Le caniveau chauffant doit être installé par une personne possédant les compétences professionnelles appropriées.
- Avant la mise en service, il est nécessaire d'effectuer la première inspection des équipements électriques selon les normes pertinentes de l'état concerné. Pendant la période de fonctionnement, l'utilisateur est tenu d'assurer que les inspections régulières des équipements électriques sont effectuées dans les délais spécifiés selon la normes pertinentes de l'état concerné.
- **TOUS LES TRAVAUX SUR DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES AU SENS DES NORMES DE L'ÉTAT CONCERNÉ, NE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉS QUE PAR DU PERSONNEL AVEC LA QUALIFICATION ÉLECTRIQUE CORRESPONDANTE AU SENS DES RÉGLEMENTS DE L'ÉTAT CONCERNÉ ET CONNAISSANCE DE L'ÉQUIPEMENT DANS LA MESURE NÉCESSAIRE.**
- Les caniveaux chauffants doivent être déconnectés de l'alimentation électrique avant la mise en service et la maintenance.
- Si les caniveaux chauffants ne sont pas utilisés pendant une longue période (par exemple en été), déconnectez-les de l'alimentation électrique.
- Effectuez le raccordement électrique selon le schéma de raccordement du caniveau chauffant.
- Fixez le câble d'alimentation.

## MODIFICATIONS DU PRODUIT

- Sans le support technique du fabricant, il n'est pas possible d'apporter tout changement et des modifications techniques des produits. Cela pourrait affecter ou perturber complètement la fonctionnalité et la sécurité du produit.
- N'effectuez aucune opération sur les produits non décrite dans les instructions d'installation.
- N'ajoutez pas de source d'alimentation de 230 V AC au caniveau chauffant de sol.

## SERVICE ET ENTRETIEN

- Le service et l'entretien des caniveaux chauffants doivent être effectués par une personne familiarisée avec le fonctionnement des caniveaux chauffants.
- Avant de commencer l'entretien ou le service, débranchez le caniveau chauffant de l'alimentation électrique et sécurisez-le contre tout raccordement au moment de l'opération.

La régulation est une partie nécessaire pour contrôler la puissance thermique ou frigorifique des caniveaux chauffants avec ventilateurs. Le ventilateur et l'actionneur thermique sont alimentés en 24 V DC et la vitesse du ventilateur est contrôlée par une tension de 0 à 10 V DC en standard.

## **Contenu de la livraison standard**

- Système des ventilateurs EC avec moteur synchrone à disques. Il se caractérise par une très faible consommation d'énergie électrique et fonctionnement très silencieux.
- Le contrôleur électronique FCR-BOX sert de bornier pour raccordement des câbles de l'alimentation électrique, du thermostat ou du BMS et des ventilateurs. Il assure le bon fonctionnement des ventilateurs à la vitesse requise et permet un contrôle indépendant des actionneurs thermiques.

## **Accessoires optionnels**

- La source d'alimentation 230 V AC/24 V DC selon la puissance absorbée totale des caniveaux chauffants. Nous proposons 5 types de sources d'alimentation pour 60 W, 100 W, 150 W, 240 W et 480 W. Les sources d'alimentation sont fournies séparément pour une installation dans un tableau sur rail DIN.
- Boîtier de montage pour l'emplacement de la source d'alimentation DC. Elle est utilisée pour placer des sources de 60 W, 100 W et 150 W.
- Thermostats SIEMENS pour 24 V DC: RDG 160T, RDG 260KN.
- Actionneur thermique 24 V DC, vannes thermostatiques, tés de réglage.
- Le capteur de température NTC est utilisé pour bloquer la vitesse du ventilateur jusqu'à ce que l'eau soit suffisamment chaude ou froide dans l'échangeur. Cela optimise la fonction et la consommation électrique. Il est placé sur l'échangeur.

## **Description de la fonction du caniveau chauffant avec thermostat RAB 21-DC ou RDG 160T**

- La puissance du caniveau chauffant est contrôlée par la vitesse du ventilateur et le débit du fluide de chauffage/refroidissement à travers l'échangeur. La tension d'alimentation du caniveau chauffant est de 24 V DC.
- Le thermostat Siemens RAB 21-DC ou RDG 160T contrôle la vanne de fluide de chauffage avec l'actionneur thermique et contrôle en outre la vitesse du ventilateur avec la tension de commande de 0 à 10 V DC. La vitesse peut être contrôlée par le thermostat automatiquement ou manuellement à trois vitesses.
- La vitesse nominale est réglée à une amplitude du signal de commande de 7 V.
- Les ventilateurs peuvent être bloqués par le capteur de température NTC (accessoire). La température minimale du fluide de chauffage d'environ 37 °C est nécessaire pour leur rotation.
- Pour les caniveaux chauffants et refroidissants F4V, il est conseillé d'utiliser un deuxième capteur de température qui s'enclenche à une température inférieure à 15 °C. Les capteurs de température font partie des accessoires optionnels.

## **Description de la fonction avec BMS (Building Management System)**

- Le système de contrôle BMS (GTB) supérieur peut être utilisé pour contrôler les caniveaux chauffants.
- Une sortie de contrôle BMS contrôle directement l'ouverture/la fermeture des vannes et l'autre sortie 0–10 V DC contrôle la vitesse du ventilateur.
- La puissance nominale est obtenue à 7 V DC. L'alimentation électrique des actionneurs thermiques et des ventilateurs est de 24 V DC.
- Lors de l'utilisation du système KNX, le caniveau chauffant peut être contrôlé avec le thermostat RDG 260KN. Le thermostat communique avec le système KNX, il lui envoie des informations et reçoit des commandes pour le caniveau chauffant.

## Fonction du contrôleur FCR-BOX:

**+24V et 0V** = bornes pour tension d'alimentation 24 V DC

**+U<sub>c</sub> et SGND** = bornes pour tension de commande du ventilateur 0–10 V DC

**VANNE** = alimentation pour la commande de l'actionneur thermique.

24 V DC = chauffage, 0 V DC = refroidissement

**VENTILATEUR** = raccordement des câbles de ventilateur

**TS** = raccordement du capteur de température NTC, si le capteur n'est pas raccordé, les ventilateurs ne sont pas bloqués

sauteur pin **J1** = mise en marche automatique des actionneurs thermiques sur les bornes **Valve Heat** et **Valve Cool** lorsque la tension de commande 0–10 V DC pour les ventilateurs arrive.

sauteur pin **J2** = commande indépendante des actionneurs thermiques pour un système de chauffage ou de refroidissement à quatre tubes.  
Tension à **VALVE** = 0 V DC = refroidissement; **VALVE** = 24 V DC = chauffage

sans sauteur = Tension sur **VALVE** = 24 V DC ou 0 V DC = **Valve Heat** et **Valve Cool** activé

## Indicateurs:

**Pwr** (vert) = tension d'alimentation 24 V DC connectée

**Heat/Cool** (allumé en rouge) = **Valve Heat** est activé (sauteur sur pin **J2**)

**Heat/Cool** (allumé en vert) = **Valve Cool** est activé (sauteur sur pin **J2**)

**Heat/Cool** (vert et rouge allumés) = **Valve Heat** et **Valve Cool** est activé (sauteur sur pin **J1**)

**Diag** = la vitesse du ventilateur est recalculée

## ACTIONNEUR THERMIQUE TEP 24 – accessoire optionnel

Raccordement:

- sur Valve Heat = système à deux tubes (chauffage ou refroidissement)

- sur Valve Heat et Valve Cool = système à quatre tubes (chauffage et refroidissement indépendants), sauteur sur J2

- degré de protection IP 44
- temps de réglage de la position 4 min
- hauteur totale 65 mm
- filetage de montage standard M 30×1,5
- longueur de câble 2,5 et 5 m
- fermé sans tension
- tension d'alimentation 24 V DC
- puissance absorbée <2 W



## CAPTEUR DE TEMPERATURE NTC – accessoire optionnel

Un capteur de température situé sur l'échangeur de chaleur bloque la vitesse du ventilateur jusqu'à ce que l'eau soit chaude dans l'échangeur de chaleur (env. 37 °C) pour le mode de chauffage ou l'eau froide (env. 15 °C) pour le mode de refroidissement.

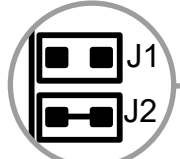
- raccordement aux connecteurs TS dans le contrôleur FCR-BOX
- pour le système F4V à quatre tubes, 2 capteurs de température doivent être utilisés - pour chaque circuit une pièce
- capteur NTC, 10 kΩ à 25 °C
- longueur de câble 0,3 m



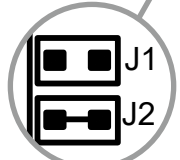


Pour les caniveaux chauffants contrôlés par BMS

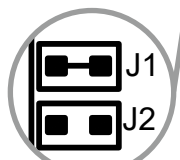
- **Chauffage**  
(FVO, FVP, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Chauffage ou refroidissement**  
(F2V, FW/F4V, WI/OKIOC)
- **Chauffage et refroidissement**  
(F4V)



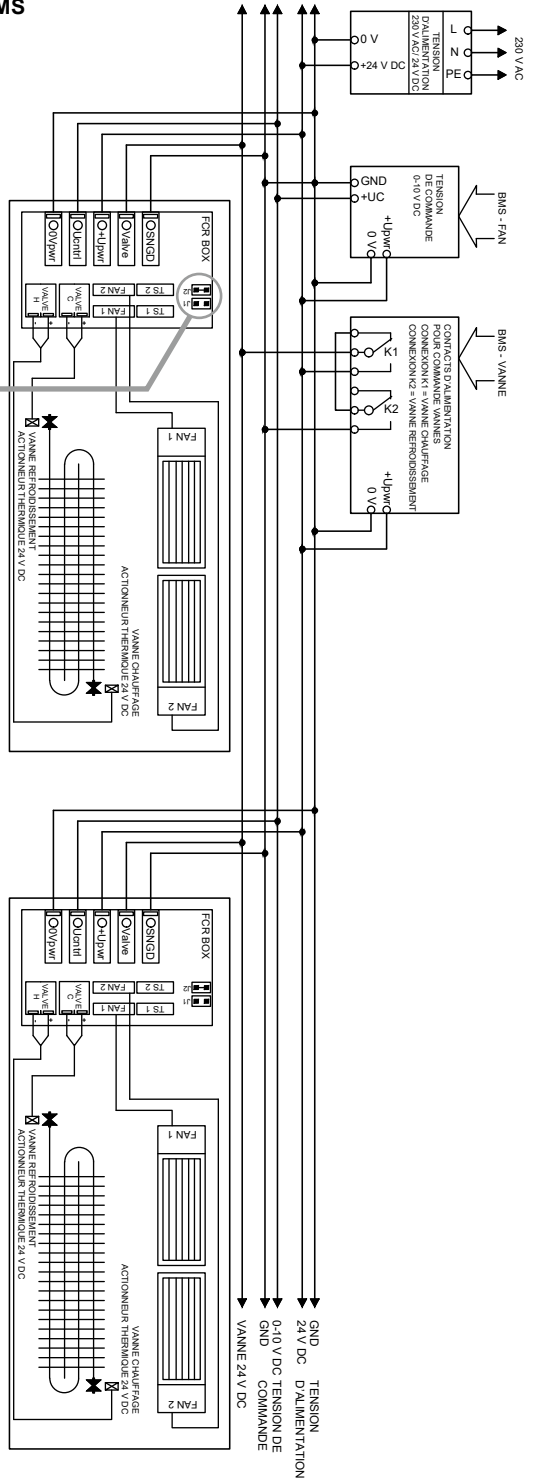
Chauffage et refroidissement



Chauffage ou refroidissement



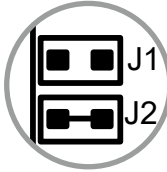
Actionneur thermique automatique



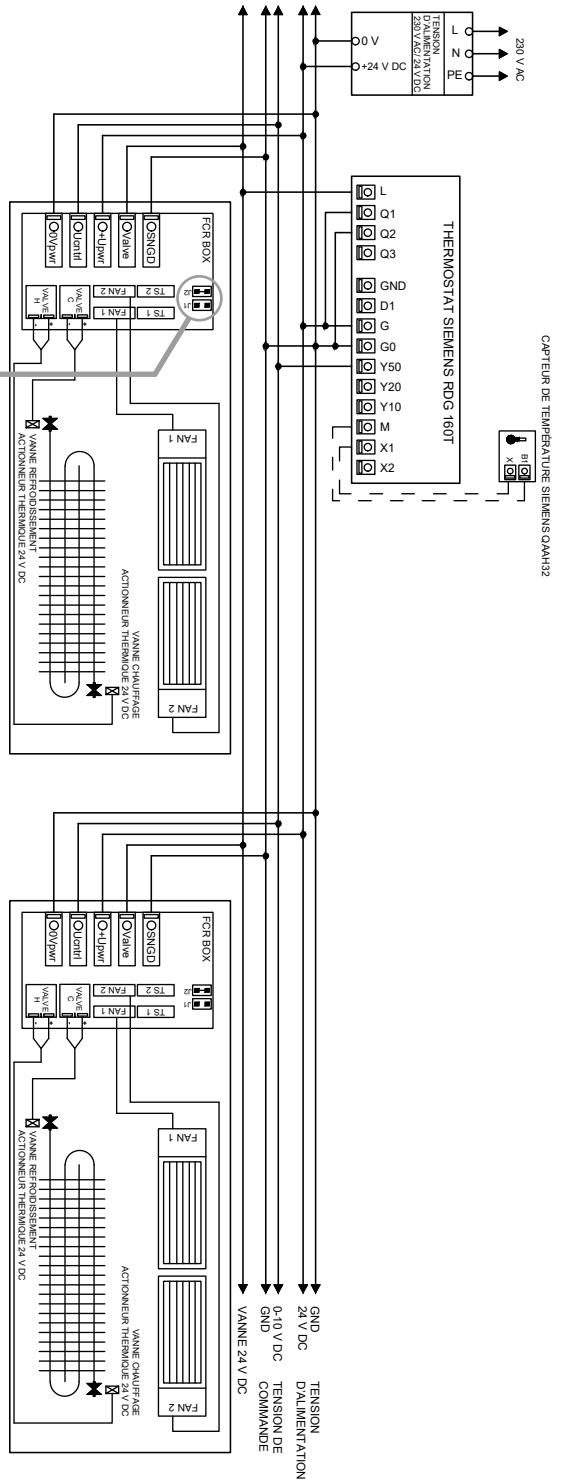
Vous trouverez d'autres schémas de raccordement sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz), ou sur demande. Le thermostat RDG 160T est pré-réglé pour un système de chauffage à 2 tubes. En cas d'exigence d'un autre système de chauffage, il est nécessaire de régler le thermostat SIEMENS RDG 160T et RAB21-DC selon la notice jointe au thermostat ou disponible ou téléchargeable sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

# Pour les caniveaux chauffants contrôlés par thermostat SIEMENS RDG 160T

Chauffage et refroidissement (F4V)



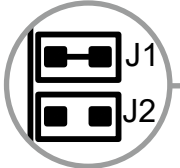
| Réglage des paramètres du thermostat SIEMENS RDG 160T |     |     |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|---|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Paramètre   | P01 | P02 | P03           | P00 | P02 | P38 | P40 | P42 | P47 | P53 | P55 | P56 | P57 | P59 | P72  |
| Réglage (FA, PW, PKWOC)                               | 2   | 2   | 3             | 0,5 | 0,5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1min |
| DIP   | ON  |     | 1, 2, 3, 4, 5 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |



Vous trouverez d'autres schémas de raccordement sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz), ou sur demande. Le thermostat RDG 160T est pré-réglé pour un système de chauffage à 2 tubes. En cas d'exigence d'un autre système de chauffage, il est nécessaire de régler le thermostat SIEMENS RDG 160T et RAB21-DC selon la notice jointe au thermostat ou disponible ou téléchargeable sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

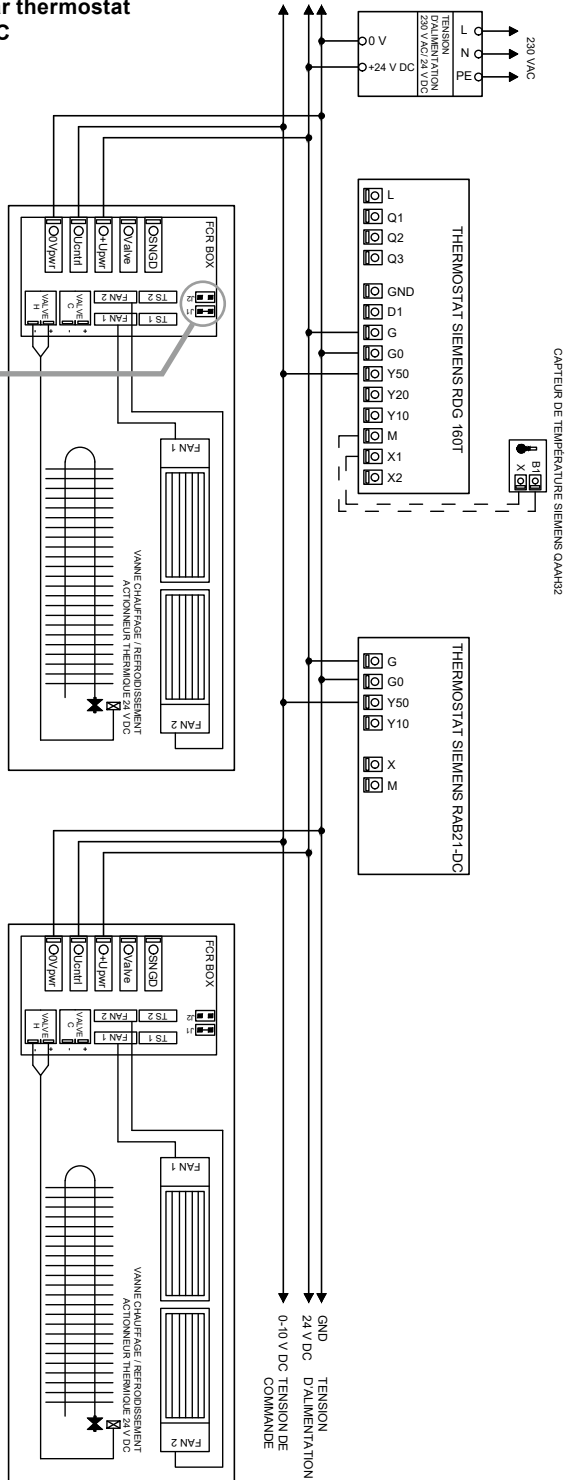
## Pour les caniveaux chauffants contrôlés par thermostat SIEMENS RDG 160T ou SIEMENS RAB21-DC

- **Chauffage**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Chauffage ou refroidissement**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)



Actionneur thermique automatique

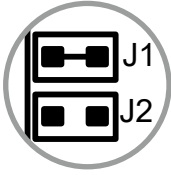
| Réglaqe des paramètres du thermostat SIEMENS RDG 160T |   |
|---|---|
| Paramètre   | P01 P02 P03 P30 P32 P38 P40 P42 P46 P47 P53 P55 P56 P57 P59 P72 |
| Réglage   | 0 2 3 0,5 0,5 0 0 0 1 1 3 96% 40% 10% r/min 2                   |
| DIP   | ON<br>1 2 3 4   |



Vous trouverez d'autres schémas de raccordement sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz), ou sur demande. Le thermostat RDG 160T est pré-réglé pour un système de chauffage à 2 tubes. En cas d'exigence d'un autre système de chauffage, il est nécessaire de régler le thermostat SIEMENS RDG 160T et RAB21-DC selon la notice jointe au thermostat ou disponible ou téléchargeable sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

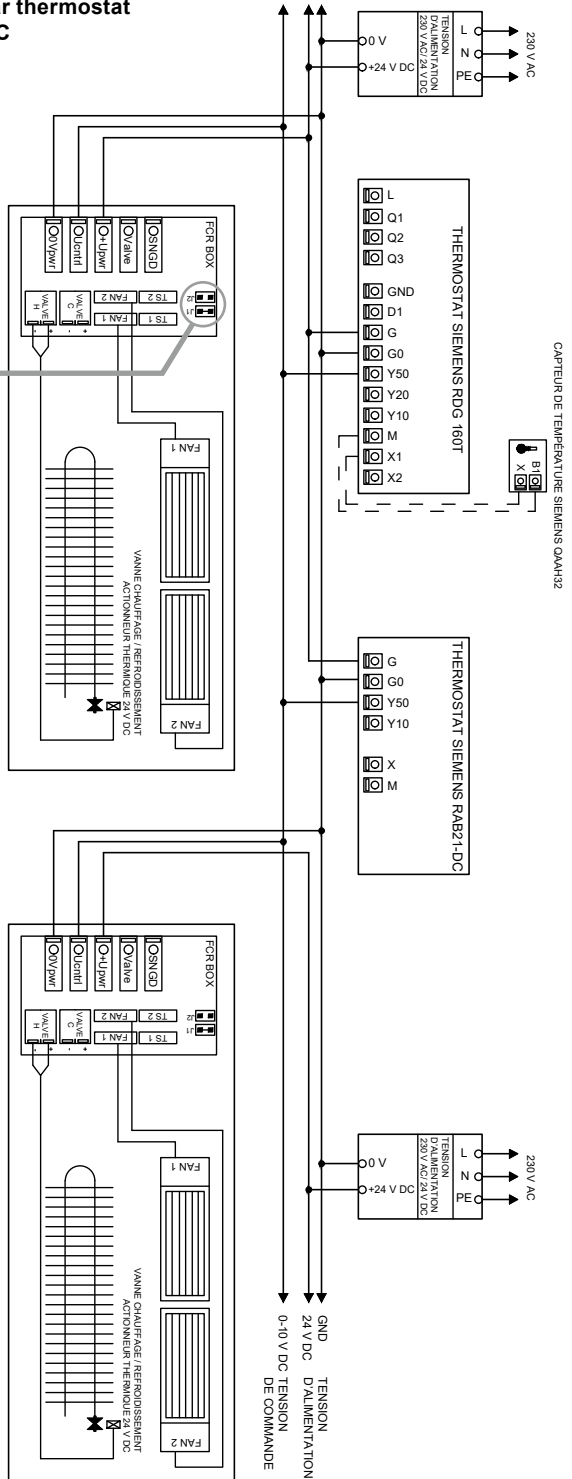
**Pour les caniveaux chauffants contrôlés par thermostat  
SIEMENS RDG 160T ou SIEMENS RAB21-DC**

- **Chauffage**  
(FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Chauffage ou refroidissement à sources multiples**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)



Actionneur thermique automatique

| Paramètre |    | Réglage des paramètres du thermostat SIEMENS RDG 160T |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |
|-----------|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| Réglage   | 0  | P01   | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P55 | P56 | P57 | P59   | PRZ |
|           |    | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1 min | 2   |
| DIP       | ON |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |



Vous trouverez d'autres schémas de raccordement sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz), ou sur demande. Le thermostat RDG 160T est pré-réglé pour un système de chauffage à 2 tubes. En cas d'exigence d'un autre système de chauffage, il est nécessaire de régler le thermostat SIEMENS RDG 160T et RAB21-DC selon la notice jointe au thermostat ou disponible ou téléchargeable sur [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

## ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

- Рабочее напряжение конвектора = 24 В постоянного напряжения
- Рабочее напряжение вентиляторов = 24 В DC, управляющее напряжение 0–10 В DC
- Класс защиты IP 20
- Проект электропровода разрабатывает лицо с соответствующей квалификацией и согласно действующим нормативам.
- Установка конвектора должна быть проведена лицом с соответствующей профессиональной компетенцией.
- До ввода конвектора в эксплуатацию необходимо выполнить ревизию электрического оборудования согласно соответствующим стандартам данной страны. В течение периода эксплуатации пользователь обязан обеспечить выполнение регулярных проверок электрооборудования в установленные сроки в соответствии с соответствующими государственными стандартами.
- **ВСЕ РАБОТЫ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ В СМЫСЛЕ ДАННОГО ГОСУДАРСТВА МОГУТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ТОЛЬКО РАБОТАЮЩИМИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИЕЙ В СМЫСЛЕ НОРМАТИВАМ ДАННОГО ГОСУДАРСТВА.**
- Конвекторы должны быть отключены от источника питания перед вводом в эксплуатацию и техническим обслуживанием.
- Если конвекторы не используются в течение длительного время (например летом), отключите их от источника питания.
- Выполните электрическое подключение согласно электрической схеме конвектора.
- Закрепите кабель питания.

## ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОДУКТЕ

- Без технической поддержки производителя внесение каких-либо изменений и технических доработок в товар невозможно.
- Это может повлиять или полностью нарушить функциональность и безопасность товара.
- Не выполняйте на изделиях никаких действий, не описанных в инструкции по монтажу. Не подключайте внутриспольный конвектор питанием 230 В переменного тока.

## СЕРВИС И УХОД

- Сервис и технический уход конвекторов должно выполнять лицо, которое ознакомлено с функцией и работой конвекторов.
- Перед началом технического ухода отключите конвектор от источника питания и защитите его от подключения во время работы.

# ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОРЕГУЛЯЦИИ КОНВЕКТОРА

Управление является важным компонентом для управления мощностью обогрева или охлаждения конвекторов с вентиляторами. Вентилятор и термоэлектрический привод питаются от 24 В пост. тока, а скорость вращения вентилятора в стандартной комплектации регулируется напряжением 0–10 В пост. тока.

## Состав стандартной поставки

- Система ЕС вентиляторов с дисковым синхронным двигателем. Характеризуется очень низким энергопотреблением и тихой работой.
- Электронный контроллер FCR-BOX служит клеммным блоком для подключения кабелей от источника питания, термостата или от BMS и вентиляторов. Это обеспечивает бесперебойную работу вентиляторов на требуемой скорости и обеспечивает независимое управление термоприводами.

## Опции

- Источник постоянного напряжения 220/230 В переменного тока / 24 В постоянного тока в соответствии с общей потребляемой мощностью конвекторов. Мы предлагаем 5 типов блоков питания на 60 Вт, 100 Вт, 150 Вт, 240 Вт и 480 Вт. Блоки питания поставляются отдельно для установки на DIN-рейке.
- Монтажная коробка для размещения источника постоянного напряжения. Используется для размещения источников мощностью 60 Вт, 100 Вт и 150 Вт.
- Термостаты SIEMENS для 24 В постоянного тока: RDG 160T, RDG 260KN.
- Термопривод 24 В постоянного тока, термостатические клапаны, регулирующее разьбовое соединение.
- Датчик температуры NTC используется для блокировки оборотов вентилятора, пока в теплообменнике не будет достаточно горячей или холодной воды. Это оптимизирует функцию и эл. потребление. Он размещен на теплообменнике.

## Описание работы конвектора с термостатом RAB 21-DC или RDG 160T

- Мощность конвектора контролируется скоростью вентилятора и потоком теплоносителя / охлаждающей среды через теплообменник. Напряжение питания конвектора есть 24 В пост. тока.
- Термостат Siemens RAB 21-DC или RDG 160T управляет клапаном теплоносителя с помощью термопривода и дополнительно контролирует скорость вращения вентилятора с помощью управляющего напряжения 0–10 В постоянного тока. Скорость может контролироваться термостатом автоматически или вручную на трех уровнях оборотов.
- Номинальные обороты установлены на уровне управляющего сигнала 7 В.
- Вентиляторы могут быть заблокированы датчиком температуры NTC (аксессуар). К их раскрутке необходима минимальная температур теплоносителя около 37 °С.
- Для конвекторов F4V (отопление и охлаждение) рекомендуется использовать второй датчик температуры, который включается при температуре ниже 15 °С. Датчики температуры предлагаются как аксессуар.

## Описание функций с помощью BMS (Система управления зданием)

- Превосходящая система управления BMS может использоваться для управления конвекторами.
- Один выход управления BMS напрямую управляет открытием/закрытием клапанов, а другой выход 0–10 В постоянного тока управляет обороты вентилятора.
- Номинальная мощность достигается при 7 В пост. тока. Источник питания для клапанов и вентиляторов - 24 В пост. тока.
- При использовании системы KNX напольный конвектор может также управляться термостатом RDG 260KN. В таком случае термостат связывается с системой KNX, в которую он отправляет информацию и получает команды для конвектора.

## Функции контроллера FCRBOX:

- +24V и 0V** = клеммы для напряжения питания 24 В постоянного тока
- +U<sub>c</sub> и SGND** = клеммы для управления напряжением вентилятора 0–10 В постоянного тока
- VALVE** = источник питания для управления термопривода.  
24 В пост. тока = отопление, 0 В пост. тока = охлаждение
- FAN** = подключение кабелей вентилятора
- TS** = подключение датчика температуры NTC, если не подключен, вентиляторы не заблокированы

- клемма пин **J1** = автоматическое включение термоприводов на клеммах **Valve Heat** и **Valve Cool** при достижении управляющего напряжения 0–10 В пост. тока для вентиляторов
- клемма пин **J2** = независимое управление термоприводами для четырехтрубной системы отопления и охлаждения.  
Напряжение на **VALVE** = 0 В пост. тока = охлаждение; **VALVE** = 24 В = отопление
- без клеммы = Напряжение на **VALVE** = 24 В пост. тока или 0 В пост. тока = включено **Valve Heat** и **Valve Cool**

## Лампочки:

- Pwr** (зеленая) = Напряжение питания 24 В пост.тока
- Heat/Cool** (горит красным) = **Valve Heat** включено (клемма на пину **J2**)
- Heat/Cool** (горит зеленым) = **Valve Cool** включено (клемма на пину **J2**)
- Heat/Cool** (горят и зеленый, и красный) = **Valve Heat** и **Valve Cool** включено (клемма на пину **J1**)
- Diag** = скорость вентилятора пересчитывается

## ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД (Термопривод) TER 24 – аксессуары

Подключение:

- Valve Heat = двухтрубная система (отопление или охлаждение)
- Valve Heat a Valve Cool = четырехтрубная система (охлаждение и отопление независимо), клемма на J2

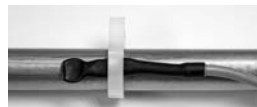
- степень защиты IP 44
- время регулировки положения 4 мин
- общая высота 65 мм
- стандартная монтажная резьба M 30×1,5
- длина кабеля 2,5 и 5 м
- без напряжения закрыто
- напряжение питания 24 В пост. тока
- потребляемая мощность <2 Вт



## ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ NTC – аксессуары

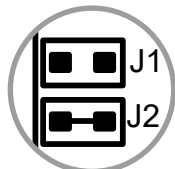
Датчик температуры, расположенный на теплообменнике, блокирует скорость вентилятора до тех пор, пока в теплообменнике не будет горячей воды (около 37 °C) для режима отопления или холодной воды (прибл. 15 °C) для режима охлаждения.

- подключение к конекторам TS в регуляторе FCR-BOX
- Для четырехтрубной системы F4V, если добавляете регистр датчиками, необходимо использовать 2 датчика температуры для каждого контура (отопление/охлаждение) один.
- датчик NTC, 10 кΩ при 25 °C
- длина кабеля 0,3 м

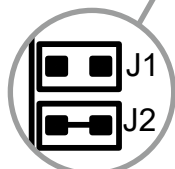


## Для конвекторов с системой BMS

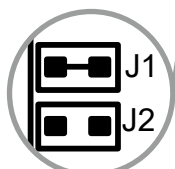
- **Отопления**  
(FVO, FVP, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Отопления или охлаждения**  
(F2V, F4V, WI/OKIOC)
- **Отопления и охлаждения**  
(F4V)



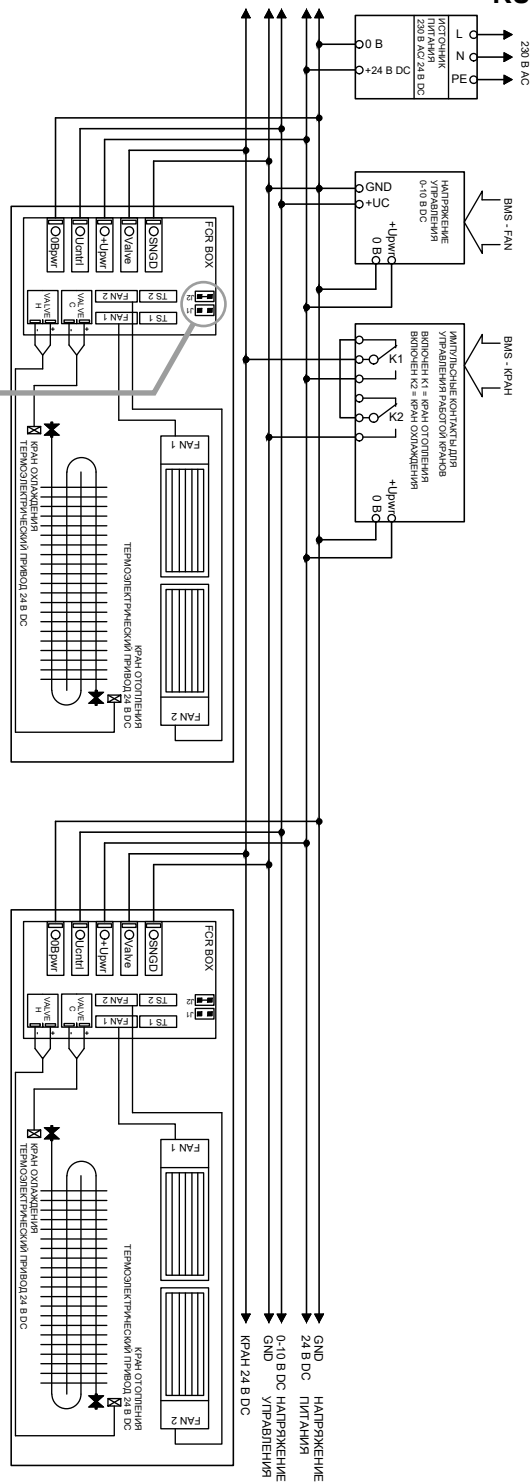
Отопления и охлаждения



Отопления или охлаждения



Клапан с автоматическим управлением

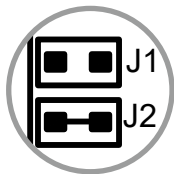


Другие схемы подключения см. [www.licon.cz](http://www.licon.cz), или по запросу. Термостат RDG 160T предварительно настроен на двухтрубную систему отопления. В случае использования другого способа отопления термостат SIEMENS RDG 160T и RAB21-DC необходимо настроить согласно руководству, приложенному к термостату. Руководство также можно скачать в разделе «Для скачивания» на веб-сайте [www.licon.cz](http://www.licon.cz).



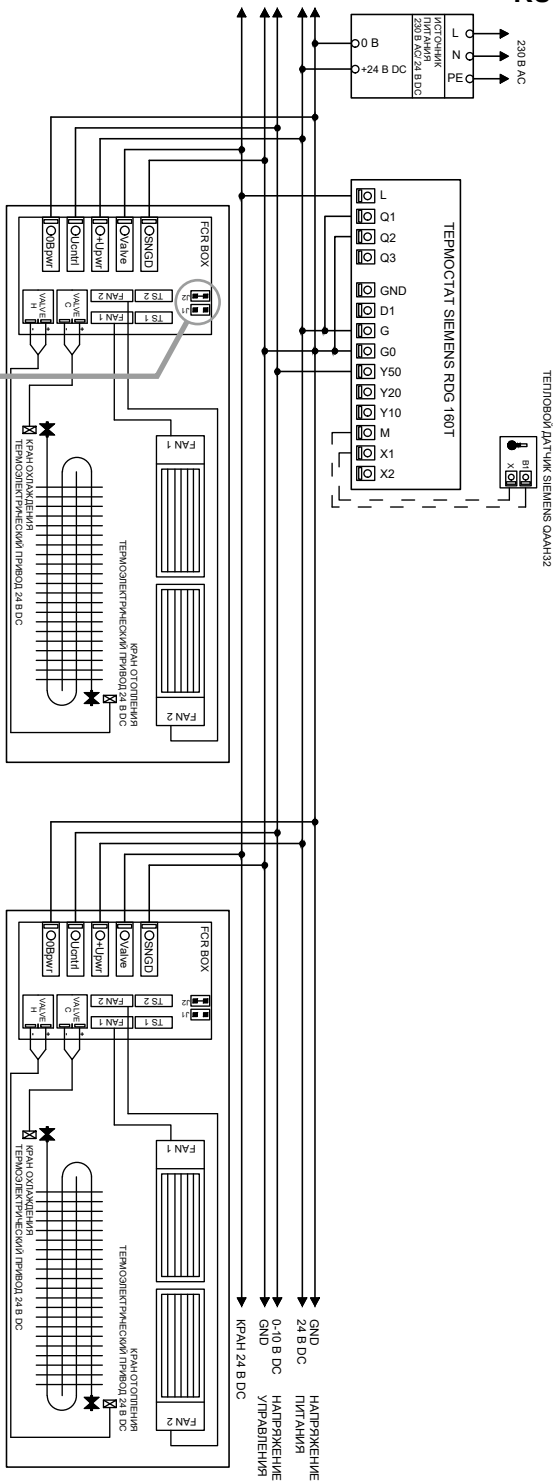
# Для конвекторов с термостатом SIEMENS RDG 160T

Отопление и охлаждение  
(F4V)



Установка параметров термостата SIEMENS RDG 160T

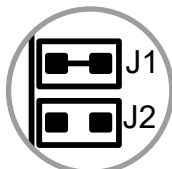
|                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| Параметр                    | P01 | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P53 | P55 | P56 | P57 | P59   | P72 |
| Установка (F4V, FV, FKM/DC) | 2   | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 98% | 40% | 10% | n min | 2   |
| DIP                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |



Другие схемы подключения см. [www.licon.cz](http://www.licon.cz), или по запросу. Термостат RDG 160T предварительно настроен на двухтрубную систему отопления. В случае использования другого способа отопления термостат SIEMENS RDG 160T и RAB21-DC необходимо настроить согласно руководству, приложенному к термостату. Руководство также можно скачать в разделе «Для скачивания» на веб-сайте [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

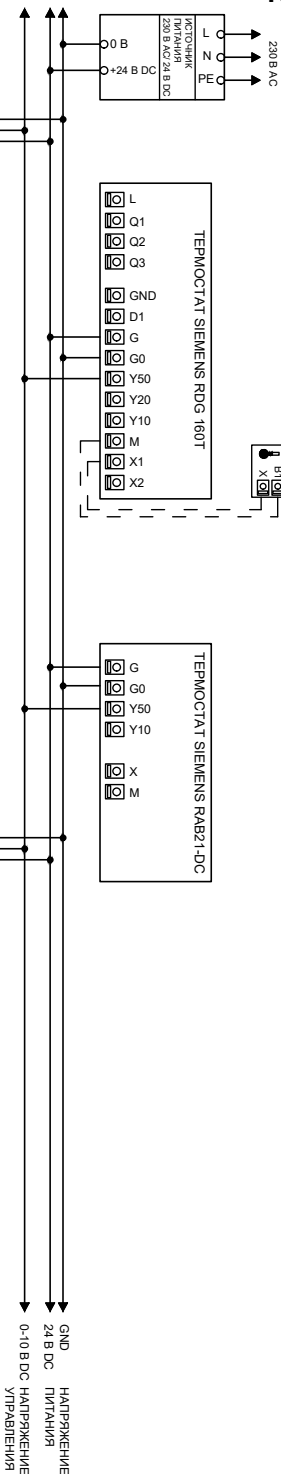
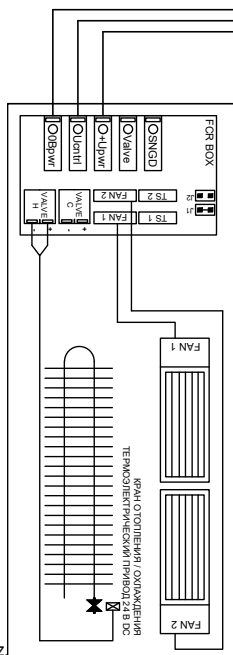
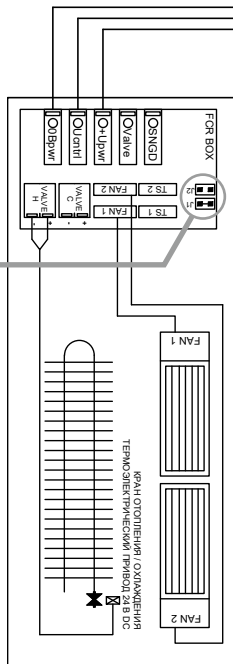
Для конвекторов с термостатом SIEMENS RDG 160T или SIEMENS RAB21-DC

- Отопления (FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- Отопления или охлаждения (F2V, F4V, WI/OKIOC)



Клапан с автоматическим управлением

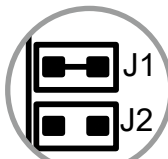
| Установка параметров термостата SIEMENS RDG 160T |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Параметр   | P01 | P02 | P03 | P30 | P32 | P38 | P40 | P42 | P47 | P48 | P53 | P55 | P56 | P57 | P59 | P72 |
| Установка  | 0   | 2   | 3   | 0.5 | 0.5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 96% | 40% | 10% | 1   | 2   |
| DIP  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



Другие схемы подключения см. [www.licon.cz](http://www.licon.cz), или по запросу. Термостат RDG 160T предварительно настроен на двухтрубную систему отопления. В случае использования другого способа отопления термостат SIEMENS RDG 160T и RAB21-DC необходимо настроить согласно руководству, приложенному к термостату. Руководство также можно скачать в разделе «Для скачивания» на веб-сайте [www.licon.cz](http://www.licon.cz).

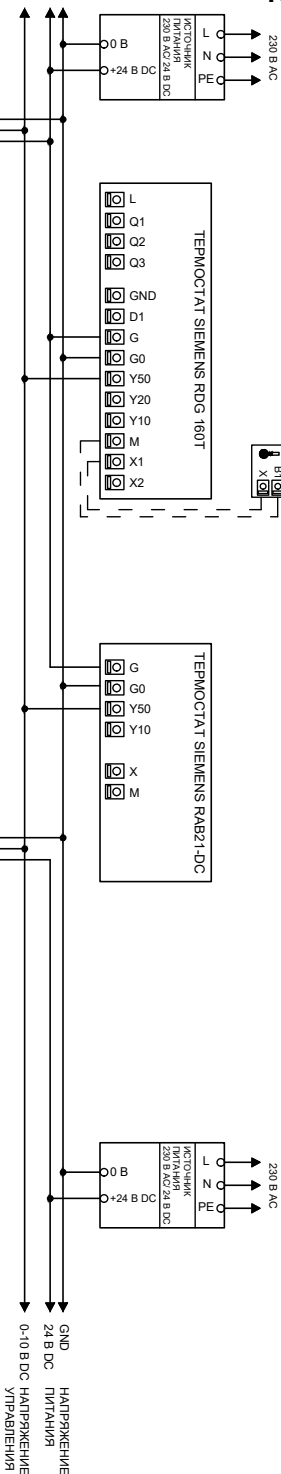
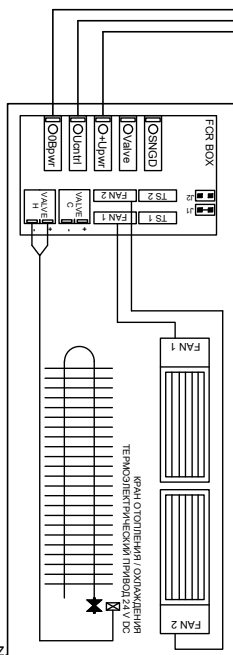
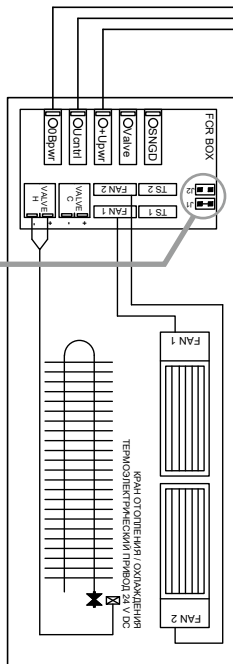
Для конвекторов с термостатом SIEMENS RDG 160T или SIEMENS RAB21-DC

- Отопления (FVO, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- Отопление или охлаждение с несколькими источниками постоянного напряжения (F2V, F4V, WI/OKIOC)



Клапан с автоматическим управлением

| Установка параметров термостата SIEMENS RDG 160T |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Параметр   | P01 | P02 | P03 | P30   | P32 | P38 | P40 | P42 | P46 | P47 | P53 |
| Установка  | 0   | 2   | 3   | 0,5   | 0,5 | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   |
| DIP  |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |     |
|  | P56 | P57 | P59 | P72   |     |     |     |     |     |     |     |
|  | 96% | 40% | 10% | 1 min |     |     |     |     |     |     |     |
|  | 2   |     |     |       |     |     |     |     |     |     |     |



Другие схемы подключения см. [www.licon.cz](http://www.licon.cz), или по запросу. Термостат RDG 160T предварительно настроен на двухтрубную систему отопления. В случае использования другого способа отопления термостат SIEMENS RDG 160T и RAB21-DC необходимо настроить согласно руководству, приложенному к термостату. Руководство также можно скачать в разделе «Для скачивания» на веб-сайте [www.licon.cz](http://www.licon.cz)

## Opće informacije

- Proizvod se ne smiju koristiti u agresivnom području (klor, nagrizajući pripravci ili druge kemikalije) ili ih takvim tvarima čistiti.
- Proizvod se ne smiju smjestiti u prostoriju s djelovanjem povećane vlage (bazeni, staklenici, i sl.) ukoliko nisu provedeni u izvedbi koja je otporna tom području.
- Proizvod se poslije ugradnje moraju pažljivo prekriti sve do potpunog okončanja svih građevinskih radova, tako da kasnije ne dođe do oštećenja ili nakupljanja nečistoća na istima.
- Izmjerenje topline treba redovito provjeravati i održavati ga čistim, kako ne bi došlo do mehaničkog oštećenja i sljedom toga do potpune nefunkcionalnosti. U slučaju onečišćenja, potrebno ga je očistiti na prikladan način (npr. usisivačem).
- Kucište treba redovito održavati. Pazite da vas ne ofuri vruća voda koja može prskati prilikom odzračivanja. Sustav mora uvijek biti osiguran ekspanzijskim i sigurnosnim uređajem.
- Detaljniji podaci na raspolaganju su u radnim i jamstvenim uvjetima koji se mogu skiniti na [www.licon.cz](http://www.licon.cz) ili na temelju zahtjeva u odjeljenju prodaje društva LICON HEAT.

## Vispārīga informācija

- Produktus aizliegts izmantot agresīvā vidē (hlors, sārmi vai citas ķīmikālijas) vai tīrīt ar šādām vielām.
- Produktus aizliegts novietot vidē ar paaugstinātu mitrumu (baseinos, slūtmucnās u.tml.), ja tie apstrādāti tā, lai būtu izturīgi pret šādu vidē.
- Produkti pēc iebūvēšanas rūpīgi jāapkāpj līdz pat pilnīgai visu celtniecības darbu pabeigšanai, tā lai tie netiktu ne sabojāti, ne piesārņoti.
- Šilumkabeļi turi būt reguliāri tīrīnami s laikoms švaras, kad nesukelty mehāniskāniņu pāžeidumi ir gedimu. Užuērsimo atveju jī reikia tīnkamai īšvalyti (pvz. dukliju šurbiu).
- Radiatorius reikia reguliariai nuorinti. Būkite atsargūs, nenusiplykdykite karštū vandeniui, kuris nuorintam gali išstrykti. Sistema visada turi būti apsaugota išsiplėtimo ir saugos įtaisū.
- Detalizėtaka informacija ir pieejama eksploatācijas ar garantijas nosacījums, kurus varat lejupielādēt [www.licon.cz](http://www.licon.cz), vai pēc pieprasījuma sabiedrības „LICON HEAT” pārdošanas nodaļā.

## Benbroji informācija

- Gaminijū negalima naudoti aplinkoje, kurioje veikia cheminės medžiagos (chloras, ēsdinānācios medžiagos arba kitos cheminės medžiagos) arba tokioms medžiagoms juos valyti.
- Gaminiai negali būti laikomi drėgnoje aplinkoje (pvz.: baseinai, šiltnamiai ir pan.), jeigu nebūvo pagamintas toks gamintojas variantas, kuris yra atsparus šiai aplinkai.
- Po sumontavimo, kol bus užbaigti visi statybos darbai, gaminiai turi būti labai gerai uždengti, kad nebūtū pazeisti arba užteršti.
- Šilummainis reguliari jākontrolėre n jātūr tirs tā, lai tas netiktu mehāniskai bojāts n pėc tam nezaudėtu savū funkcionalitātī. Piesārņošanas gadījumā to ir nepieciešams piemērotā veidā tīrīt (piem., ar putekļusūcējiū).
- Apkures radiatorū reguliari jāatgaiso. Uzmanieties, lai neapkarētos ar karstu ūdeni, kas atgaisošanas laikā var izšļākties. Sistēmāi vienmēr jābūt nodrošinātai ar izplešanos drošības ietaisi.
- Išsarnesnė informācija pateikta eksploatavimo ir garantijos sąlygose, kurias galite atsisiųsti iš [www.licon.cz](http://www.licon.cz) arba gauti bendrovės prekybos skyriuje pagal prašymą LICON HEAT.

## Algemene informatie

- De producten mogen niet gebruikt worden in een agressieve omgeving (chlor, corrosieoef of andere chemicaliën) en mogen evenmin met dergelijke agressieve stoffen schoongemaakt worden.
- De producten mogen niet geplaatst worden in omgevingen met een verhoogde luchtvochtigheid (zwembaden, kassen e.d.), wanneer ze bij de productie niet voorzien zijn van aanpassingen, waardoor ze tegen dergelijke omgeving bestand zijn.
- De producten moeten na hun inbouw zorgvuldig afgedekt worden totdat alle bouwwerkzaamheden zijn afgerond, dit ter voorkoming van beschadigingen en vuilanslag.
- Om te vermijden dat er mechanisch beschadigingen optreden en de warmtewisselaar vervolgens ophoudt te functioneren, dient hij regelmatig gecontroleerd en schoongemaakt te worden. Vuil moet op een geschikte manier verwijderd en schoongemaakt worden (bijv. met behulp van een stofzuiger).
- De warmtewisselaar dient regelmatig ontluht te worden. Let op dat u zich niet brand aan het hete water, dat bij het ontluhten uit de warmtewisselaar kan spuiten. Het systeem moet altijd beveiligd zijn met behulp van een expansievat en een veiligheidsventiel.
- Meer gedetailleerde informatie vindt u in de gebruiks- en garantievoorwaarden, die gedownload kunnen worden op de website [www.licon.cz](http://www.licon.cz) of op verzoek verkregen kunnen worden van de handelsafdeling van de onderneming LICON HEAT.

## Informacje ogólne

- Produkt nie może być stosowany w środowisku agresywnym (obecność chloru, substancji żrących lub innych środków chemicznych), nie należy również używać substancji agresywnych do jego czyszczenia.
- Produkt nie może być umieszczony w otoczeniu o podwyższonej wilgotności (baseny, szklarnie itp.), o ile nie jest to model fabrycznie dostosowany do pracy w tego typu otoczeniu.
- Po zamontowaniu produkt należy odpowiednio zabezpieczyć jego powierzchnię a wszelkie zabezpieczenia usunąć dopiero po zakończeniu wszystkich prac budowlanych, które mogą spowodować jego zanieczyszczenie lub uszkodzenie.
- Wymiennik ciepła należy regularnie kontrolować oraz utrzymywać w czystości w taki sposób, aby nie dochodziło do jego mechanicznego uszkodzenia i związanej z tym całkowitej dysfunkcji. W przypadku zanieczyszczenia należy go w odpowiedni sposób wyczyścić (np. przy pomocy odkurzacza).
- Elementy grzewcze należy regularnie odpowietrzać. Uwaga na niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą, która może wytrysnąć podczas odpowietrzania. Układ musi być zawsze zabezpieczony przy pomocy urządzenia zabezpieczającego i wyrównawczego.
- Szczegółowe informacje znajdują się w warunkach użytkowania i gwarancji, które można pobrać z [www.licon.cz](http://www.licon.cz) lub są dostępne na żądanie w dziale handlowym firmy LICON HEAT.

## Общие правила

- Продукты нельзя устанавливать в агрессивных средах (хлор, щелочь или другие химические вещества), такие вещества также нельзя использовать для чистки.
- Изделия нельзя устанавливать в среде с повышенной влажностью (бассейны, парники и т.д.), если они специально не предусмотрены для такой среды.
- После установки изделия должны быть тщательно закрыты вплоть до полного завершения всех строительных работ, чтобы не произошло их повреждения или загрязнения.
- Теплообменник необходимо регулярно проверять и содержать в чистоте таким образом, чтобы он не был механически поврежден в последующей потере функциональности. При загрязнении его необходимо соответствующим образом вычистить (например, пылесосом).
- Из регистра необходимо регулярно выпускать воздух. Внимание! Будьте осторожны, чтобы не обжечься горячей водой, которая разбрызгивается во время деаэрации. Система всегда должна быть защищена посредством расширительного и предохранительного клапанов.
- Более подробные информации можно найти в Рабочих и гарантийных условиях, которые можно скачать на вебстранице [www.licon.cz](http://www.licon.cz) или запросить у торгового отдела компании LICON HEAT.

## Všeobecné informácie

- Vyroby sa nesmú používať v prostredí s agresívnou atmosférou (chlór, žieraviny alebo iné chemikálie) ani sa takými látkami čistit.
- Vyroby sa nesmú umiestňovať do prostredia so zvýšenou vlhkosťou (bazény, skleníky a pod.), ak nie sú vyrobené v úprave, ktorá je odolná proti tomuto prostrediu.
- Vyroby sa musia po zabudovaní dôkladne zakryť až do úplného skončenia všetkých prác, aby nedošlo k ich následnému poškodeniu či znečisteniu.
- Teplý výmenník je potrebné pravidelne kontrolovať a udržiavať v čistote tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškodeniu a následnej celkovej nefunkčnosti. V prípade znečistenia je nutné ho vhodným spôsobom vyčistiť (napr. vysávačom).
- Telesá je nutné pravidelne odzdušňovať. Pozor, aby nedošlo k obareniu horúcou vodou, ktorá môže pri odzdušnení vystrekovať. Systáva musí byť vždy zabezpečená expanzným a poistným zariadením.
- Podrobnejšie informácie sa nachádzajú v Prevádzkových a záručných podmienkach, ktoré sa dajú stiahnuť z webovej stránky [www.korado.cz](http://www.korado.cz) alebo sú dostupné na vyziadanie od obchodného oddelenia spoločnosti KORADO.

## Загальна інформація

- Вироби не можна використовувати в агресивному середовищі (хлор, їдкі чи інші хімічні речовини) або очищати агресивними речовинами.
- Вироби не можна умищувати в середовищі з підвищеною вологістю (басейни, теплиці тощо), якщо вони спеціально не передбачені для такого середовища.
- Вироби після встановлення треба ретельно закрити до повного закінчення всіх будівельних робіт, щоб не сталося їх пошкодження або забруднення.
- Теплообмінник потрібно регулярно контролювати і утримувати в чистоті, щоб не сталося його механічного пошкодження з подальшою повною втратою функціональності. У разі забруднення його треба відповідним способом очистити (наприклад, пылесосом).
- Прилади потрібно регулярно вентиляувати. Остерігатися опіку гарячою водою, яка може бризкати під час деаерації. Система завжди повинна забезпечуватися розширювальним і запобіжним пристроями.
- Детальніша інформація наведена в робочих і гарантійних умовах, які можна завантажити на [www.licon.cz](http://www.licon.cz) або витребувати в торговому відділі компанії LICON HEAT.

HR

PL

LT


RU

LV

SK

NL

UA

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>CZ, BG, DE, DK, EE, ES, FR, EN, HR, LT, LV, NL, PL, RU, SK, UA</b> |  |  |
| <b>1</b>  | <b>Heating system in building</b>  |  |
| <b>2</b>  | <b>Reaction to fire</b>  | <b>A1</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Release of dangerous substances</b>   | <b>NONE</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Pressure tightness</b>  | <b>no leakage at 1,3 x MOP</b>   |
| <b>5</b>  | <b>Resistance to pressure</b>  | <b>no breakage at 1,69 x MOP</b>   |
| <b>6</b>  | <b>Maximum operating pressure (MOP)</b>  | <b>1200 kPa</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Surface temperature</b>   | <b>Maximum 110 °C</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Rated thermal outputs</b>   | $\Phi_{pe}, \Phi_{pc}$ [W]   |
| <b>9</b>  | <b>Thermal output in different operating conditions (characteristic curve)</b> | $\Phi = K_{ev} \cdot \Delta t^x$ [W]   |
| <b>10</b>   | <b>Durability as:</b>  |  |
| <b>11</b>   | <b>Resistance against corrosion</b>  | <b>No corrosion after 100 h humidity</b>   |
| <b>12</b>   | <b>Resistance against minor impact</b>   | <b>Class 0</b>   |

**CZ** 1. V otopných soustavách v budovách/2. Reakce na oheň: A1/3. Uvolňování nebezpečných látek: NENÍ/4. Těsnost: Žádná těsnost otopného tělesa při 1,3 násobku nejvyššího přípustného provozního tlaku [kPa]/5. Odolnost proti přetlaku: Žádné známky roztržení otopného tělesa při 1,69 násobku nejvyššího přípustného provozního tlaku [kPa]/6. Nejvyšší přípustný provozní tlak/7. Povrchová teplota: Nejvýše 110 °C/8. Tepelné výkony/9. Tepelný výkon za odlišných provozních podmínek (charakteristická křivka)/10. Trvanlivost jako/11. Odolnost proti korozi: Podmínky po vystavení vlhkosti na dobu 100 hodin/12. Odolnost proti mechanickému poškození menšími nárazy: Třída 0

**BG** 1. Отоплителни системи в сгради/2. Реакция на огън: A1/3. Освобождаване на опасни вещества: ОТГОВАРЯ НА НОРМА/4. Изпитвателно налягане: 1,3 x от максимално работно налягане [kPa]/5. Устойчивост срещу налягане: 1,69 x от максимално работно налягане [kPa]/6. Максимално работно налягане/7. Температура на повърхността: Максимално 110 °C/8. Номинална топлинна мощност/9. Топлинна мощност при различни експлоатационни условия (характеристична крива)/10. Продължителност като/11. Устойчивост срещу корозия: Липса на корозия след 100 h влажност/12. Устойчивост при минимален натиск: Клас 0

**DE** 1. Heizsysteme in Gebäuden/2. Brandverhalten: A1/3. Freisetzen von gefährlichen Stoffen: BESTANDEN/4. Druckdichtheit: keine Undichtheit bei 1,3fachem maximal zulässigem Betriebsdruck [kPa]/5. Druckfestigkeit: kein Riss bei 1,69fachem maximal zulässigem Betriebsdruck [kPa]/6. Maximal zulässiger Betriebsdruck/7. Oberflächentemperatur: Maximal 110 °C/8. Nennwärmeleistung/9. Wärmeleistung bei verschiedenen Betriebsbedingungen (Kennlinie)/10. Widerstand/11. Korrosionswiderstand: Ohne Korrosion nach 100 Stunden im außen Raum/12. Kleinschlagwiderstand: Klasse 0

**DK** 1. Varmesystemer i bygninger/2. Reaktion ved brand: A1/3. Frigivelse af farlige stoffer: INGEN/4. Tryktæthed: Ingen lækage ved 1,3 x MOP [kPa]/5. Modstandsdygtighed over for tryk: Ingen brud ved 1,69 x MOP [kPa] /6. Maksimalt driftstryk [MOP]/7. Overfladetemperatur: maks. 110 °C/8. Nominel termisk effekt/9. Termisk effekt under forskellige driftsbetingelser (karakteristisk kurve)/10. Holdbarhed/11. Modstandsdygtighed over for korrosion: ingen korrosion efter 100 timer i fugtige omgivelser/12. Modstand mod mindre påvirkning: Klasse 0

**EE** 1. Hooneüte süsteimid/2. Tuletundlikus: A1/3. Ohtlike ainete eraldumine: PUUDUB/4. Tihedus: 1,3-kordse maksimaalne lubatud tööüldrõhu [kPa] korral lekke puuduvad/5. Rõhkundlikus: 1,69-kordse maksimaalne lubatud tööüldrõhu [kPa] korral radiatori purunemise märgid puuduvad/6. Maksimaalne lubatud tööüldrõhk/7. Pinn temperatuur: Maksimaalselt 110 °C/8. Soojusvõimsused/9. Soojusvõimsus teistsugustes tööttingimustes (karakteristlikukõver)/10. Püsivus/11. Korrosioonikindlus: Pärast 100 tundi niiskuse mõju korrosioon puudub/12. Väiksemate löökide põhjustatud mehaanilise kahjustuse kindlus: Klass 0

**ES** 1. Sistemas de calefacción en edificios/2. Reacción al fuego: A1/3. Liberación de sustancias peligrosas: NO HAY/4. Estanqueidad: Ninguna falta de estanqueidad en caso de presión de servicio máxima admisible multiplicada por 1,3 [kPa]/5. Resistencia a la sobrepresión: Ningunos signos de rotura del calentador en caso de presión de servicio máxima admisible multiplicada por 1,69 [kPa]/6. Presión de servicio máxima admisible/7. Temperatura superficial: 110 °C como máximo/8. Salidas de calor nominales/9. Salida de calor en condiciones de servicio diferentes (curva característica)/10. Durabilidad /11. Resistencia a la corrosión: Ausencia de corrosión tras 100 horas de exposición a la humedad/12. Resistencia a daños mecánicos causador por golpes pequeños: Clase 0

**FR** 1. Systèmes de chauffage dans des bâtiments/2. Réaction au feu: A1/3. Relâchement des substances dangereuses: CONFORME A LA NORME/4. Suffisance d'étanchéité: 1,3 de la surpression d'exploitation maximale [kPa]/5. Résistance contre la surpression: 1,69 de la surpression d'exploitation maximale [kPa]/6. Surpression d'ex-

ploitation maximale/7. Temperature de la surface: Maximum 110 °C/8. Puissance thermique nominale/9. Puissance thermique dans des différentes conditions d'exploitation (la courbe caractéristique)/10. Résistance/11. Résistance à la corrosion: Sans corrosion après 100 h dans le milieu humide/12. Résistance contre une petite percussion: Classe 0

**EN** 1. Heating systems in buildings/2. Reaction to fire: A1/3. Release of dangerous substances: NONE/4. Pressure tightness: no leakage at 1,3 x MOP [kPa]/5. Resistance to pressure: no breakage at 1,69 x MOP [kPa]/6. Maximum operating pressure (MOP)/7. Surface temperature: Maximum 110 °C/8. Rated thermal outputs/9. Thermal output in different operating conditions (characteristic curve)/10. Durability as/11. Resistance against corrosion: No corrosion after 100 h humidity/12. Resistance against minor impact: Class 0

**HR** 1. Sustavi za grijanje u zgradama/2. Reakcija na plamen: A1/3. Oslobođanje opasnih tvari/4. Oslobođanje opasnih tvari: Bez puštanja pri 1,3 x MOP [kPa]/5. Otpornost na tlak: Bez pušanja pri 1,69 x MOP [kPa]/6. Maksimalni radni tlak (MOP)/7. Površinska temperatura: Najviše 110 °C/8. Nazivne tolnske energije/9. Toplinska energija u različitim radnim uvjetima (radna krivulja)/10. Trajnost kao/11. Otpornost na koroziju: Bez korozije nakon 100 h vlažnosti/12. Otpornost na manje udarce: Razred 0

**LT** 1. Pastatų šildymo sistemų/2. Reakcija į ugnį: A1/3. Pavojingų medžiagų išskyrimas: ATITINKA STANDARTĄ/4. Bandyko slėgis: 1,3 x maksimalus darbinio slėgio [kPa]/5. Atparumas slėgiui: 1,69 x maksimalus darbinio slėgio [kPa]/6. Maksimalus darbinis slėgis/7. Paviršiaus temperatūra: Maksimaliai 110 °C/8. Vardinė šiluminė galia/9. Šiluminė galia skirtingomis eksploatacinėmis sąlygomis (būdingoji lygtis)/10. Atparumas/11. Atparumas korozijai: Be korozijos po 100 val. drėgnoje aplinkoje/12. Atparumas nedideliam smūkiui: Kategorija 0

**LV** 1. Ēku apkures sistēmas/2. Reakcija uz uguni: A1/3. Bīstamo vielu izdalīšana: NAV/4. Hermetiskums: Kad 1,3 reiz pārsniedz maksimālo pieļaujamo darba spiedienu [kPa], radiatori ir hermetiski/5. Izturība pret spiedienu: Kad 1,69 reiz pārsniedz maksimālo pieļaujamo darba spiedienu [kPa], radiatoru bojājumi nav/6. Maksimālās pieļaujamas darba spiediens/7. Virsmas temperatūra: Maksimāli 110 °C/8. Siltuma atdevē/9. Siltuma atdevē esot skirtingiem ekspluatācijas apstākļiem (raksturliņķa)/10. Izturība kā/11. Izturība pret eroziju: Nekāda erozija pēc 100 stundām mitrumā/12. Izturība pret mehāniskiem bojājumiem no mazākiem triecieniem: Klase 0

**NL** 1. Verwarming in gebouwen/2. Gedrag bij brand: A1/3. Vrijlating van gevaarlijke stoffen: VOLDOET AAN DE NORM/4. Druktdichtheid: 1,3 x van de maximale bedrijfsdruk [kPa]/5. Drukbestendigheid: 1,69 x van de maximale bedrijfsdruk [kPa]/6. Maximale bedrijfsdruk/7. Oppervlaktetemperatuur: maximaal 110 °C/8. Nominiaal vermogen/9. Thermisch vermogen onder verschillende bedrijfsomstandigheden (karakteristieke vergelijking)/10. Duurzaamheid/11. Weerstand tegen corrosie: Zonder corrosie na 100 u vochtigheid/12. Slagvastheid bij geringe impact: Klasse 0

**PL** 1. Układy grzewcze w budynkach/2. Reakcja na ogień: A1/3. Uwolnienie substancji niebezpiecznych: SPELNIŁA NORME/4. Naciśnienie próbne: 1,3 x maksymalne ciśnienie robocze [kPa]/5. Odporność na naciśnienie: 1,69 x maksymalne ciśnienie robocze [kPa]/6. Maksymalne ciśnienie robocze/7. Temperatura powierzchni: Maksymalnie 110 °C/8. Nominalna moc cieplna/9. Moc cieplna przy odmiennych warunkach eksploatacyjnych (równanie charakterystyczne)/10. Odporność/11. Odporność na korozję: Bez korozji po 100 godzinach w środowisku wilgotnym/12. Odporność na niewielkie uderzenia: Klasa 0

**RU** 1. Системы отопления в зданиях/2. Реакция на огонь: A1/3. Выделение опасных веществ: НЕТ/4. Герметичность под давлением: отсутствие утечки при 1,3 кратном максимальном допустимом рабочем избыточном давлении [кПа]/5. Устойчивость к избыточному давлению: отсутствие признаков разрыва отопительного прибора при 1,69 кратном максимальном допустимом рабочем избыточном давлении [кПа]/6. Максимальное допустимое рабочее избыточное давление/7. Температура поверхности: максимально 110 °C/8. Значения номинальной тепловой мощности/9. Тепловая мощность при различных условиях работы (характерная кривая)/10. Долговечность/11. Устойчивость к коррозии: отсутствие коррозии после 100 часов пребывания в условиях повышенной влажности/12. Устойчивость к воздействию механического повреждения незначительными ударами: Класс 0

**SK** 1. Tepelné systémy v budovách/2. Reakcia na oheň: A1/3. Uvolňovanie nebezpečných látok: NIE JE/4. Skúšobný pretlak: 1,3 x maximálne operačné tlak [kPa]/5. Odolnosť proti pretlaku: 1,69 x maximálne operačné tlak [kPa]/6. Maximálny prevádzkový tlak/7. Teplota povrchu: Maximálne 110 °C/8. Menovitý tepelný výkon/9. Tepelný výkon za odlišných prevádzkových podmienok (charakteristická rovnica)/10. Odolnosť/11. Odolnosť voči korózii: Bez korózie po 100 h vo vlhkom prostredí/12. Odolnosť voči malému nárazu: Třída 0

**UA** 1. Опалювальні системи в будівлях/2. Реакція на вогонь: A1/3. Виділення небезпечних речовин: НЕМАЄ/4. Герметичність: При 1,3-кратному перевищенні максимального робочого тиску [кПа] без порушень герметичності/5. Стійкість до перевищення тиску: При 1,69-кратному перевищенні максимального робочого тиску [кПа] без ознак розриву радіатора/6. Максимальний робочий тиск/7. Температура поверхні: Не більше 110 °C/8. Номинальна теплова потужність/9. Теплова потужність при різних режимах роботи (графічна характеристика)/10. Строк служби/11. Стійкість до корозії: Після дії вологості протягом 100 годин корозія відсутня/12. Стійкість до механічного пошкодження від незначних поштовхів: Клас 0

## Všeobecné informace

- Výrobky se nesmějí používat v agresivním prostředí (chlór, žíraviny či jiné chemikálie) nebo být takovými látkami čištěny.
- Výrobky nesmějí být umístěny v prostředí se zvýšenou vlhkostí (bazény, skleníky, apod.) pokud nejsou vyrobeny v úpravě, která je odolná tomuto prostředí.
- Výrobky musí být po zabudování pečlivě zakryty až do úplného ukončení všech stavebních prací, tak aby nedošlo k jejich následnému poškození či znečištění.
- Teplý výměník je třeba pravidelně kontrolovat a udržovat v čistotě tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození a následně celkové nefunkčnosti. V případě znečištění je nutné ho vhodným způsobem vyčistit (např. vysavacím).
- Tělesa je nutné pravidelně odvodšňovat. Pozor aby nedošlo k opáření horkou vodou, která může při odvodšnění vystříknout. Soustava musí být vždy zabezpečena expanzním a pojistným zařízením.
- Podrobnější informace jsou k dispozici v provozních a záručních podmínkách, které jsou ke stažení na [www.korado.cz](http://www.korado.cz) nebo na vyžádání u obchodního oddělení společnosti KORADO.

## Обща информация

- Продуктите не бива да се използват в агресивни среди (кlor, корозивни или други химикали) или да се почистват с такива вещества.
- Продуктите не трябва да се поставят в среда с повишена влажност (плувни басейни, оранжерии и др.), освен ако не са обработени по начин, който ги прави устойчиви в такава среда.
- След монтажа продуктите трябва да бъдат внимателно покрити, докато всички строителни работи бъдат завършени, за да се избегнат последващи повреди или замърсявания.
- Теплообменникът трябва редовно да се проверява и да се поддържа чист, за да не бъдат причинени механични повреди и последваща обща неизправност. В случай на замърсяване е необходимо да се почисти по подходящ начин (напр. с прахосмукачка).
- Телата трябва редовно да се обезвъздушават. Внимавайте да не се опарите с гореща вода, която може да избликне при обезвъздушаването. Системата трябва винаги да бъде подсигурена с разширително и предпазно устройство.
- По-подробна информация е на разположение в експлоатационните и гаранционните условия, които можете да изтеглите на [www.licon.cz](http://www.licon.cz) или да получите при поискване от отдел продажби на фирмата LICON HEAT.

## Allgemein

- Die Produkte dürfen weder in aggressiver atmosphärischer Umgebung angewendet werden (Chlor, Ätzmittel oder andere Chemikalien) noch mit solchen Stoffen gereinigt werden.
- Die Produkte dürfen nicht in Umgebungen mit erhöhter Feuchtigkeit platziert werden (Schwimmbecken, Gewächshäuser u. ä.), soweit sie nicht in einer Ausführung hergestellt sind, welche gegen diese Umgebung beständig ist.
- Die Produkte müssen nach dem Einbau bis zur völligen Beendigung aller Bauarbeiten sorgfältig abgedeckt werden, damit es zu keiner anschließenden Beschädigung oder Verschmutzung kommt.
- Der Wärmetauscher muss regelmäßig kontrolliert und sauber gehalten werden, so dass es nicht zu dessen mechanischer Beschädigung und nachfolgender Nichtfunktionsfähigkeit kommen kann. Bei einer Verschmutzung muss er in geeigneter Weise gereinigt werden (z.B. mit einem Staubsauger).
- Der Körper muss regelmäßig entlüftet werden. Achtung, bei der Entlüftung kann heißes Wasser austreten, dass zu Verbürnungen führen kann. Das System muss immer mit einer Expansions- und Sicherheitsanlage abgesichert sein.
- Nähere Informationen sind in den Betriebs- und Garantiebedingungen zu finden, welche auf [www.licon.cz](http://www.licon.cz) heruntergeladen werden können oder auf Wunsch bei der Geschäftsabteilung der Gesellschaft LICON HEAT zur Verfügung stehen.

## Generelle oplysninger

- Produkter må ikke bruges i aggressive omgivelser (klor, ætsende midler eller andre kemikalier), de må heller ikke rengøres af disse stoffer.
- Produkter må ikke anbringes i omgivelser med forhøjet fugtighed (swimmingpooler, drivhuse osv.), hvis de ikke er produceret i behandling der er modstandsdygtig mod disse omgivelser.
- Produkter skal være omhyggeligt dækket efter indbygning indtil alle byggearbejder er helt afsluttet for at undgå deres følgende beskadigelse eller forurening.
- Varmeveksleren skal kontrolleres regelmæssigt og holdes ren for at undgå mekanisk beskadigelse og følgende manglende funktionalitet. Er den forurenet, skal den rengøres på en egnet måde (f. eks. vha. en støvsuger).
- Husene skal udluftes regelmæssigt. Pas på ikke at blive skoldet af varmt vand, der kan sprøjte under udluftningen. Sættet skal altid være sikret af ekspansions- og sikkerhedsanordning.
- Mere detaljerede oplysninger er til rådighed i drifts- og garantibetingelser, der kan downloades på [www.licon.cz](http://www.licon.cz) eller er på forespørgsel i salgsafdeling af LICON HEAT.

## ČZ Údine teave

- Tooteid ei tohi kasutada agressiivses keskkonnas (kloor, sõõvitavad ained või muud kemikaalid), samuti ei tohi neid selliste ainetega puhastada.
- Tooteid ei tohi paigaldada niiskesse keskkonda (ujulad, kasvuhooned jne), kui need ei ole valmistatud sellist keskkonda taluvas versioonis.
- Pärast paigaldamist tuleb tooted hoolikalt katta kuni kõigi ehitustööde täieliku lõpetamiseni, et tooted ei kahjustuks ega märduks.
- Soojusvahetite tuleb regulaarselt kontrollida ja puhtana hoida, et vältida selle mehhaanilist kahjustumist ja mittetoimimist. Määrdu misel tuleb see sobival viisil (näiteks tolmuimejaga) puhastada.
- Küttekehasid tuleb regulaarselt õhustada. Olge ettevaatlik, et mitte kõrvetada end kuuma veega, mis võib õhustamisel välja pritsida. Süsteem peab olema alati kaitsitud paisupaagi ja kaitseseadeldisega.
- Täpsem teave sisaldub kasutus- ja garantiitingimustes, mis on saadaval aadressil [www.licon.cz](http://www.licon.cz) ja äriühingu LICON HEAT müügi osakonna käest.

## Información general

- Estos productos no deben ser utilizados en entornos agresivos (cloro, sustancias corrosivas o químicas) ni limpiarse con estos tipos de sustancias.
- Estos productos no deben colocarse en entornos con mucha humedad (piscinas, invernaderos, etc.), a no ser que estén fabricados con un acabado resistente a este tipo de entorno.
- Estos productos deben ser cubiertos cuidadosamente después de su instalación, hasta terminar completamente todos los trabajos de construcción, para evitar su consecuente deterioro o ensuciamiento.
- Hay que controlar con regularidad el intercambiador de calor y mantenerlo limpio de tal manera, que no se produzca ningún daño mecánico y su consecuente disfunción total. En caso de suciedad, es necesario limpiarla de forma adecuada (p. ej. con un aspirador).
- Es necesario purgar regularmente de aire la unidad. Tenga cuidado de no quemarse con el agua caliente que puede salir durante el purgado. El sistema debe estar siempre protegido mediante un mecanismo de expansión y de seguridad.
- Tiene a su disposición información más detallada en las condiciones de funcionamiento y de garantía que puede descargar en [www.licon.cz](http://www.licon.cz) o a petición en el departamento comercial de la compañía LICON HEAT.

## En général

- Les produits ne peuvent pas être utilisés dans un environnement atmosphérique agressif (chlore, caustiques ou autres produits chimiques) ou être nettoyés avec de tels produits ou substances.
- Les produits ne peuvent pas être installés dans un environnement à haute humidité relative (piscines, jardins d'hiver, etc.) s'ils ne sont pas produits en version résistante à ce type d'environnement.
- Les produits doivent être soigneusement couverts après leur encastrement jusqu'à la terminaison complète de tous travaux de construction pour éviter leur pollution ou endommagement conséquent.
- L'échangeur de chaleur doit être régulièrement contrôlé et conservé propre pour que sa détérioration mécanique n'ait pas lieu, entraînant son dysfonctionnement total. En cas d'encrassement, il faut le nettoyer de manière appropriée (par ex. à l'aide d'un aspirateur).
- Les corps doivent être désaérés régulièrement. Faites attention à ne pas vous ébouillanter par de l'eau chaude qui peut alors gicler. L'ensemble doit être toujours sécurisé par un dispositif d'expansion sécuritaire.
- Les informations détaillées sont disponibles dans les Conditions de service et de garantie – à télécharger depuis le site [www.licon.cz](http://www.licon.cz) ou sur demande au service commercial de la société LICON HEAT.

## General

- The products should not be used in aggressive atmospheric environment (chlorine, caustic or other chemicals) or cleaned with such substances.
- The products may not be located in increased humidity environment (swimming pools, greenhouses, etc.) if the manufactured version is not resistant to such environment.
- To avoid subsequent damage or fouling the products must be carefully covered after installation until the complete cessation of all building work.
- Inspection and cleaning of the heat exchanger is necessary in order to prevent mechanical damage and subsequent total inoperability. If cleanliness is not maintained, the heat exchanger must be cleaned in the appropriate manner (e.g. with a vacuum cleaner).
- Any air trapped in the units must be regularly released. Take care not to scald one's self with hot water that may spray out when releasing air. The system must always be fitted with an expansion control valve.
- Detailed information is available in Operational and guarantee conditions, downloadable on [www.licon.cz](http://www.licon.cz) or upon request from LICON HEAT.

## EE

## ES

## FR

## EN

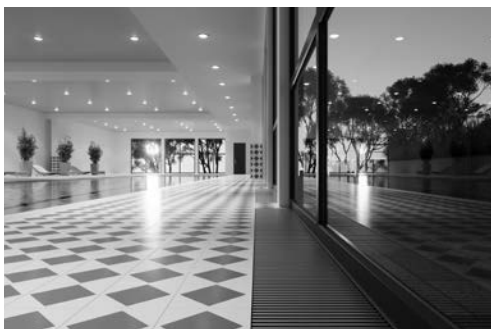
## CG

## BG

## DE

## DK





Špičkové výkony a design  
Špičkové výkony a dizajn  
Top performance and design  
Maximale Wattleistungen und Design  
Puissances d'élite et design  
Максимальная мощность и дизайн

**KORADO, a.s.**

Bří Hubálků 869  
560 02 Česká Třebová, Czech Republic  
e-mail: [info@korado.cz](mailto:info@korado.cz)  
CZ info linka (zdarma): 800 111 506  
[www.korado.cz](http://www.korado.cz)

**LICON HEAT s.r.o.**

Průmyslová zóna Sever  
Svárovská 699  
463 03 Stráž nad Nisou, Czech Republic  
e-mail: [info@licon.cz](mailto:info@licon.cz)  
[www.licon.cz](http://www.licon.cz)



member of KORADO Group