



**Schaltschrank-
Kühlgerät**

Cooling unit

Climatiseur

Koelaggregaat

Kylaggregat

**Condizionatore
per armadi**

**Refrigerador
para armarios**

**Chladicí zařízení
pro rozváděče**



SK 3359.xxx

SK 3385.xxx

SK 3382.xxx

SK 3386.xxx

SK 3383.xxx

SK 3387.xxx

SK 3384.xxx

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung

Assembly and operating instructions

Manuel d'installation et de maintenance

Montage- en bedieningshandleiding

Montage- och hanteringsanvisning

Istruzioni di montaggio e funzionamento

Instrucciones de montaje

Montážní, instalační a obslužný manuál

Obsah

1	Poznámky k dokumentaci	4	5	Uvedení do provozu	19
1.1	Současné platné dokumenty	4	6	Obsluha	20
1.2	Označení CE	4	6.1	Regulace Základním řízením	20
1.3	Uložení podkladů	4	6.1.1	Vlastnosti	20
1.4	Používané symboly	4	6.1.2	Provozní a poruchová hlášení	21
2	Bezpečnostní pokyny	4	6.1.3	Testovací režim Základního řízení	22
3	Popis zařízení	5	6.1.4	Nastavení požadované teploty	22
3.1	Funkční popis	5	6.1.5	Vynulování (resetování) Základního řízení	22
3.1.1	Princip funkce	5	6.2	Regulace Komfortním řízením	23
3.1.2	Regulace	5	6.2.1	Vlastnosti	23
3.1.3	Sběrníkový provoz (jen Komfortní řízení)	5	6.2.2	Start testovacího režimu	23
3.1.4	Bezpečnostní ústrojí	6	6.2.3	Obecně k programování	23
3.1.5	Vznik kondenzátu	6	6.2.4	Nastavitelné parametry	24
3.1.6	Filtrační vložky	6	6.2.5	Přehled programování	25
3.1.7	Dveřní polohový spínač	6	6.2.6	Definování systémových hlášení k vyhodnocení	26
3.1.8	Přídavné rozhraní X3	7	6.2.7	Nastavení identifikace řídicí-ovládané (master-slave)	27
3.2	Použití v souladu s určením	7	6.2.8	Vyhodnocení systémových hlášení	27
3.3	Rozsah dodávky	7	6.2.9	Vynulování (resetování) Komfortního řízení	29
4	Montáž a napojení	7	7	Kontrola a údržba	29
4.1	Výběr místa instalace	7	7.1	Všeobecně	29
4.2	Pokyny k montáži	7	7.1.1	Čištění stlačeným vzduchem	29
4.2.1	Všeobecně	7	8	Skladování a likvidace	31
4.2.2	Konstrukce elektronických součástí v rozváděči	8	9	Technická data	32
4.3	Montáž chladicího zařízení	8	10	Seznam náhradních dílů	35
4.3.1	Zhotovení montážního výřezu v rozváděči	9	11	Příloha:	
4.3.2	Montáž chladicího zařízení na střechu	9		Rozměry výřezů a otvorů	37
4.4	Připojení odvodu kondenzátu	10	11.1	Montážní rozměry pro montáž na střechu	37
4.5	Pokyny k elektroinstalaci	10			
4.5.1	Připojovací data	10			
4.5.2	Ochrana proti přepětí a zatížení sítě	10			
4.5.3	Zařízení na třífázový proud	11			
4.5.4	Dveřní polohový spínač	11			
4.5.5	Pokyny k normě o odrušení	11			
4.5.6	Potenciálové vyrovnání	11			
4.6	Elektrická instalace	11			
4.6.1	Sběrníkové připojení (jen při sériovém zapojení několika zařízení s Komfortním řízením)	11			
4.6.2	Připojení sériového rozhraní přes X3	11			
4.6.3	Instalace napájení proudem	13			
4.7	Dokončení montáže	19			
4.7.1	Montáž filtračních jednotek	19			
4.7.2	Dokončení montáže chladicího zařízení	19			
4.7.3	Nastavení kontroly filtrační vložky (jen u Komfortního řízení)	19			

1 Poznámky k dokumentaci

Tento návod je určen odborným montérům, kteří jsou obeznámeni s instalací tohoto chladicího zařízení, a pracovníkům pověřeným jeho obsluhou.

1.1 Současně platné dokumenty

Pro typy zařízení, která jsou zde popsána, jsou k dispozici dva návody:

- Návod k montáži a obsluze jako tištěný dokument, který je k zařízení přiložen
- Návod k montáži, instalaci a obsluze jako soubor PDF (Adobe Acrobat) a na CD-ROM, který je k zařízení přiložen

Za škody vzniklé v důsledku nerespektování těchto návodů nepřijímáme žádnou odpovědnost. Platí případně i návody k použitému příslušenství.

1.2 Označení CE

Prohlášení o shodě je k zařízení přiloženo jako samostatný dokument.

1.3 Uložení podkladů

Tento návod a všechny současně platné dokumenty jsou součástí produktu. Musí tedy být vydány provozovateli zařízení. Ten zaručí, aby byly podklady v případě potřeby k dispozici.

1.4 Používané symboly

Dodržujte následující bezpečnostní a jiné pokyny uvedené v tomto návodu:

Symbol pokynu k manipulaci:

- Bod upozorňuje, že je třeba provést zásah.

Bezpečnostní a jiné pokyny:



Nebezpečí!
Bezprostřední nebezpečí zranění a ohrožení života!



Pozor!
Možné nebezpečí pro produkt a životní prostředí.



Poznámka:
Užitečné informace a specifiky.

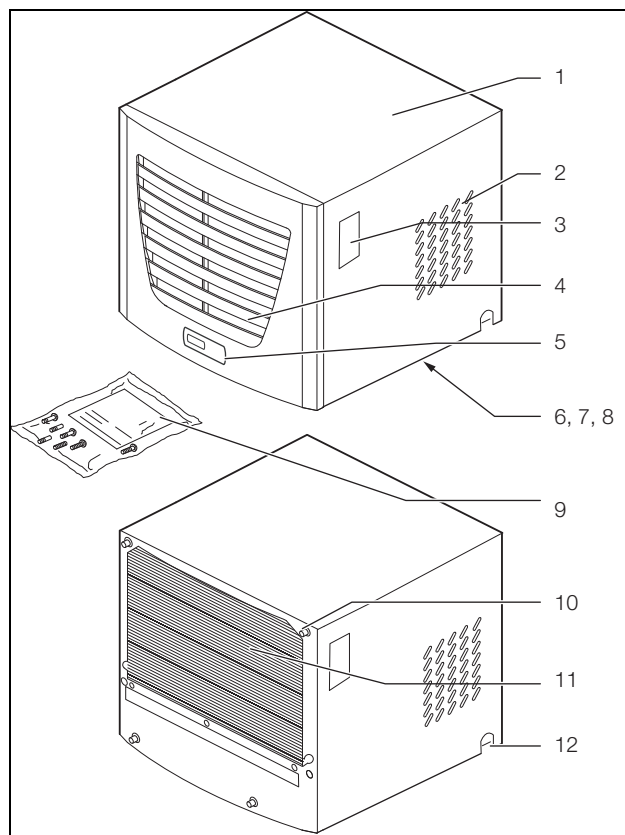
2 Bezpečnostní pokyny

Při montáži a obsluze tohoto zařízení dodržujte následující obecné bezpečnostní pokyny:

- Montáž, instalaci a údržbu směji provádět jen vyškolení odborní pracovníci.
- Vstup a výstup vzduchu do/z chladicího zařízení v rozváděči nesmí být omezen překážkami (viz. také odstavec 4.2.2).
- Ztrátový výkon komponentů instalovaných v rozváděči nesmí překročit užitečný chladicí výkon chladicí jednotky.
- Chladicí zařízení se musí vždy přepravovat ve vodorovné poloze.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.
- Neprovádějte na chladicím zařízení žádné úpravy, které nejsou popsány v tomto návodu nebo v současně platných návodech.
- Nebezpečí popálení! U chladicích zařízení s automatickým odpařováním kondenzátu je povrch topného tělesa za provozu a určitou dobu po jeho zastavení velmi horký.
- Síťová zástrčka chladicího zařízení smí být zapojována a odpojována pouze je-li zařízení odpojeno od zdroje energie. K tomu použijte jistič uvedený na typovém štítku.

3 Popis zařízení

Podle typu zařízení se může vzhled vašeho chladičího zařízení odlišovat od vyobrazení v tomto návodu. Funkce však je v zásadě vždy stejná.



Obr. 1: Popis zařízení

Vysvětlivky

- 1 Plášť jednotky
- 2 Otvory k vyfukování vzduchu
- 3 Typový štítek
- 4 Lamelová mřížka pro vstup vzduchu
- 5 Displej
- 6 X2 řídicí-ovládání připojení (spodní strana přístroje)
- 7 X1 připojovací svorková lišta (spodní strana přístroje)
- 8 X3 volitelné sériové rozhraní (spodní strana přístroje)
- 9 Příbalový sáček
- 10 Svorník s dvojítm závitem
- 11 Kondenzátor
- 12 Odvod kondenzátu

3.1 Funkční popis

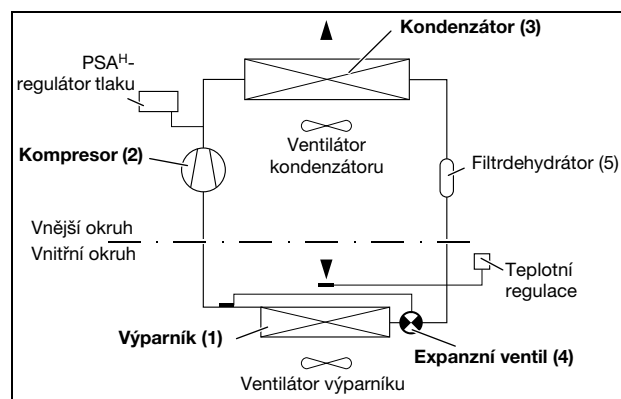
Chladičí agregáty pro rozváděče slouží k tomu, aby z rozváděčů odváděly ztrátové teplo resp. chladily vzduch uvnitř rozváděče a chránily tak součástky citlivé na teplotu. Zařízení se montuje na střešku rozváděče.

3.1.1 Princip funkce

Chladičí zařízení (kompresorový agregát) se skládá ze čtyř hlavních součástí (viz. obr. 2): Výparník (1), kompresor chladičího média (2), kondenzátor (3) a expanzní ventil (4); součásti jsou spojeny potrubím.

Tento okruh je naplněn nízkovroucí látkou, chladičím médiem. Chladičí médium R134a (CH_2FCF_3) neobsahuje chlor. Jeho potenciál likvidace ozónu (OZP) činí 0.

Díky tomu je velmi šetrný vůči životnímu prostředí. Filtredehydrátor (5), který je integrován v hermeticky uzavřeném chladičím okruhu, nabízí účinnou ochranu proti vlhkosti, kyselinám, nečistotám a cizím předmětům uvnitř chladičího okruhu.



Obr. 2: Chladičí okruh

Ve výparníku (1) se kapalně chladičí médium uvádí do plynného stavu. Energie, která je k tomu třeba, se odebírá jako teplo ze vzduchu ve skříní a tím vzduch chladí. V kompresoru (2) se chladičí médium značně komprimuje, takže kondenzátor (3) dosáhne vyšší teploty než je teplota okolního vzduchu. Tak je možno nadbytečné teplo povrchem kondenzátoru odvádět do okolí; chladičí médium se tím chladí a opět zkapalňuje. Termostatickým expanzním ventilem (4) se chladičí médium opět vstřikuje do výparníku, tam se dále chladí a opět odebírá energii ze vzduchu v rozváděči. Cyklus začíná znovu.

3.1.2 Regulace

Chladičí zařízení pro rozváděče RITTAL jsou vybavena regulátorem (řízením), který umožňuje nastavení jejich funkce. Podle provedení se jedná o Základní řízení (s indikací provozního stavu pomocí LED) nebo Komfortní řízení (s displejem a rozšířenými funkcemi, viz. kap. „6 Obsluha“, str. 20).

3.1.3 Sběrníkový provoz (jen Komfortní řízení)

Přes sériové rozhraní přístroje X2 můžete pomocí Master-Slave kabelu (odstíněný čtyřžilový vodič, obj. č. SK 3124.100) vytvořit sběrníkové zapojení max. celkem 10 chladičích zařízení.

Tak lze realizovat tyto funkce:

- Paralelní řízení jednotek (společné zapínání a vypínání propojených chladičích jednotek)
- Paralelní hlášení dveří (otevřené dveře)
- Paralelní souhrnné poruchové hlášení

Přenos dat se provádí řídicím-ovládacím zapojením. Při uvádění do provozu se pro každé zařízení zadá adresa, která obsahuje i identifikaci jako „řídicí“ (Master) nebo „ovládaná“ (Slave).

3 Popis zařízení

CZ

3.1.4 Bezpečnostní ústrojí

- V okruhu chladicí jednotky je umístěno čidlo tlaku certifikované dle EN 12 263, které je nastaveno na max. provozní tlak a pracuje díky automatickému vratnému zařízení, dokud opět nenastane pokles tlaku.
- Regulace teploty zabraňuje zamrznutí výparníku. V případě nebezpečí zamrznutí dojde k vypnutí kompresoru, při vyšších teplotách se kompresor opět automaticky zapne.
- Z důvodu ochrany před nadproudem a nadměrnou teplotou jsou kompresor i ventilátory vybaveny tepelnou ochranou.
- Pro umožnění poklesu tlaku v kompresoru a tím spolehlivějšímu rozběhu se zařízení zapne po vypnutí (např. po dosažení požadované teploty prostřednictvím funkce dveřního polohového spínače nebo odpojením napětí) se zpožděním 180 s.
- Zařízení je vybaveno bezpotenciálovým kontaktem na přípojovací svorkovnici (svorky 3 – 5), díky kterým mohou být ze zařízení vysílány systémové zprávy, např. prostřednictvím PLC (1x přepínací kontakt u Základního řízení/2x normálně otevřený kontakt u Komfortního řízení).

3.1.5 Vznik kondenzátu

Při vyšších hodnotách vlhkosti vzduchu a nižších teplotách uvnitř skříně se může na výparníku tvořit kondenzát.

Chladicí zařízení mají automatické, elektrické odpařování kondenzátu. Použitý topný element je vybaven autoregulací PTC. Kondenzát, který vzniká na výparníku, se ve vnitřním okruhu chladicího zařízení shromažďuje v nádrži. Jakmile hladina vody stoupne, dostane se voda do PTC topného elementu a odpaří se (princip průtokového ohříváče). Vodní pára proudí se vzduchem přes ventilátor kondenzátoru ven z chladicího zařízení.

PTC topný element je trvale připojen a nemá žádný přípojovací bod. Malými pojistkami (F1.1, F1.2) je chráněn proti spojení nakrátko. Po vybavení pojistky kondenzát odtéká přes bezpečnostní přepad.

V případě poruchy funkce nebo výpadku topného elementu je kondenzovaná voda z bezpečnostních důvodů odváděna odpadním potrubím na boku, resp. zezadu přístroje. K tomu je potřeba připojit k hrdlu odpadu kondenzátu část hadice (viz. „4.4 Připojení odvodu kondenzátu“, str. 10). Kondenzační hadice je možné obdržet jako příslušenství (viz. také Příslušenství v Katalogu RITTAL).

3.1.6 Filtrační vložky

Celý kondenzátor chladicího zařízení je opatřen vrstvou RiNano, která odpuzuje nečistoty a snadno se čistí. V mnoha případech je proto použití filtrů nadbytečné, zejména u suchého prachu.

U suchého, hrubého prachu a vláken v okolním vzduchu doporučujeme namontovat do chladicího zařízení přídatnou vložku z PU pěny (dodává se jako příslušenství). Podle míry prašnosti je třeba filtr občas vyměnit.

U vzduchu obsahujícího olej doporučujeme použít kovový filtr (rovněž jako příslušenství). Filtry se dají čistit vhodnými čisticími prostředky a opět použít. Při použití v textilních závodech s větším výskytem vláken je třeba použít síta na vláknitý prach (k dodání na vyžádání).

Funkce kontroly filtrační vložky:

Znečištění filtrační vložky se zjišťuje automaticky na základě měření teplotní difference ve vnějším okruhu chladicího zařízení. S rostoucím znečištěním filtrační vložky se teplotní difference zvětšuje. Požadovaná hodnota teplotní difference ve vnějším okruhu se automaticky přizpůsobuje příslušným pracovním bodům polí charakteristik. Proto není třeba provádět dodatečnou regulaci požadované hodnoty u různých pracovních bodů zařízení.

3.1.7 Dveřní polohový spínač

Chladicí zařízení může být v provozu se sepnutým dveřním polohovým spínačem. Dveřní polohový spínač není součástí dodávky (příslušenství, obj. č. PS 4127.000).

Funkce dveřního polohového spínače spočívá v tom, že při otevřených dveřích skříně (kontakty 1 a 2 sepnuty) se po cca 15 s vypnou ventilátory a kompresor v chladicím zařízení. Tím se při otevřených dveřích omezí vznik kondenzátu uvnitř skříně. Aby nedocházelo k poškození zařízení, je jednotka vybavena zpožděním sepnutí. Ventilátor výparníku (vnitřní) se opět zapne po zavření dveří se zpožděním cca 15 s, ventilátor kondenzátoru (vnější) a kompresor po cca 3 min.



Poznámka:

- Na kontakty dveřního polohového spínače (svorky 1 a 2) nesmí být přivedeno žádné vnější napětí.
- U chladicích zařízení se Základní regulací s připojením 230/115 V a 400 V/2 fáze zůstává ventilátor výparníku v provozu i při otevřených dveřích.

3.1.8 Přídavné rozhraní X3

**Poznámka:**

U elektrických signálů na rozhraní se jedná o malá napětí (ne o bezpečná malá napětí dle EN 60 335).

Na devítipólovou zástrčku SUB-D X3 je možno připojit přídavnou kartu rozhraní k zapojení chladicího zařízení do nadřazeného řídicího systému (lze dodat jako příslušenství, obj. č. karty rozhraní SK 3124.200).

3.2 Použití v souladu s určením

Chladicí zařízení rozváděčů RITTAL bylo vyvinuto a zkonstruováno v souladu se současným stavem techniky a uznávanými zásadami bezpečnosti. Přesto může při neodborném zacházení vzniknout nebezpečí ohrožení zdraví a života příp. hmotných škod. Zařízení je určeno výlučně k chlazení skříní rozváděčů. Jiné použití se považuje za použití v rozporu s určením. Za škody, které vzniknou takovým použitím nebo neodbornou montáží, instalací nebo aplikací výrobce neručí. Riziko nese pouze uživatel. Za použití v souladu s určením se považuje i dodržování všech platných podkladů a dodržování intervalů kontrol a údržby.

3.3 Rozsah dodávky

Zařízení se dodává jako jedna jednotka balení, v kompletně smontovaném stavu. Zkontrolujte úplnost dodávky:

Počet	Označení
1	Chladicí zařízení rozváděčů
1	Příbalový sáček:
1	– Izolační deska (jen SK 3383.xxx, SK 3384.xxx, SK 3385.xxx)
1	– Těsnicí rám
1	– Zasouvací připojovací svorkovnice
1	– Návod k montáži a instalaci
1	– Návod k montáži, instalaci a obsluze na CD-ROM
1	– Prohlášení o shodě
1	Šablona k vrtání otvorů

Tab. 1: Rozsah dodávky

4 Montáž a napojení

4.1 Výběr místa instalace

Při výběru místa instalace rozváděče respektujte tyto pokyny:

- Místo instalace a tedy uspořádání chladicího zařízení se musí volit tak, aby bylo zajištěno dostatečné větrání a odvětrávání. Vždy dle postavení přístroje by měla činit vzdálenost u více přímo vedle sebe montovaných přístrojů ke stěně minimálně 200 mm.
- Chladicí zařízení se musí namontovat a provozovat ve vodorovné poloze (max. odchylka: 2°).
- Místo instalace nesmí být vystaveno nadměrnému znečištění a vlhkosti.
- Teplota prostředí nesmí překročit 55°C.
- Musí být zajištěn odvod kondenzátu (viz. „4.4 Připojení odvodu kondenzátu“, str. 10).
- Musí být splněny požadavky na připojení uvedené na typovém štítku přístroje.

4.2 Pokyny k montáži

4.2.1 Všeobecně

- Pozor, aby obal nebyl poškozen. Stopy oleje na poškozeném obalu indikují ztrátu chladicího média, u přístroje v systému mohlo dojít k netěsnosti. Každé poškození obalu může být příčinou další následné poruchy funkce.
- Skříň rozváděče musí být ze všech stran utěsněna (IP 54). V případě netěsnosti rozváděče dochází ke vzniku kondenzátu.
- K vyloučení zvýšeného vzniku kondenzátu v rozváděči, doporučujeme instalovat dveřní polohový spínač (např. PS 4127.000), který zařízení vypne v případě, že jsou otevřeny dveře rozváděče (viz. „3.1.7 Dveřní polohový spínač“, str. 6).

4 Montáž a napojení

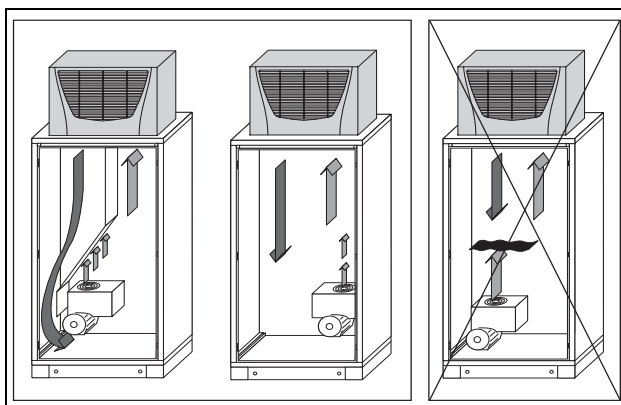
4.2.2 Konstrukce elektronických součástí v rozváděči



Pozor!

Nebezpečí tvoření kondenzátu!

Při uspořádání elektronických komponent v rozváděči dbejte na to, aby proud studeného vzduchu nesměřoval na aktivní komponenty. Pozor, aby proud studeného vzduchu nesměřoval přímo do teplého proudu od aktivních konstrukčních dílů, jako např. směrovačů proudu vzduchu. Mohlo by to vést ke spojení proudů vzduchu nakrátko a tím k potlačení funkce klimatizace nebo dokonce k zastavení chladicího zařízení aktivací jeho interních bezpečnostních ústrojí.



Obr. 3: Proud studeného vzduchu nesmí směřovat na aktivní komponenty

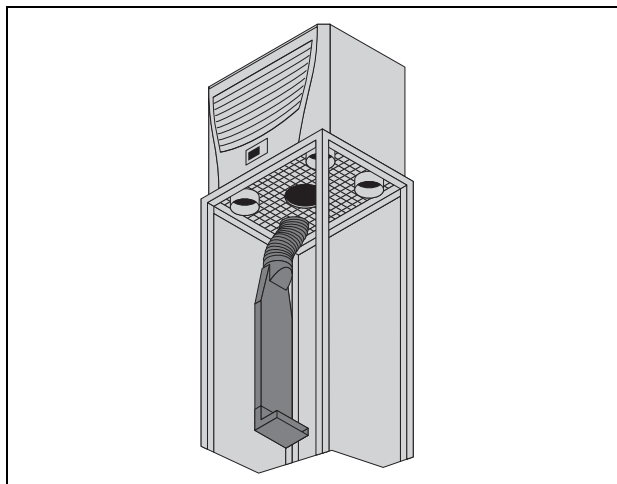
Dbejte také obzvláště na proud vzduchu z vlastních ventilátorů elektronických komponent (viz. obr. 3). Další příslušenství pro cílené vedení vzduchu naleznete v publikaci „Systémy chlazení“.



Poznámka:

Při použití vzduchových kanálů dbejte na to, aby byly vedeny pokud možno přímo, bez nadbytečných záhybů. Zabráníte tak nadměrným tlakovým ztrátám v proudu chladného vzduchu.

Pozor, aby byla v rozváděči zajištěna rovnoměrná cirkulace vzduchu. Ve vstupních a výstupních otvorech vzduchu nesmí být v žádném případě překážky, jinak by se chladicí výkon zařízení snižoval. Změřte vzdálenost od elektronických a jiných součástí rozváděče tak, aby nebylo zamezeno cirkulaci vzduchu a nebylo jí tak bráněno. Při použití vzduchového kanálu musí zůstat ještě alespoň jeden výfukový otvor otevřený, aby bylo zamezeno nadměrnému seškracení proudu chladného vzduchu uvnitř jednotky.

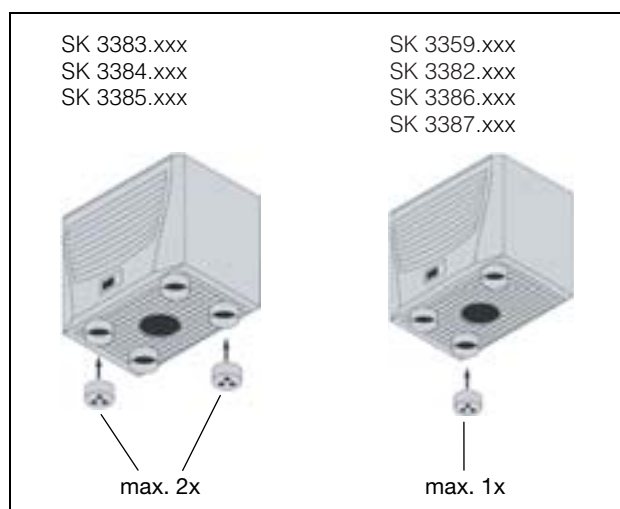


Obr. 4: Cílené vedení vzduchu v rozváděči



Poznámka:

Při použití ucpávek může být (v závislosti na konkrétním typu jednotky) uzavřen maximálně jeden nebo dva otvory.



Obr. 5: Ucpávky

4.3 Montáž chladicího zařízení

Chladicí zařízení rozváděče je možno namontovat na střešku rozváděče:

K tomu je třeba vyříznout střešní plech podle vrtací šablony, která je součástí dodávky.



Poznámka:

Nabízíme, jako volitelné příslušenství, zesílené střešní plechy, opatřené výřezem, které jsou vhodné pro Váš rozváděč, viz. příručka RITTAL „Systémy chlazení“.

4.3.1 Zhotovení montážního výřezu v rozváděči

- Nalepte dodanou vrtací šablonu pomocí lepicí pásky na střechu rozváděče.

Na šabloně jsou rozměrové čáry pro možné typy montáže chladicího zařízení.



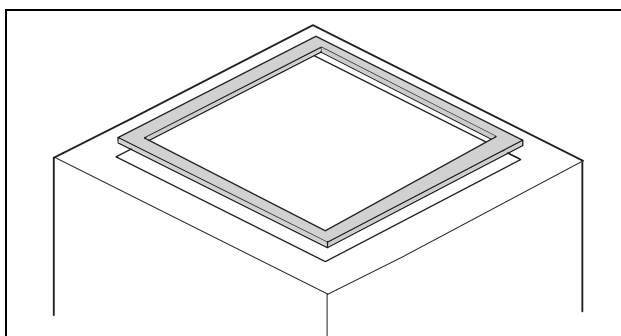
Nebezpečí poranění!

Všechny výřezy a otvory pečlivě zbavte otřepů, aby nedošlo k poranění o ostré hrany.

- Vyřežte výřezy včetně šířky čar podle šablony. Výřezy odjehlete.

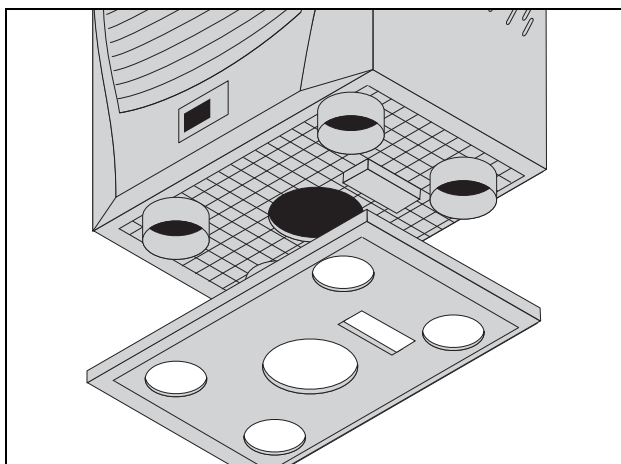
4.3.2 Montáž chladicího zařízení na střechu

- Nalepte dodaný těsnicí rám na vyřezaný střešní plech.



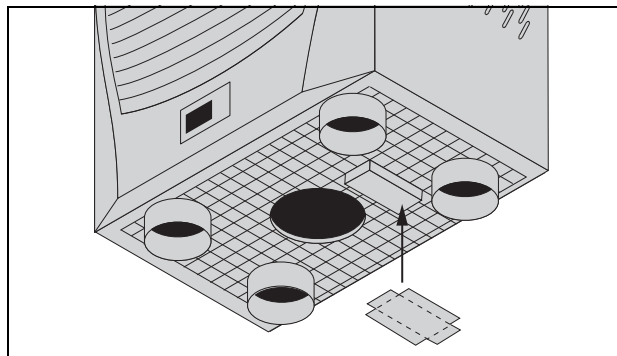
Obr. 6: Těsnicí rám na střešní plech

- Nalepte dodanou izolační desku pod plastové dno chladicího přístroje (jen SK 3383.xxx, SK 3384.xxx, SK 3385.xxx).



Obr. 7: Izolační deska pod plastovým dnem chladicího přístroje

- Nalepte dodané přídavné těsnění zespodu na vanu na kondenzát (viz. obr. 8). Ohněte těsnění na perforovaných místech směrem nahoru a pevně je nalepte.



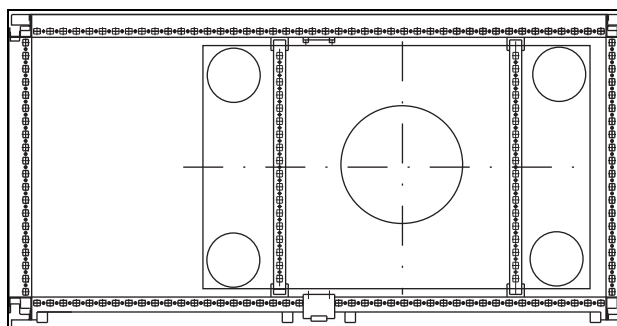
Obr. 8: Nalepte přídavné těsnění pro vanu pro kondenzát

- Postavte chladicí přístroj na střechu rozváděče.
- Vešroubujte dodané závitové trny (s dvojitým závitem) do otvorů pro závity v plastovém dně na spodní straně chladicího přístroje.
- Připevněte zařízení dodanými maticemi s podložkami.



Poznámka:

Pro dosažení trvalého těsnění mezi chladícím přístrojem a rozváděčem je potřeba v daném případě montážní plochu zpevnit, resp. vyztužit. To platí obzvláště u větších střešních ploch.



Obr. 9: Vyztužení střešního plechu u TS 8 skříň

Příslušenství k vyztužení střešního plechu u TS:

Montážní tyč
Posuvná matka
Upevňovací držák
Zasunovací matice
(viz. také Příslušenství v Katalogu RITTAL)

4 Montáž a napojení

CZ

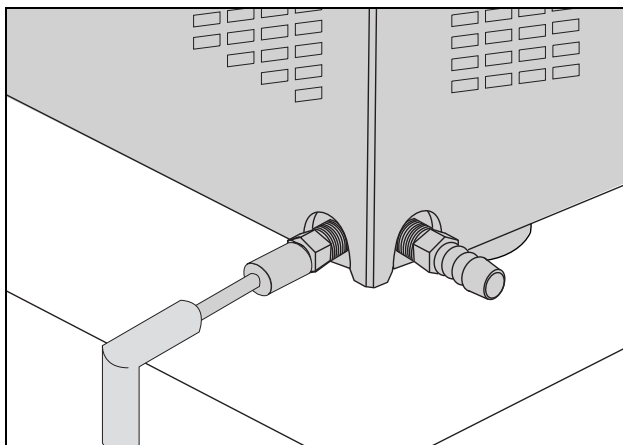
4.4 Připojení odvodu kondenzátu

Na chladicí přístroj můžete namontovat odvodnou hadici kondenzátu ($\varnothing 1/2''$).

Odvod kondenzátu

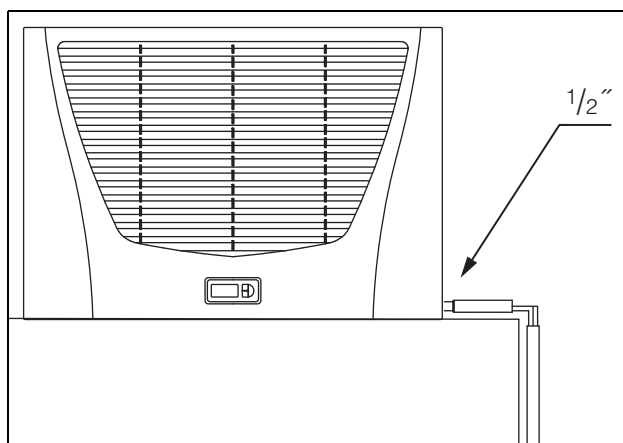
- musí mít vhodný a stabilní spád (bez sifonu)
- nesmí být zalomený
- při prodloužení nesmí dojít ke zmenšení jeho průřezu

Hadici pro odvod kondenzátu je možno dodat jako příslušenství (viz. také Příslušenství v Katalogu RITTAL).



Obr. 10: Připojení odvodu kondenzátu

- Připojte vhodnou hadici na jedno ze dvou vypouštěcích hrdel kondenzátu a zajistěte je hadicovou sponou. Nepoužité hrdlo na vypouštění kondenzátu musí být odpovídajícím způsobem uzavřeno.
- Položte hadici k odvodu kondenzátu např. do odtoku.



Obr. 11: Položení odtoku kondenzátu

4.5 Pokyny k elektroinstalaci

Při provádění elektroinstalace respektujte platné národní a regionální předpisy i předpisy příslušného rozvodného podniku. Elektroinstalaci může provádět jen odborník, který odpovídá za dodržení platných norem a předpisů.

4.5.1 Připojovací data

- Připojovací napětí a frekvence musejí odpovídat jmenovitým hodnotám uvedeným na typovém štítku.
- Chladicí zařízení je třeba na elektrickou síť připojit přes odpojovač všech pólů, který ve vypnutém stavu zajišťuje vzdálenost mezi kontakty alespoň 3 mm.
- Na straně chlazení (uvnitř rozváděče) nesmí být použito žádné další zařízení pro regulaci teploty.
- Jako ochranu vodičů a zařízení před spojením nakrátko instalujte pojistky o hodnotě udané na typovém štítku.
- Síťové připojení musí zajistit vyrovnaní potenciálu s nízkým cizím napětím.

4.5.2 Ochrana proti přepětí a zatížení sítě

- Zařízení nemá vlastní ochranu proti přepětí. Provozovatel musí zajistit na straně sítě opatření k účinné ochraně proti blesku a přepětí. Kolísání síťového napětí nesmí překročit toleranci $\pm 10\%$.
- Podle IEC 61 000-3-11 smí být přístroj použit pouze v takových budovách, které mají zatížitelnost sítě stálým proudem (přívod EVU) větší 100 A na každou fázi a jsou zásobovány síťovým napětím 400/230 V. V případě potřeby se musí po poradě s rozvodným podnikem zajistit, aby trvalá zatížitelnost sítě v připojovacím bodě k veřejné síti byla pro zařízení dostatečná.
- Ventilátor a kompresor jedno- a třífázových zařízení mají vlastní jištění (tepelná ochrana vinutí). To platí také pro všechny trafoverze a přístroje ve zvláštním napětí, které jsou taktéž vybaveny jedním trafem.
- Instalujte předřazené jištění, jehož typ je specifikován na typovém štítku (jistí s K charakteristikou, jistič s motorovou charakteristikou nebo transformátorový jistič): Nastavte je na minimální udanou hodnotu. Tím se dosáhne nejlepší ochrana vodičů a zařízení před spojením nakrátko.
Příklad: Nastavte zadanou oblast nastavení 6,3 – 10 A; na 6,3 A.

4.5.3 Zařízení na třífázový proud

- Třífázové zařízení musí být připojeno na TN síť se zapojením do hvězdy prostřednictvím jističe s motorovou charakteristikou (nastavení podle typového štítku). Třífázové jednotky se speciálním napájením musí být jištěny pomocí transformátorového jističe (kategorie AC 3), specifikace viz. typový štítek.
- Zařízení na třífázový proud 400/460 V jsou kromě toho vybavena kontrolou točivého pole, resp. výpadku fáze. Je-li točivé pole chybné nebo dojde-li k výpadku fáze, zařízení se nerozběhne.

4.5.4 Dveřní polohový spínač

- Každý dveřní polohový spínač smí být přiřazen pouze jednomu chladicímu zařízení.
- Na jednom chladicím zařízení může být v provozu více dveřních polohových spínačů.
- Minimální průřez připojovacího vodiče je 0,3 mm² při délce vodiče 2 m. Je doporučeno používat odstíněný kabel.
- Odpor vodiče dveřnímu polohovému spínači smí být nejvýše 50 Ω.
- Dveřní polohový spínač smí být připojen pouze beznapěťovým způsobem, bez externích napětí.
- Kontakt dveřního polohového spínače musí být sepnutý při otevřených dveřích.

Bezpečné nízké napětí pro dveřní polohový spínač se odvozuje z interní síťové části: Proud cca. 30 mA, stejnosměrný.

- Dveřní polohový spínač připojte ke svorkám 1 a 2 připojovací zástrčky.

4.5.5 Pokyny k normě o odrušení

Hraniční hodnoty podle normy EN 61 000-3-3, resp. -3-11 budou dodrženy tehdy, bude-li vstupní impedance nižší než cca 1,5 Ω.

Provozovatel zařízení musí příp. změřit svoji vstupní impedanci nebo jednat s příslušným rozvodným podnikem. Není-li žádná možnost k ovlivnění síťové impedance a dojde-li k poruchám citlivých instalovaných komponent (např. sběrnice), je třeba před chladicí zařízení instalovat k omezení spínacího proudu např. síťovou tlumivku nebo omezovač proudu.

4.5.6 Potenciálové vyrovnání

Společnost RITTAL doporučuje připojit k připojovacímu bodu potenciálového vyrovnání u chladicích zařízení na střechu vodič o jmenovitém průřezu nejméně 6 mm² a využít jej u potenciálového vyrovnání, které je k dispozici.

Ochranný vodič v síťovém připojovacím vedení se podle normy nepovažuje za vyrovnávací vodič.

4.6 Elektrická instalace

4.6.1 Sběrníkové připojení (jen při sériovém zapojení několika zařízení s Komfortním řízením)

Přes sériové rozhraní zařízení X2 je možno při použití několika chladicích zařízení pomocí sběrníkového kabelu (obj. č. SK 3124.100) vzájemně propojit až 10 chladicích zařízení.



Poznámka:

U elektrických signálů na rozhraní X2 se jedná o malá napětí (ne o bezpečná malá napětí dle EN 60 335-1).

Při zapojování do sítě respektujte tyto podmínky:

- Chladicí jednotky, které mají být propojeny, musejí být připojeny bez napětí.
- Dbejte na dostatečnou elektrickou izolaci.
- Kabel nepokládejte paralelně se síťovými vedeními.
- Dbejte na to, aby vedení byla co nejkratší.



Pozor!

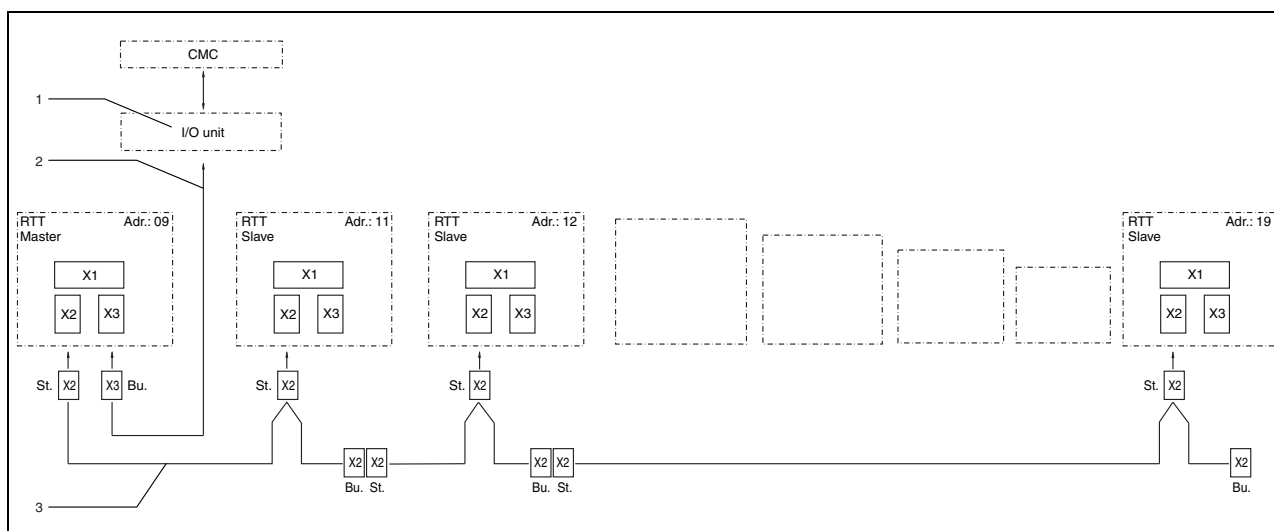
U poslední Slave jednotky v řadě nezapojujte v žádném případě přebytečnou zásuvku Y kabelu SK 3124.100 do rozhraní X3!

4.6.2 Připojení sériového rozhraní přes X3

Do rozhraní X3 může být zapojena karta rozhraní (obj. č. SK 3124.200). Toto slouží k vyhodnocování systémových zpráv v PLC, pro dálkové nastavení parametrů a monitoring, nebo pro integraci do nadřazeného řídicího systému.

4 Montáž a napojení

CZ

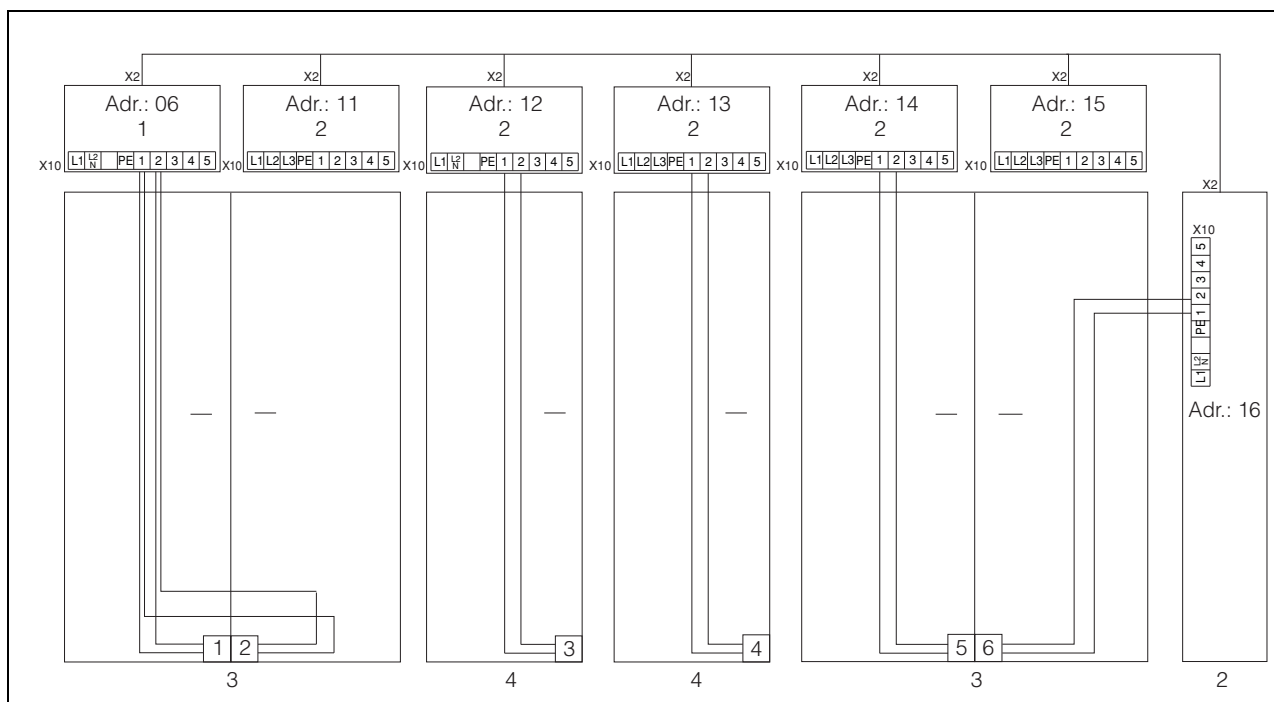


Obr. 12: Příklad zapojení: Master-Slave provoz

Vysvětlivky

- 1 Sériové rozhraní (obj. č. SK 3124.200)
- 2 Kabel sériového rozhraní
- 3 Master-Slave sběrnicový kabel (obj. č. SK 3124.100)
- RTT Chladicí zařízení RITTAL TopTherm

- X1 Síťové připojení/dveřní polohový spínač/výstražné signály (alarmy)
- X2 Připojení Master-Slave, Sub-D, 9 pólů
- X3 Sériové rozhraní Sub-D, 9 pólů
- St. Zástrčka Sub-D, 9 pólů
- Bu. Zdířka Sub-D, 9 pólů
- Adr. Adresa



Obr. 13: Příklad zapojení: dveřní polohový spínač a Master-Slave provoz

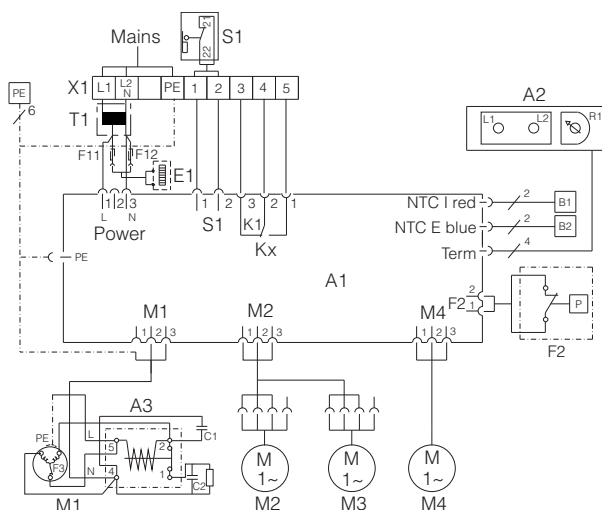
Vysvětlivky

- 1 Řídící chladicí jednotka
- 2 Ovládané chladicí jednotky
- 3 Rozváděč se dvěma dveřmi a dvěma dveřními polohovými spínači
- 4 Rozváděč s dveřním polohovým spínačem

- Chcete-li vyhodnocovat systémová hlášení chladicího zařízení pomocí relé systémových hlášení, připojte ještě příslušný nízkonapěťový vodič k připojovacím svorkám 3 – 5.

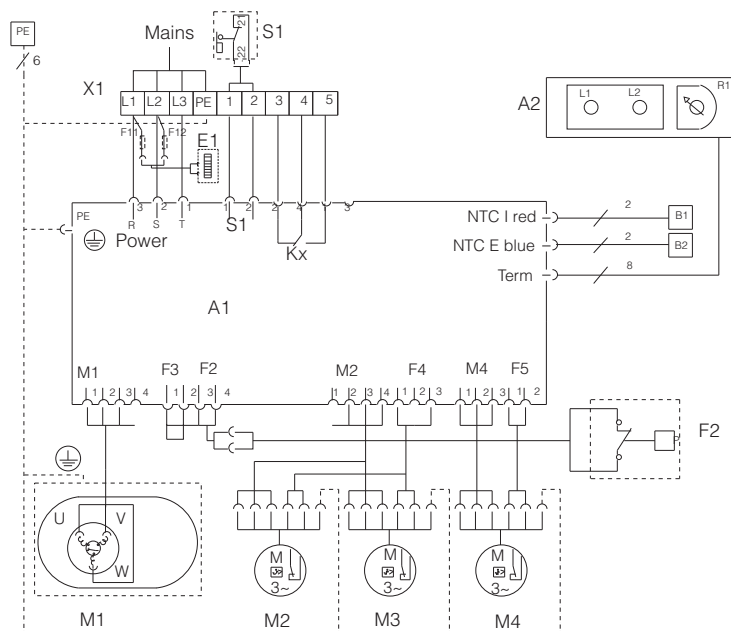
13

CZ

SK 3384.700

Návod k montáži, instalaci a obsluze chladicích zařízení RITTAL pro rozváděče

SK 3386.140/.240, SK 3387.140/.240

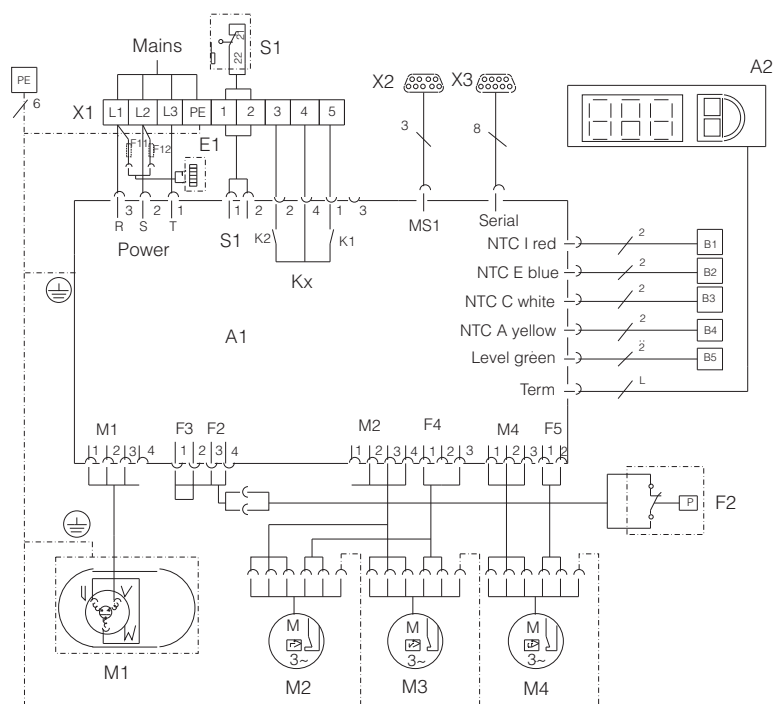


17

4 Montáž a napojení

CZ

SK 3386.540/.640, SK 3387.540/.640



Obr. 23: Schéma elektrického zapojení č. 10

Vysvětlivky

- A1 Výkonová deska s plošnými spoji
- A2 Základní resp. Komfortní řízení
- A3 Spouštěcí relé a R-C člen
- B1 Teplotní čidlo pro vnitřní teplotu
- B2 Teplotní čidlo ochrany proti námraze
- B3 Teplotní čidlo venkovní 1
- B4 Teplotní čidlo venkovní 2
- B5 Výstražný senzor kondenzátu (volitelný)
- C1 – C4 Provozní kondenzátory
- E1 Odpařovač kondenzátu
- F2 PSA^H-regulátor tlaku
- F3 Tepelný kontakt kompresoru
- F11/F12 Malé pojistky odpařovače kondenzátu
- K1 Relé souhrnné poruchy 1
- K2 Relé souhrnné poruchy 2
- L1 LED provozu – zelená
- L2 LED výstrahy – červená
- M1 Kompressor
- M2 Ventilátor kondenzátoru
- M4 Ventilátor výparníku
- R1 Potenciometr k nastavení požadované teploty
- S1 Dveřní polohový spínač
(bez dveřního polohového spínače:
svorky 1, 2 rozepnuty)
- T1 Transformátor (volitelný)
- X1 Hlavní připojovací svorkovnice
- X2 Připojení Master-Slave
- X3 Volitelné rozhraní



Poznámka:

Technická data viz. typový štítek.

AC cos ϕ = 1	DC L/R = 20 ms
I max. = 2 A U max. = 250 V	I min. = 100 mA U max. = 200 V U min. = 18 V I max. = 2 A

Tab. 2: Kontaktní data

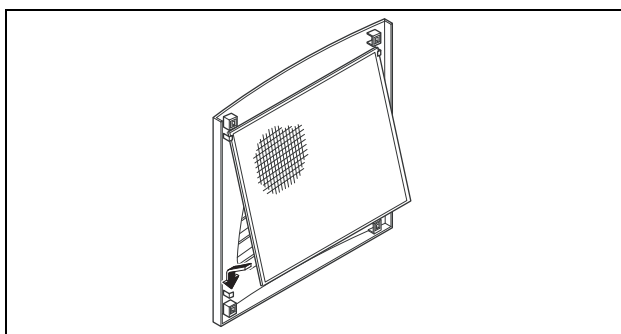
4.7 Dokončení montáže

4.7.1 Montáž filtračních jednotek

Celý kondenzátor chladicího zařízení je opatřen vrstvou RiNano, která odpuzuje nečistoty a snadno se čistí. V mnoha případech je proto použití filtrů nadbytečné, zejména u suchého prachu.

U suchého, hrubého prachu a vláken v okolním vzduchu doporučujeme namontovat do chladicího zařízení přídatnou vložku z PU pěny (dodává se jako příslušenství). U vzduchu obsahujícího olej doporučujeme použít kovový filtr (rovněž jako příslušenství). Při použití v textilních závodech s větším výskytem vláken je třeba použít síta na vláknitý prach (k dodání na vyžádání).

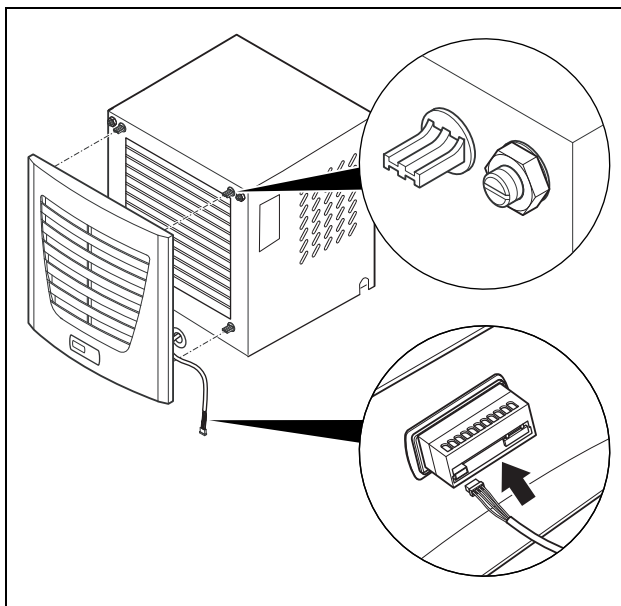
- Vytáhněte lamelovou mřížku na vstupu vzduchu ze skříně.
- Vložte filtrační vložku na lamelovou mřížku, jak ukazuje obr. 24, a vtačte ji opět do skříně.



Obr. 24: Montáž filtrační vložky

4.7.2 Dokončení montáže chladicího zařízení

- Zasuňte zástrčku na zadní straně displeje.
- Nasadte lamelovou mřížku vpředu na zařízení a pevně ji zatlačte, až slyšitelně zaskočí.



Obr. 25: Spojení displeje a nasazení lamelové mřížky

4.7.3 Nastavení kontroly filtrační vložky (jen u Komfortního řízení)

Funkce kontroly filtrační vložky:

Znečištění filtrační vložky se zjišťuje automaticky na základě měření teplotní difference ve vnějším okruhu chladicího zařízení (viz. „6.2.5 Přehled programování“, str. 25). S rostoucím znečištěním filtrační vložky se teplotní difference zvětšuje. Požadovaná hodnota teplotní difference ve vnějším okruhu se automaticky přizpůsobuje příslušným pracovním bodům polí charakteristik. Proto není třeba provádět dodatečnou regulaci požadované hodnoty u různých pracovních bodů zařízení.

5 Uvedení do provozu



Pozor! Nebezpečí poškození!

V kompresoru se musí shromáždit olej, aby bylo zajištěno mazání a chlazení. Chladicí zařízení se smí uvést do provozu nejdříve 30 min. po montáži.

- Po ukončení všech montážních a instalačních prací zapněte napájení chladicího zařízení proudem.

Chladicí zařízení zahájí provoz:

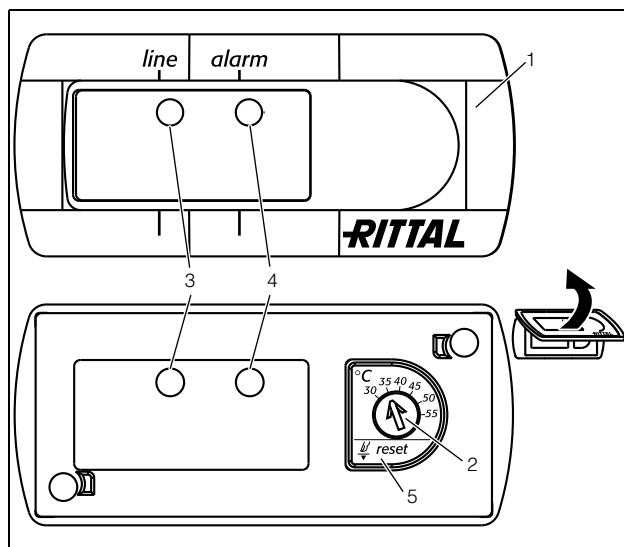
- se Základním řízením: rozsvítí se zelená LED („zapnuto“).
- s Komfortním řízením: Nejprve se na cca 2 s zobrazí softwarová verze řízení, pak se na 7-segmentovém displeji zobrazí vnitřní teplota v rozváděči. Nyní je možno provést individuální nastavení zařízení, např. nastavit požadovanou teplotu (jen u Komfortního řízení) nebo identifikaci sítě (viz. kap. „Obsluha“).

6 Obsluha

Chladicí zařízení se ovládá regulátorem (řízením) na přední straně zařízení (obr. 1, č. 5, str. 5). Zařízení je podle typu vybaveno Základním nebo Komfortním řízením.

6.1 Regulace Základním řízením

Pro typy SK xxxx.100/.110/.140 a SK xxxx.200/.210/.240.



Obr. 26: Čelní panel Základního řízení

Vysvětlivky

- 1 Okénko řízení
- 2 Nastavení požadované teploty
- 3 Zelená LED („zapnuto“)
- 4 Červená LED („výstražný signál“)
- 5 Tlačítko resetování

6.1.1 Vlastnosti

- Jsou možné čtyři varianty napětí:
 - 115 V
 - 230 V
 - 400 V, 2 fáze
 - 400/460 V, 3 fáze
- Integrované zpoždění rozběhu a funkce dveřního polohového spínače
- Ochrana proti zamrznutí
- Kontrola všech motorů (kompresor, ventilátor kondenzátoru, ventilátor výparníku)
- Kontrola fáze u motorů na třífázový proud
- Vizualizace provozního stavu pomocí LED indikátorů:
 - Napájení připojeno, zařízení je připraveno k provozu
 - Dveře otevřené (jen je-li nainstalován dveřní polohový spínač)
 - Výstraha při přehřátí
 - Zapnuto ústrojí ke kontrole vysokého tlaku
- Spínací hystereze: 5 K
- Beznapěťový kontakt systémového hlášení v případě přehřátí
- Nastavení požadované teploty (rozsah nastavení 30 – 55°C) pomocí potenciometru
- Testovací funkce

Chladicí agregát pracuje automaticky, tzn. že po zapnutí napájení běží nepřetržitě ventilátor výparníku (viz. obr. 2, str. 5) a neustále přečerpává vzduch uvnitř rozváděče. Vestavěný Základní regulátor zajišťuje automatické regulační vypínání chladicího zařízení na hodnotě pevně nastavené spínací difference velikosti 5 K.

6.1.2 Provozní a poruchová hlášení

Základní řízení kontroluje a reguluje chladicí zařízení.

Zelená a červená LED (obr. 26, č. 3 a 4) indikuje provozní a poruchový stav:

LED dioda	Stav	Příčina	Opatření k odstranění
Zelená (zapnuto)	Svítlí	Napájení proudem zapnuto, zařízení je připraveno k provozu	–
	Bliká	Jen je-li nainstalován dveřní polohový spínač: Dveře rozváděče jsou otevřeny	Aby nedocházelo ke zvýšené kondenzaci, je třeba dveře rozváděče pokud možno zavírat.
		Jen je-li nainstalován dveřní polohový spínač: Dveře rozváděče jsou zavřeny	Zkontrolovat polohu dveřního polohového spínače.
Červená (výstražný signál)	Alarm/závada/výstraha		Počet záblesků červené LED diody
			Interval blikání
	Resetovat jednotku	Reset zařízení	(12)
		Alarm – vysoký tlak	(0)
	Čidla	Závada na poteciometru nebo vadný displej	(3)
		Vadné čidlo vnitřní teploty	(4)
		Vadné čidlo proti zamrznutí	(5)
	Přetížení	Přetížení kompresoru	(6)
		Přetížení vnitřního ventilátoru	(7)
		Přetížení vnějšího ventilátoru	(8)
	Stav zařízení/podmínky	Přetížení, poddimenzování (ztrátové teplo)	(9)
		Malé zatížení, předdimenzování (ztrátové teplo)	(11)
	Výstraha (okolní podmínky)	Alarm – zamrznutí	(2)
		Výstraha – vysoká teplota	(1)
Vypnuto	Žádná indikace	Není napětí	–
		Kontrola fází třífázového proudu: „LED vyp.“ = chybně zapojená fáze	–

Tab. 3: Provozní a poruchová hlášení Základního řízení

Legenda – interval blikání

| = 500 ms (červená LED svítí)

_ = 500 ms (červená LED nesvítí)

***** = 3 s pauza (červená LED nesvítí)

Hlášení přehřátí (svítí červená LED) je možno kromě toho dotazovat přes beznapěťový kontakt připojovací svorky chladicího zařízení (relé systémového hlášení se střídavým kontaktem, viz. schémata zapojení ad „4.6.3 Instalace napájení proudem“, str. 13):

- Svorka 3: NC (normálně sepnuto)
- Svorka 4: C (připojení napájecího napětí relé systémového hlášení)

- Svorka 5: NO (normálně rozepnuto)

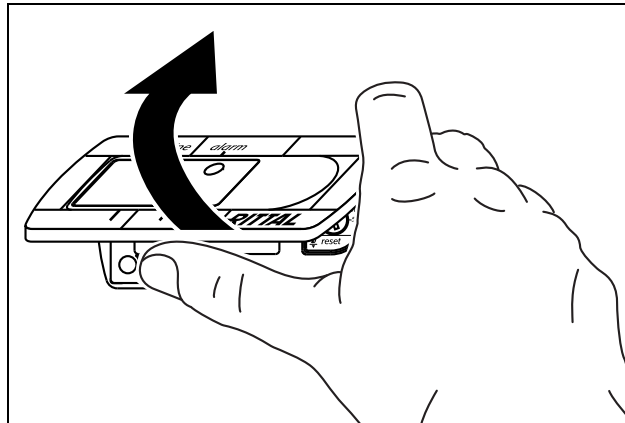
Definice NC a NO (sepnuto/vypnuto) se vztahují k beznapěťovému stavu. Je-li na chladicí zařízení vloženo napětí, přitáhne relé systémového hlášení, takže se změní stav kontaktů relé (kontakt 3 – 4 rozepnut, kontakt 4 – 5 sepnut). To je normální provozní stav chladicího zařízení. Pokud nastane jakákoliv systémová chyba nebo je přerušeno napájení, kontakt 4 – 5 se rozepne a kontakt 3 – 4 sepe.

6.1.3 Testovací režim Základního řízení

Základní regulátor je vybaven testovací funkcí, v níž chladicí zařízení zahájí chlazení bez ohledu na požadovanou teplotu nebo funkci dveřního polohového spínače.

Nejprve se musí demontovat okénko řízení.

- Vypněte síťové napětí.
- Sejměte lamelovou mřížku, v níž je řízení vestavěno.
- Uvolněte zezadu aretaci displeje a povytáhněte displej poněkud dopředu.



Obr. 27: Uvolnění okénka Základního řízení

- Opatrně okénko pozvedněte např. prsty nebo šroubovákem a vyjměte je.

Nyní je možno spustit režim testování.

- Otočte potenciometrem proti směru hodinových ručiček až na doraz; potom stiskněte gumový okraj potenciometru a držte ho stisknutý zatímco zapojíte napájení.

Chladicí jednotka se rozběhne a zelená LED dioda bliká v intervalu (I_II_I_II_...). Po cca pěti minutách se testovací mód ukončí. Zařízení se vypne a přejde na normální provoz.

Legenda

- I = LED 500 ms svítí
- _ = LED 500 ms nesvítí

Při normálním chodu svítí zelená LED dioda nepřerušovaně.

- Nastavte na potenciometru požadovanou teplotu uvnitř skříně.

6.1.4 Nastavení požadované teploty



Poznámka:

Požadovaná teplota u Komfortního řízení je nastavena z výroby na +35°C.

S ohledem na úsporu energie byste neměli požadovanou teplotu nastavovat na nižší hodnotu.

Změna požadované teploty:

- Demontujte okénko řízení, jak je popsáno v kap. „6.1.3 Testovací režim Základního řízení“, str. 22.
- Nastavte požadovanou teplotu na příslušném ovladači (obr. 26, str. 20).
- Přitiskněte okénko opatrně k displeji, až slyšitelně zaskočí.
- Zasuňte displej opět do lamelové mřížky.
- Připevněte lamelovou mřížku zpět k chladicímu zařízení.

6.1.5 Vynulování (resetování) Základního řízení

Po výstražném signálu vysokého tlaku v chladicím okruhu a odstranění jeho příčiny se musí Základní řízení manuálně resetovat:

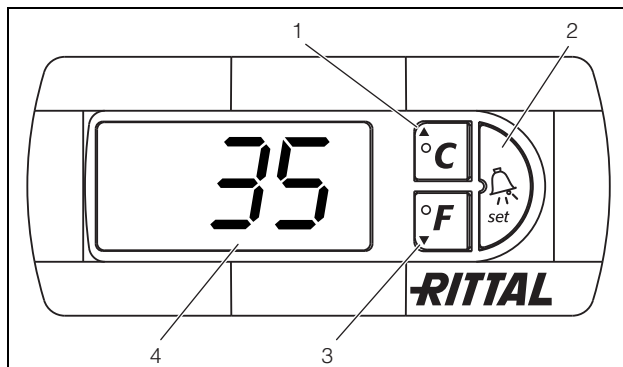
- Demontujte okénko Základního řízení, jak je popsáno v kap. „6.1.3 Testovací režim Základního řízení“, str. 22.
- Stiskněte resetovací tlačítko (obr. 26, č. 5) nejméně 3 s.

Červená LED zhasne.

- Namontujte čelní panel Základního řízení zpět.

6.2 Regulace Komfortním řízením

Pro typy SK xxxx.500/.510/.540 a SK xxxx.600/.610/.640.



Obr. 28: Displej Komfortního řízení

Vysvětlivky

- 1 Programovací tlačítko, současně indikace jednotky nastavené teploty (°C)
- 2 Tlačítko nastavení
- 3 Programovací tlačítko, současně indikace jednotky nastavené teploty (°F)
- 4 7-segmentový displej

6.2.1 Vlastnosti

- Jsou možné čtyři varianty napětí:
 - 115 V
 - 230 V
 - 400 V, 2 fáze
 - 400/460 V, 3 fáze
- Integrované zpoždění rozběhu a funkce dveřního polohového spínače
- Ochrana proti zamrznutí
- Kontrola všech motorů (kompresor, ventilátor kondenzátoru, ventilátor výparníku)
- Kontrola fáze u motorů na třífázový proud
- Funkce Master-Slave až pro 10 zařízení. Jedno zařízení pracuje jako řídící. Při dosažení požadované teploty u jednoho ze společně zapojených ovládaných zařízení nebo při funkci dveřního polohového spínače hlásí příslušné ovládané zařízení řídícímu zařízení, které z ostatních chladicích zařízení se má zapnout nebo vypnout.
- Spínací hystereze: nastavitelná v rozsahu 2 – 10 K, předem nastaveno na 5 K.
- Vizualizace aktuální vnitřní teploty v rozváděči a všech poruchových hlášení na 7-segmentovém displeji.
- Pomocí karty rozhraní (obj. č. SK 3124.100) je možno provést připojení nadřazeného systému dálkového ovládání např. systémem RITTAL Computer Multi Control CMC.

Chladicí agregát pracuje automaticky, tzn. že po zapnutí napájení běží nepřetržitě ventilátor výparníku (viz. obr. 2, str. 5) a neustále přečerpává vzduch uvnitř rozváděče. Kompresor a ventilátor kondenzátoru jsou řízeny Komfortním řízením.

Komfortní řízení je vybaveno 7-segmentovým displejem (obr. 28, č. 4). Po připojení k napájení se na displeji zobrazí aktuální verze software na cca 2 s, poté se zobrazí přednastavená volba (např. t10) nebo teplota.

V normálním provozu se zobrazí jak teplota (s možností přepínání mezi °C a °F) tak i poruchová hlášení. Normálně je neustále zobrazena aktuální vnitřní teplota rozváděčové skříně. Dojde-li k poruchovému hlášení, zobrazí se střídavě s údajem teploty. Zařízení se programuje tlačítky 1 – 3 (obr. 28). Příslušné parametry se rovněž zobrazí na displeji.

6.2.2 Start testovacího režimu

Komfortní řízení je vybaveno testovací funkcí, v níž chladicí zařízení zahájí chlazení bez ohledu na požadovanou teplotu nebo funkci dveřního polohového spínače.

- Stiskněte současně tlačítka 1 a 2 (obr. 28) nejméně na 5 s.

Chladicí zařízení zahájí provoz:

Po cca 5 min. je testovací režim ukončen. Zařízení se vypne a přejde na normální provoz.

6.2.3 Obecně k programování

Tlačítky 1, 2 a 3 (obr. 28) je možno v rámci daných rozsahů (min. hodnota, max. hodnota) měnit 24 parametrů.

Tabulky 4 a 5 ukazují, které parametry je možno měnit. Obr. 29 na straně 25 znázorňuje, která tlačítka se k tomu musí stisknout.



Poznámka ke spínací hysterezi:

Při malé hysterezi a tedy krátkých cyklech sepnutí je nebezpečí, že chlazení nebude dostačovat nebo budou chlazeny jen části prostoru skříně.

Poznámka k požadované teplotě:

Požadovaná teplota u Komfortního řízení je nastavena z výroby na +35°C.

V zájmu úspory energie, a pro předejití nadměrné tvorby kondenzátu nenastavujte zařízení na nižší teplotu, než je nezbytně nutné.

Poznámka k užitečnému výkonu chlazení:

Interaktivní pole charakteristik ke zjištění užitečného výkonu chlazení najdete na www.rittal.com

Programování je v zásadě shodné pro všechny nastavitelné parametry.

Vstup do režimu programování:

- Stiskněte asi na 5 s tlačítko nastavení 2 („Set“).

Nyní je regulátor v programovacím režimu.

Nestisknete-li v programovacím režimu cca 30 s žádné tlačítko, displej nejprve bliká, pak regulátor přejde zpět k normálnímu zobrazení. Údaj „Esc“ při tom signalizuje, že dosud provedené změny nebyly uloženy do paměti.

- Stiskněte programovací tlačítko ▲ (°C) resp. ▼ (°F) k přecházení mezi nastavitelnými parametry (viz. tabulky 4 a 5).
- Stiskněte tlačítko nastavení 2 („Set“) ke změně nastavení zobrazeného parametru.

Zobrazí se aktuální hodnota tohoto parametru.

- Stiskněte programovací tlačítko ▲ (°C) resp. ▼ (°F).

Zobrazí se hlášení „Cod“. Aby bylo možno provést změnu, musí se vložit kód autorizace „22“.

- Přidržte programovací tlačítko ▲ (°C) stisknuté tak dlouho, až se zobrazí „22“.
- K potvrzení kódu stiskněte tlačítko nastavení 2 („Set“).

Nyní je možno v rámci daných limitů měnit parametry.

- Stiskněte programovací tlačítka ▲ (°C) resp. ▼ (°F), až se zobrazí požadovaná hodnota.
- K potvrzení změny stiskněte tlačítko nastavení 2 („Set“).

Stejným způsobem nyní můžete změnit další parametr. Kód změny „22“ k tomu není třeba znovu vkládat.

- K opuštění programovacího režimu stiskněte znovu cca na 5 s tlačítko 2 („Set“).

Na displeji se zobrazí „Acc“ jako indikace, že změna byla uložena do paměti. Pak displej opět přejde na normální provoz (vnitřní teplota v rozváděči).

Komfortní řízení je možno programovat i pomocí diagnostického programu (obj. č. SK 3159.100), v rozsahu dodávky je i spojovací kabel k PC. jako rozhraní slouží zástrčka spojovacího kabelu na zadní straně displeje Komfortního řízení.

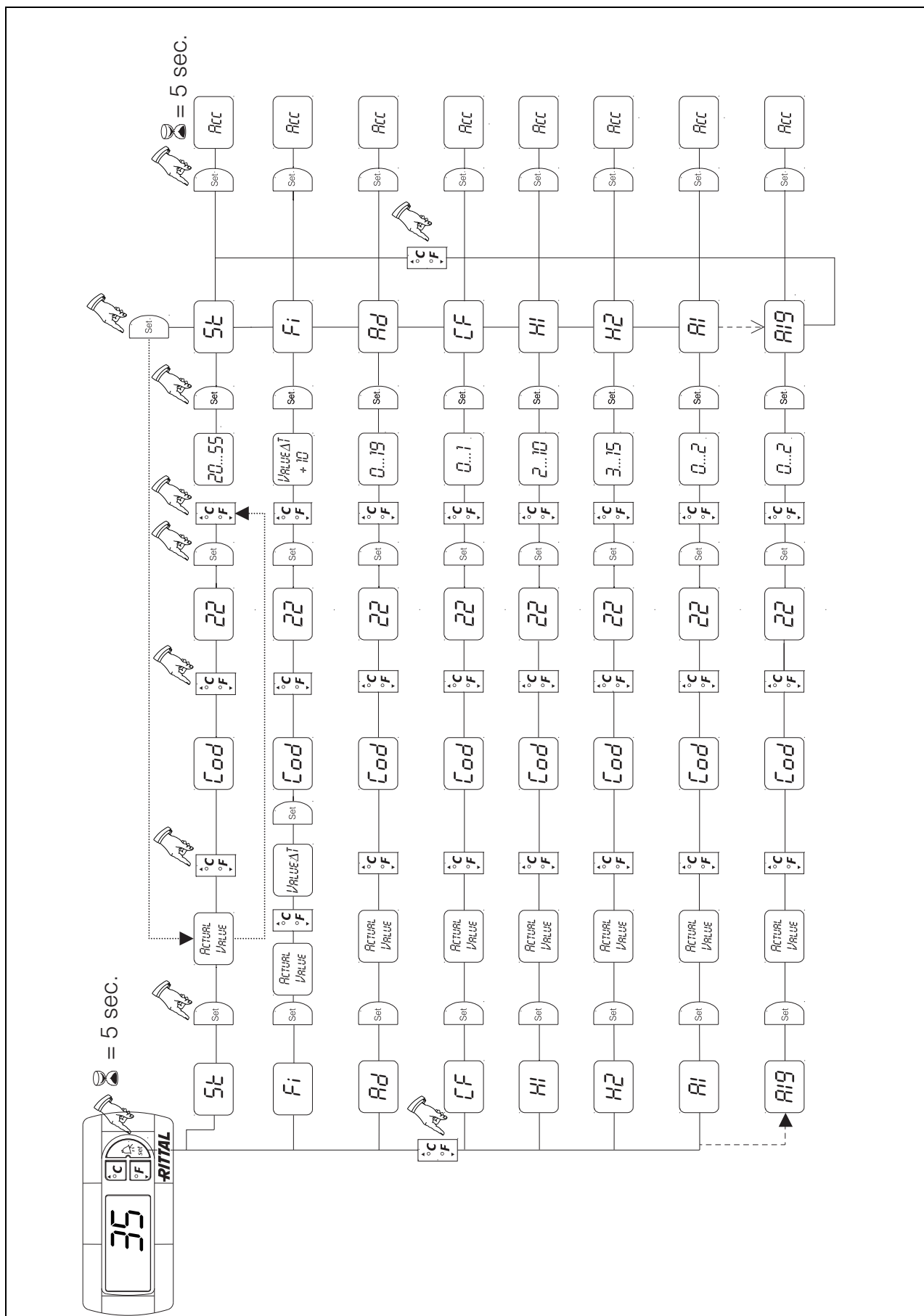
6.2.4 Nastavitelné parametry

Viz také obr. 29 na str. 25.

Programovací rovina	Zobrazení na displeji	Parametr	Min. hodnota	Max. hodnota	Nastavení z výroby	Popis
1	St	Požadovaná vnitřní teplota v rozváděči T_i	20	55	35	Požadovaná vnitřní teplota v rozváděči je z výroby nastavena na 35°C a lze ji měnit v rozsahu 20 – 55°C.
2	Fi	Kontrola filtračních vložek	10	60	99 (= vyp.)	K aktivování kontroly filtračních vložek nastavte hodnotu na displeji nejméně o 10 K diferenční hodnotu zobrazenou v programovacím režimu „Fi“; z výroby je tato kontrola vypnuta (99 = vyp.).
3	Ad	Řídící-ovládací provoz	0	19	0	Viz „6.2.7 Nastavení identifikace řídící-ovládané (master-slave)“, str. 27.
4	CF	Přepínání °C/°F	0	1	0	Údaje teploty je možno přepínat mezi °C (0) a °F (1). Skutečnou jednotku teploty zobrazí příslušná LED.
5	H1	Diference spínání (hystereze)	2	10	5	Chladicí zařízení je z výroby nastaveno na spínací hysterezi 5 K. Změnu tohoto parametru provádějte jen po konzultaci s námi. Obráťte se na nás.
6	H2	Diferenční hodnota poruchového hlášení A2	3	15	5	Zvýší-li se vnitřní teplota v rozváděči o více než 5 K nad nastavenou požadovanou hodnotu, zobrazí se na terminálu poruchové hlášení A2 (příliš vysoká vnitřní teplota v rozváděči). V případě potřeby můžete zde změnit tuto diferenční hodnotu v rozsahu 3 – 15 K.

Tab. 4: Nastavitelné parametry

6.2.5 Přehled programování



Obr. 29: Přehled programování

6.2.6 Definování systémových hlášení k vyhodnocení

Na displeji Komfortního řízení se zobrazí systémová hlášení A1 až A20 a E0.

Bližší vysvětlení systémových hlášení obsahuje kap. „6.2.8 Vyhodnocení systémových hlášení“, str. 27. Viz také obr. 29 na str. 25.

Progra- movací rovina	Zobra- zení na displeji	Min. hod- nota	Max. hod- nota	Nasta- vení z výroby	Typ příp. místo poruchy
7	A1	0	2	0	Dveře skříně otevřeny
8	A2	0	2	0	Vysoká vnitřní teplota v rozváděči
9	A3	0	2	0	Kontrola filtru
10	A4	0	2	0	Příliš vysoká nebo nízká teplota okolí
11	A5	0	2	0	Nebezpečí námrazy
12	A6	0	2	1	PSA ^H -regulátor tlaku
13	A7	0	2	2	Výparník
14	A8	0	2	1	Výstraha – kondenzát
15	A9	0	2	1	Zablokovaný nebo vadný ventilátor kondenzátoru
16	A10	0	2	1	Zablokovaný nebo vadný ventilátor výparníku
17	A11	0	2	2	Kompresor
18	A12	0	2	1	Kondenzátor
19	A13	0	2	1	Čidlo teploty okolí
20	A14	0	2	1	Čidlo teploty ochrany proti námraze
21	A15	0	2	1	Čidlo teploty upozornění na kondenzaci
22	A16	0	2	1	Čidlo vnitřní teploty
23	A17	0	2	1	Kontrola fází
24	A18	0	2	0	EPROM
25	A19	0	2	0	LAN/Master-Slave

Tab. 5: Systémová hlášení, která lze vyhodnotit pomocí relé

Systémová hlášení A1 – A19 je možno dále vyhodnotit pomocí dvou beznapěťových relé. K tomu je třeba každé systémové hlášení přiřadit jednomu z obou relé systémových hlášení.

Systémová relé se spínacím kontaktem: Viz schémata zapojení v kap. „4.6.3 Instalace napájení proudem“, str. 13:

- Svorka 3: NO (normálně rozepnuto, relé 2)
- Svorka 4: C (připojení napájecího napětí relé systémového hlášení)
- Svorka 5: NO (normálně rozepnuto, relé 1)

Definice NO se vztahuje k stavu bez napětí. Jakmile je jednotka připojena k napájení, jsou obě poruchová relé (relé 1 a relé 2) sepnuta.

To je normální provozní stav chladicího zařízení. Pokud nastane jakákoliv systémová chyba nebo je přerušeno napájení, odpovídající relé odpadne a rozeprne kontakt.

Programování systémových hlášení pomocí hodnoty

- 0: Systémové hlášení není předáno relé systémových hlášení, nýbrž jen zobrazeno na displeji
- 1: Systémové hlášení je vyhodnoceno přes relé 1
- 2: Systémové hlášení je vyhodnoceno přes relé 2

6.2.7 Nastavení identifikace řídící-ovládané (master-slave)

Při zapojení několika chladicích zařízení (max. 10) do sítě se musí jedno zařízení definovat jako „řídící“ (master), ostatní jako „ovládané“ (slave). K tomu přiřadte každému chladicímu zařízení příslušnou adresu, pomocí níž bude v síti identifikováno.

Při dosažení požadované teploty v jednom z ovládaných zařízení nebo při funkci dveřního polohového spínače příslušné ovládané zařízení ohlásí tuto skutečnost řídícímu zařízení, které vypne všechna ostatní chladicí zařízení.



Poznámka:

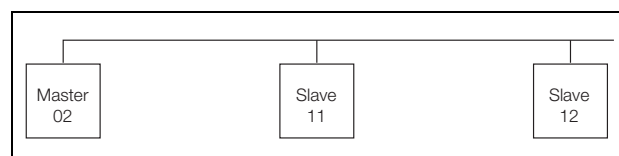
- Jako řídící smí být konfigurováno pouze jedno zařízení a identifikace adresy musí být shodná s počtem ovládacích zařízení.
- Ovládací zařízení musí mít odlišné identifikace.
- Identifikace musí být rostoucí a bez mezer.

Na **řídícím chladicím zařízení** (00 = nastavení z výroby) nastavte, s kolika ovládanými zařízeními se nachází v síti:

- 01: Řídící zařízení s 1 ovládaným zařízením
- 02: Řídící zařízení s 2 ovládanými zařízeními
- 03: Řídící zařízení s 3 ovládanými zařízeními
- 04: Řídící zařízení s 4 ovládanými zařízeními
- 05: Řídící zařízení s 5 ovládanými zařízeními
- 06: Řídící zařízení s 6 ovládanými zařízeními
- 07: Řídící zařízení s 7 ovládanými zařízeními
- 08: Řídící zařízení s 8 ovládanými zařízeními
- 09: Řídící zařízení s 9 ovládanými zařízeními

Na **ovládaném chladicím zařízení** (00 = nastavení z výroby) nastavte jejich vlastní adresy:

- 11: Ovládané chladicí zařízení č. 1
- 12: Ovládané chladicí zařízení č. 2
- 13: Ovládané chladicí zařízení č. 3
- 14: Ovládané chladicí zařízení č. 4
- 15: Ovládané chladicí zařízení č. 5
- 16: Ovládané chladicí zařízení č. 6
- 17: Ovládané chladicí zařízení č. 7
- 18: Ovládané chladicí zařízení č. 8
- 19: Ovládané chladicí zařízení č. 9



Obr. 30: Zapojení Master-Slave v síti (příklad)

Další příklady zapojení viz. „4.6.1 Sběrníkové připojení (jen při sériovém zapojení několika zařízení s Komfortním řízením)“, str. 11.

Nastavení identifikace viz. „6.2.4 Nastavitelné parametry“, str. 24 resp. „6.2.5 Přehled programování“, str. 25, parametr „Ad“.

6.2.8 Vyhodnocení systémových hlášení

Systémová hlášení se u Komfortního řízení zobrazují jako číslo na displeji.

Po výskytu hlášení A03, A06 a A07 a po odstranění jejich příčin se musí Komfortní řízení nastavit zpět (viz. „6.2.9 Vynulování (resetování) Komfortního řízení“, str. 29).

Zobrazení na displeji	Systémové hlášení	Možná příčina	Odstranění poruchy
A01	Dveře skříně otevřeny	Dveře otevřeny nebo chybná poloha dveřního polohového spínače	Zavřít dveře, upravit polohu dveřního polohového spínače příp. zkontrolovat zapojení
A02	Vysoká vnitřní teplota v rozváděči	Nedostatečný výkon chlazení/přístroj je poddimenzován. Následná poruchová hlášení A03 až A17.	Zkontrolujte výkon chlazení
A03	Kontrola filtru	Zanesená filtrační vložka	Vyčistit nebo vyměnit; vrátit nastavení Komfortního řízení (resetovat)
A04	Příliš vysoká nebo nízká teplota okolí	Teplotu okolí mimo povolenou provozní oblast (+10°C až +60°C)	Teplotu okolí zvýšit nebo snížit (např. topením nebo větráním místnosti)
A05	Nebezpečí námrazy	Zobrazuje se při nebezpečí námrazy. Ventilátor vnitřního okruhu může být zablokován nebo vadný, eventuálně může být zabráněno výfuku studeného vzduchu z jednotky do rozváděče.	Zvýšit požadovanou vnitřní teplotu Zkontrolovat ventilátor výparníku příp. uvolnit nebo vyměnit.
A06	PSA ^H -regulátor tlaku	Příliš vysoká teplota prostředí	Snížit teplotu okolí; nastavit zpět Komfortní řízení (resetovat)
		Znečištěný kondenzátor	Vyčistit kondenzátor; nastavit zpět Komfortní řízení (resetovat)
		Zanesená filtrační vložka	Vyčistit nebo vyměnit; vrátit nastavení Komfortního řízení (resetovat)
		Vadný ventilátor kondenzátoru	Vyměnit; vynulování (resetování) Komfortního řízení
		Vadný E-ventil	Opravu provede technik chlazení; nastavit zpět Komfortní řízení (resetovat)
		PSA ^H -vadná kontrola tlaku	Opravu provede technik chlazení; nastavit zpět Komfortní řízení (resetovat)
A07	Výparník	Nedostatek chladicího média; vadné čidlo před nebo za kondenzátorem.	Opravu provede technik chlazení; nastavit zpět Komfortní řízení (resetovat)
A08	Výstraha – kondenzát	Zalomený nebo ucpaný odvod kondenzátu	Zkontrolovat odvod kondenzátu příp. odstranit zalomení nebo ucpání hadice.
		Jen u zařízení s volitelným odpařováním kondenzátu	Zkontrolovat příp. vyměnit odpařovací jednotku
A09	Ventilátor kondenzátoru	Ventilátor je zablokovaný nebo vadný	Odstranit překážku příp. vyměnit
A10	Ventilátor výparníku	Ventilátor je zablokovaný nebo vadný	Odstranit překážku příp. vyměnit
A11	Kompresor	Kompresor je přetížený (interní ochrana vinutí)	Neprovádět zásah; přístroj se opět zapne automaticky sám.
		Závada (zkontrolovat vinutí změřením odporu)	Opravu provede technik chlazení
A12	Čidlo teploty kondenzátoru	Přerušené vedení nebo spojení nakrátko	Vyměnit
A13	Čidlo teploty okolí	Přerušené vedení nebo spojení nakrátko	Vyměnit
A14	Čidlo teploty ochrany proti námraze	Přerušené vedení nebo spojení nakrátko	Vyměnit
A15	Čidlo teploty upozornění na kondenzaci	Přerušené vedení nebo spojení nakrátko	Vyměnit
A16	Čidlo vnitřní teploty vnitřní teplota	Přerušené vedení nebo spojení nakrátko	Vyměnit
A17	Kontrola fází	Jen u zařízení na třífázový proud: Chybné točivé pole/výpadek fáze	Zaměnit dvě fáze
A18	Chyba EEPROM	Instalovat novou desku	Je třeba provést aktualizaci softwaru (jen po instalaci desky s novým softwarem). Pomocí kódu 22 vstupte do roviny programování; stiskněte tlačítko 1 a potvrďte tlačítkem „Set“, až se zobrazí „Acc“. Nyní přístroj odpojte od sítě a znovu je připojte.
A19	LAN/Master-Slave	Řídící a ovládaná jednotka nejsou spojeny	Zkontrolovat nastavení příp. kabel
A20	Výpadek napětí	Poruchové hlášení se nezobrazí	Událost je uložena v souboru Log
E0	Hlášení na displeji	Závada spojení mezi displejem a deskou regulátoru	Resetování: Vypnout napájení a po cca 2 s je opět zapnout
		Vadný kabel; uvolněná zástrčka	Vyměnit desky
OL	Overload	Okolní teplota nebo instalované ztrátové teplo mimo parametry jednotky	
LH	Low heat	Příliš malé ztrátové teplo uvnitř rozváděče (předimenzovaná jednotka)	
rSt	Reset	Je nutné provést manuální reset jednotky, viz. kap. „6.2.9 Vynulování (resetování) Komfortního řízení“, strana 29.	

Tab. 6: Odstraňování závad Komfortního řízení

6.2.9 Vynulování (resetování) Komfortního řízení

Po poruchách A03, A06 a A07 se musí Komfortní řízení vynulovat (resetovat).

- Stiskněte současně tlačítka 1 (▲) a 3 (▼) (obr. 28) na 5 s.

Systémová hlášení zmizí a zobrazí se údaj teploty.

7 Kontrola a údržba



Nebezpečí zasažení proudem!
Zařízení je pod napětím.
Před otevřením vypněte napájení a zajistěte je proti opětovnému zapnutí omylem.

7.1 Všeobecně

Chladicí okruh představuje hermeticky uzavřený systém a nevyžaduje údržbu. Chladicí zařízení je ve výrobě naplněno potřebným množstvím chladicího média, zkontrolováno na těsnost a podrobeno funkčním zkouškám.

Vestavěné ventilátory, které nevyžadují údržbu, jsou uloženy na kuličkových ložiskách, jsou chráněny proti prachu a vlhkosti a vybaveny teplotními čidly. Očekávaná životnost je nejméně 30.000 provozních hodin. Chladicí agregát tedy nevyžaduje téměř žádnou údržbu. Pouze komponenty vnějšího vzduchového okruhu je třeba při viditelném znečištění občas očistit vysavačem nebo stlačeným vzduchem. Ztuhlé znečištění olejem se nesmějí odstraňovat hořlavými čistícími prostředky.

Intervaly údržby: 2000 provozních hodin. Podle míry znečištění okolního vzduchu se interval údržby zkracuje.

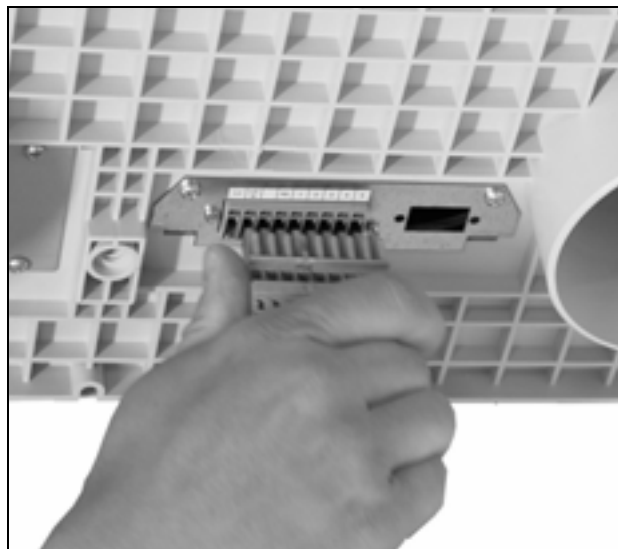


Pozor!
Nebezpečí požáru!
Nepoužívejte k čištění žádné hořlavé kapaliny.

Pořadí úkonů údržby:

- Kontrola míry znečištění.
- Je znečištěn filtr? Filtr vyměnit.
- Jsou znečištěny chladicí lamely? Vyčistěte je.
- Aktivovat testovací režim; je funkce chlazení bez závad?
- Zkontrolovat hlučnost kompresoru a ventilátorů.

7.1.1 Čištění stlačeným vzduchem



Obr. 31: Vytažení síťové zástrčky



Obr. 32: Sejmutí lamelové mřížky



Obr. 33: Odstranění lamelové mřížky

7 Kontrola a údržba

CZ



Obr. 34: Vytažení zástrčky z displeje



Obr. 37: Sejmutí krytu



Obr. 35: Odpojení uzemňovacího kabelu



Obr. 38: Chladicí zařízení bez krytu (pohled zepředu)



Obr. 36: Odstranění spojovacích šroubů krytu
(povolit čtyři šrouby)



Obr. 39: Chladicí zařízení bez krytu (pohled zezadu)

8 Skladování a likvidace



Pozor! Nebezpečí poškození!
Chladicí zařízení nesmí být při skladování vystaveno teplotám na +70°C.

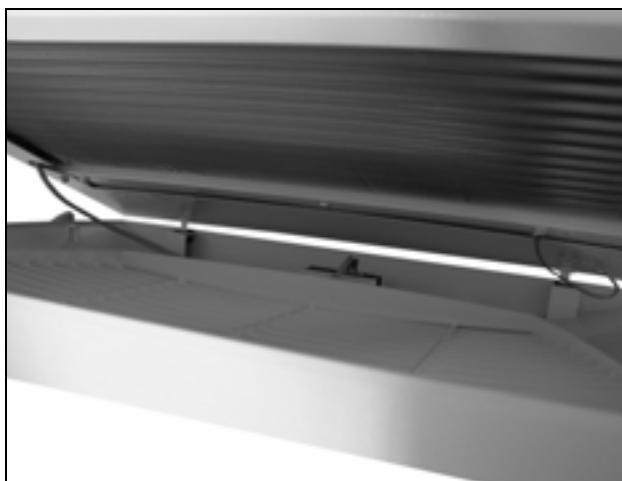
Při skladování musí chladicí zařízení stát v kolmé poloze.

Uzavřený chladicí okruh obsahuje chladicí médium a olej; ty je nutno za účelem ochrany životního prostředí likvidovat odborným způsobem. Likvidaci je možno provést v závodě RITTAL.

Obráťte se na nás.



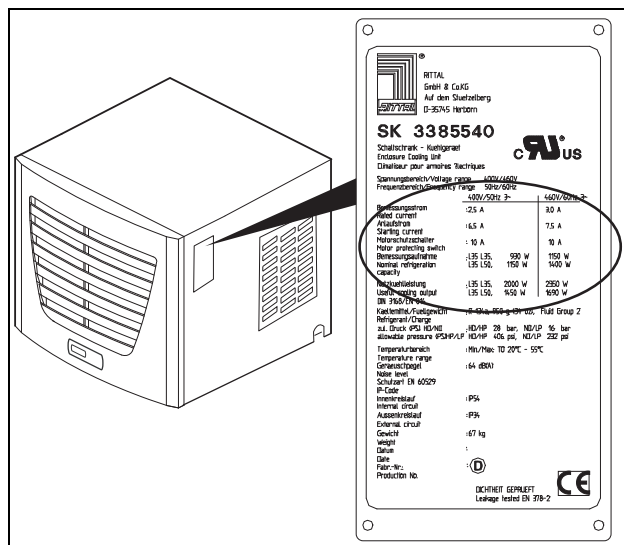
Obr. 40: Registr výměníku tepla a prostor kompresoru vyfoukat stlačeným vzduchem



Obr. 41: Namontování lamelové mřížky

9 Technická data

9 Technická data



Obr. 42: Typový štítek (technická data)

- Respektujte připojovací hodnoty sítě (napětí a frekvenci) podle údajů na typovém štítku.
- Dodržujte jistění podle údajů na typovém štítku.

	Jed-notka	Obj. č. SK								
Základní řízení, RAL 7035	–	3382.100	3382.110	3359.100	3359.110	3359.140	3383.100	3383.110	3383.140	3383.700
Komfortní řízení, RAL 7035	–	3382.500	3382.510	3359.500	3359.510	3359.540	3383.500	3383.510	3383.540	3383.800
Základní řízení, kryt z nerez oceli	–	3382.200	3382.210	3359.200	3359.210	3359.240	3383.200	3383.210	3383.240	–
Komfortní řízení, kryt z nerez oceli	–	3382.600	3382.610	3359.600	3359.610	3359.640	3383.600	3383.610	3383.640	–
Dimenzované napětí	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50
Dimenzovaný proud	A	3,3/3,5	6,7/7,2	3,6/4,5	7,2/9,0	2,1/2,6	4,9/5,1	9,5/10,0	2,8/2,8	2,8
Rozběhový proud	A	9,2/10,2	18,4/18,4	10,0/10,7	20,0/21,4	5,8/6,2	15,5/15,5	25,3/24,3	8,0/8,8	15,0
Předřazené jistění T	A	10,0	6,3 – 10,0	10,0	11,0 – 16,0	6,3 – 10,0	10,0	11,0 – 16,0	6,3 – 10,0	10,0
Jistič motoru	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jistič transformátoru	–	–	■	–	■	■	–	■	■	–
Automatický jistič	–	■	–	■	–	–	■	–	–	–
Užitečný chladicí výkon $\dot{Q}_k$ podle DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 45 L 35 L 50	W W W	500/510 – 270/370	750/810 – 545/590	1000/1080 – 760/820	1000 850 –				
Jmenovitý výkon P_{el} podle DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 45 L 35 L 50	W W W	500/550 – 550/590	510/560 – 560/610	550/660 – 630/740	560/675 – 640/750	690/790 – 800/890	720/800 – 810/900	430 470 –	
Chladicí výkon $\varepsilon = \dot{Q}_k/P_{el}$			1,0	1,4						
Chladicí médium – Typ – Náplň	– g	R134a 250		R134a 300			R134a 500		R134a 550	
Připustný tlak	bar	25								
Rozsah nastavení teploty ¹⁾	°C	+20 až +55								+20 až +45
Hladina hluku	dB (A)	64								60
Způsob připojení	–	zasouvací připojovací svorkovnice								
Druh ochrany podle EN 60 529 – vnitřní okruh – vnější okruh	– –	IP 54 IP 34								
Rozměry (Š x V x H)	mm	597 x 415 x 375				597 x 415 x 475				
Vedení vzduchu ventilátorů (volně foukající) – vnitřní okruh – vnější okruh	m³/h m³/h	440 910					440 1760			
Hmotnost	kg	30	35	32	37		40	46		40

¹⁾ Základní řízení +30°C až +55°C

	Jed- notka	Obj. č. SK								
Základní řízení, RAL 7035	–	–	–	3384.100	3384.110	3384.140	3385.100	3385.110	3385.140	3384.700
Komfortní řízení, RAL 7035	–	3273.500	3273.515	3384.500	3384.510	3384.540	3385.500	3385.510	3385.540	3384.800
Základní řízení, kryt z nerez oceli	–	–	–	3384.200	3384.210	3384.240	3385.200	3385.210	3385.240	–
Komfortní řízení, kryt z nerez oceli	–	–	–	3384.600	3384.610	3384.640	3385.600	3385.610	3385.640	–
Dimenzované napětí	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50
Dimenzovaný proud	A	5,2/5,4	11,0/11,5	6,3/7,4	13,7/15,3	3,8/4,4	6,3/7,2	14,2/15,4	3,7/4,2	2,8
Rozběhový proud	A	15,5/16,5	32,0/35,0	16,6/17,1	30,7/29,1	9,8/9,6	16,8/18,4	36,0/32,0	10,0/12,0	15,0
Předřazené jistění T	A	10,0	11,0 – 16,0	10,0	14,0 – 20,0	6,3 – 10,0	10,0	14,0 – 20,0	6,3 – 10,0	10,0
Jistič motoru	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jistič transformátoru	–	–	■	–	■	■	–	■	■	–
Automatický jistič	–	■	–	■	–	–	■	–	–	–
Užitečný chladicí výkon $\dot{Q}_k$ podle DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 45 L 35 L 50	W W W	1100/1200 – 850/870	150/1520 – 1100/1210	2000/2130 – 1570/1670			1500 1230 –		
Jmenovitý výkon P_{el} podle DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 45 L 35 L 50	W W W	890/910 – 960/1100	920/940 – 990/1140	955/1070 – 1090/1230	990/1090 – 1140/1290	1140/1310 – 1240/1450	1190/1390 – 1300/1520	625 690 –	
Chladicí výkon $\varepsilon = \dot{Q}_k/P_{el}$			1,2	1,6	1,8			1,7		
Chladicí médium – Typ – Náplň	– g	R134a 700	R134a 500	R134a 950			R134a 675			
Přípustný tlak	bar	25								
Rozsah nastavení teploty ¹⁾	°C	+20 až +55								
Hladina hluku	dB (A)	51	64	60						
Způsob připojení	–	zasouvací připojovací svorkovnice								
Druh ochrany podle EN 60 529 – vnitřní okruh – vnější okruh	– –	IP 54 IP 34								
Rozměry (Š x V x H)	mm	597 x 415 x 475								
Vedení vzduchu ventilátorů (volně foukající) – vnitřní okruh – vnější okruh	m³/h m³/h	440 1760	470 1760	470 1820						
Hmotnost	kg	42	47	41	47	42	48	41		

¹⁾ Základní řízení +30°C až +55°C

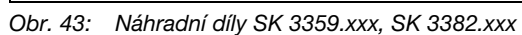
9 Technická data

CZ

	Jed- notka	Obj. č. SK	
Základní řízení, RAL 7035	–	3386.140	3387.140
Komfortní řízení, RAL 7035	–	3386.540	3387.540
Základní řízení, kryt z nerez oceli	–	3386.240	3387.240
Komfortní řízení, kryt z nerez oceli	–	3386.640	3387.640
Dimenzované napětí	V, Hz	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	
Dimenzovaný proud	A	3,4/3,4	3,9/3,9
Rozběhový proud	A	8,0/9,0	17,0/19,0
Předřazené jištění T	A	6,3 – 10,0	
Jistič motoru	–	■	■
Jistič transformátoru	–	–	–
Automatický jistič	–	–	–
Užitečný chladicí výkon Q_k podle DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	3000/3300 2200/2500
Jmenovitý výkon P_{el} podle DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	1320/1630 1570/1910
Chladicí výkon $\varepsilon = \dot{Q}_k/P_{el}$		2,3	
Chladicí médium – Typ – Náplň	– g	R134a 1600	R134a 1800
Připustný tlak	bar	25	
Rozsah nastavení teploty ¹⁾	°C	+20 až +55	
Hladina hluku	dB (A)	67	
Způsob připojení	–	zasouvací připojovací svorkovnice	
Druh ochrany podle EN 60 529 – vnitřní okruh – vnější okruh	– –	IP 54 IP 34	
Rozměry (Š x V x H)	mm	796 x 470 x 580	
Vedení vzduchu ventilátorů (volně foukající) – vnitřní okruh – vnější okruh	m ³ /h m ³ /h	1280 3450	1420 3870
Hmotnost	kg	70	77

¹⁾ Základní řízení +30°C až +55°C

SK 3359.xxx, SK 3382.xxx

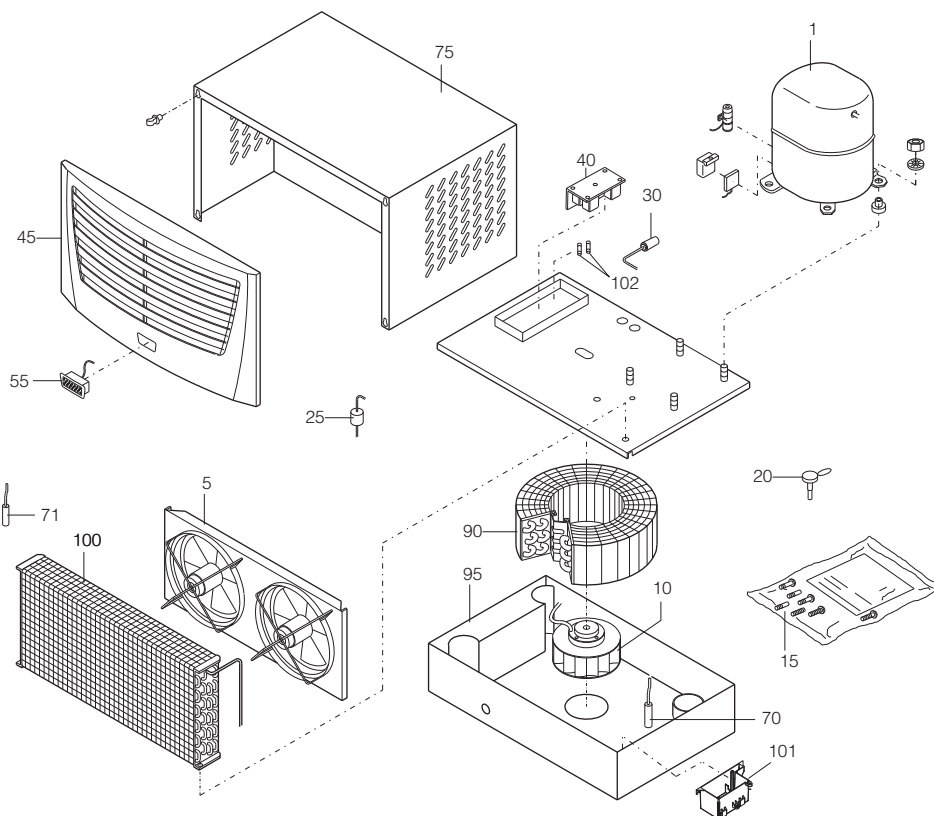


Obr. 44: Náhradní díly SK 3383.xxx, SK 3384.xxx, SK 3385.xxx

10 Seznam náhradních dílů

CZ

SK 3386.xxx, SK 3387.xxx



Obr. 45: Náhradní díly SK 3386.xxx, SK 3387.xxx

Vysvětlivky

- 1 Kompresor
- 5 Ventilátor kondenzátoru
- 10 Ventilátor výparníku
- 15 Příbalový sáček
- 20 Expanzní ventil
- 25 Filtredehydrátor
- 30 PSA^H-regulátor tlaku
- 40 Řídicí deska
- 45 Lamelová mřížka
- 55 Displej
- 71 Snímač teploty
- 75 Plášť skříně
- 80 Transformátor
- 90 Výparník
- 100 Kondenzátor
- 101 Výparník kondenzátu
- 102 Jištění odpařovače kondenzátu (T4A; 6,3 x 32 mm)



Poznámka:

Kromě čísla náhradního dílu uvádějte prosím v objednávkách náhradních dílů bezpodmínečně následující:

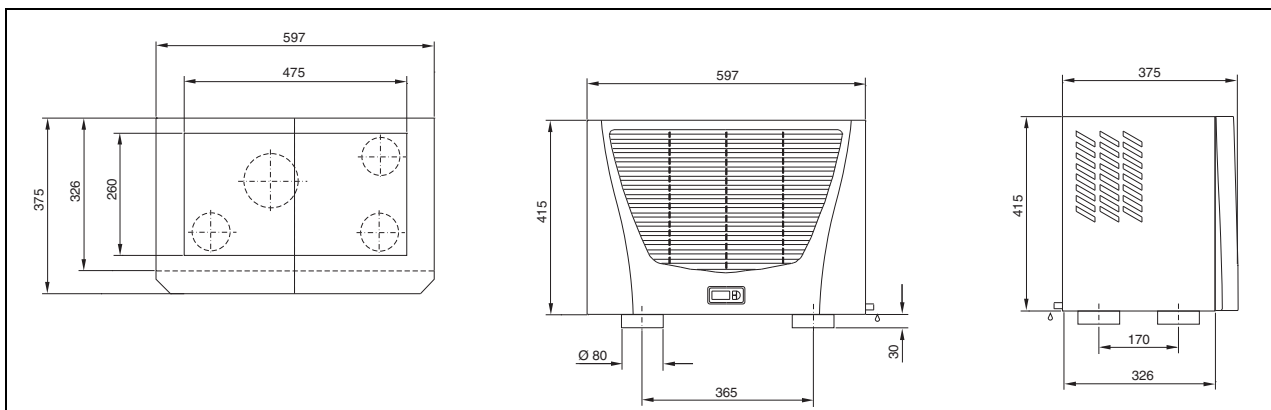
- Typ zařízení
 - Výrobní číslo
 - Datum výroby
- Tyto údaje najdete na typovém štítku.

11 Příloha: Rozměry výřezů a otvorů

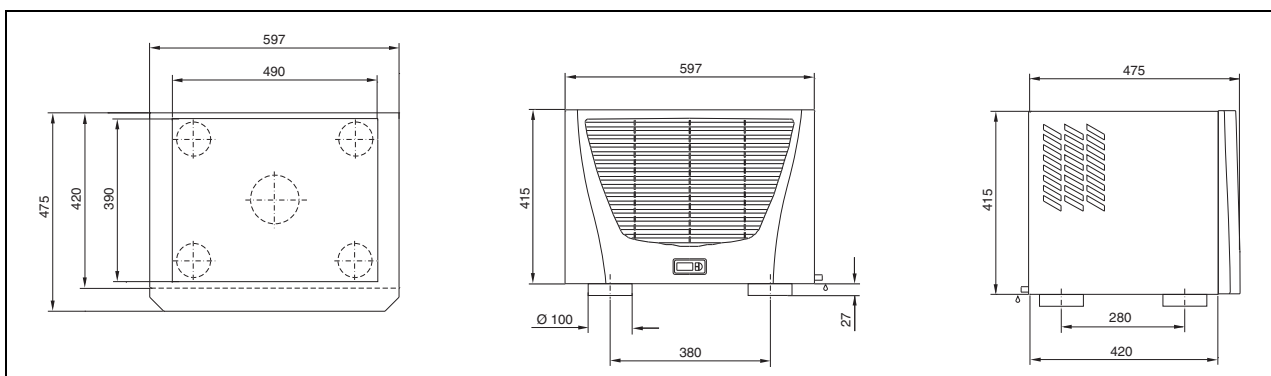
11 Příloha: Rozměry výřezů a otvorů

CZ

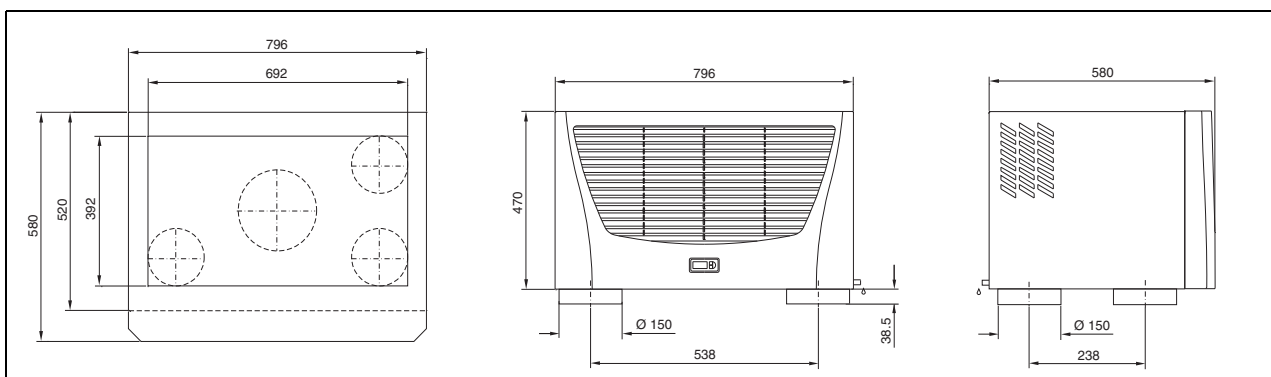
11.1 Montážní rozměry pro montáž na střechu



Obr. 46: SK 3359.xxx, SK 3382.xxx



Obr. 47: SK 3383.xxx, SK 3384.xxx, SK 3385.xxx



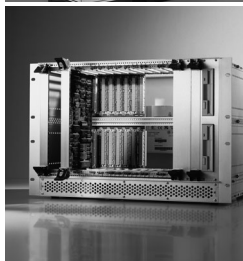
Obr. 48: SK 3386.xxx, SK 3387.xxx



Schaltschrank-Systeme
Industrial Enclosures
Coffrets et armoires électriques
Kastsystemen
Apparatskåpssystem
Armadi per quadri di comando
Sistemas de armarios
Rozváděčové skříně



Stromverteilung
Power Distribution
Distribution de courant
Stroomverdeling
Strömfördelning
Distribuzione di corrente
Distribución de corriente
Silnoproudý rozvod



Elektronik-Aufbau-Systeme
Electronic Packaging
Electronique
Electronic Packaging Systems
Electronic Packaging
Contenitori per elettronica
Sistemas para la electrónica
Elektronické stavebnice



System-Klimatisierung
System Climate Control
Climatisation
Systeemklimatisering
Systemklimatisering
Soluzioni di climatizzazione
Climatización de sistemas
Klimatizační systémy



IT-Solutions
IT Solutions
Solutions IT
IT-Solutions
IT-lösningar
Soluzioni per IT
Soluciones TI
Řešení pro IT aplikace



Communication Systems
Communication Systems
Armoires outdoor
Outdoor-behuizingen
Communication Systems
Soluzioni outdoor
Sistemas de comunicación
Komunikační systémy

Rittal Czech, s.r.o. · Ke Zdibsku 182 · 250 66 Zdiby u Prahy
Tel.: (+420) 234 099 000 · Fax: (+420) 234 099 099 · eMail: info@rittal.cz · www.rittal.cz



Přejděte k dokonalosti **RITTAL**

2. vydání
03/10
(11/07)