

# VZDUCHEM CHLAZENÉ MODULÁRNÍ CHILLERY

**UŽIVATELSKÝ  
& INSTALAČNÍ MANUÁL**

SCV-XXXEBH





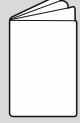
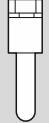
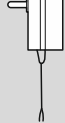

Překlad původního návodu k obsluze

# OBSAH

<b>PŘÍSLUŠENSTVÍ .....</b>	<b>1</b>
<b>1 ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
• 1.1 Podmínky pro použití jednotky .....	1
<b>2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Před instalací .....</b>	<b>4</b>
• 3.1 Manipulace s jednotkou .....	4
<b>4 DŮLEŽITÉ INFORMACE O CHLADIVU .....</b>	<b>5</b>
<b>5 VÝBĚR MÍSTA PRO INSTALACI .....</b>	<b>5</b>
<b>6 POKYNY PRO INSTALACI.....</b>	<b>6</b>
• 6.1 Nákres obrysových rozměrů .....	6
• 6.2 Požadavky na uspořádání prostoru kolem jednotky .....	8
• 6.3 Montážní základ .....	9
• 6.4 Montáž tlumičů .....	9
• 6.5 Instalace zabraňující hromadění sněhu a působení větru .....	10
<b>7 VÝKRES ZAPOJENÍ POTRUBNÍHO SYSTÉMU .....</b>	<b>11</b>
<b>8 POPIS JEDNOTKY .....</b>	<b>11</b>
• 8.1 Hlavní části jednotky .....	11
• 8.2 Otevření jednotky .....	13
• 8.3 Desky plošných spojů venkovní jednotky .....	15
• 8.4 Elektrické zapojení .....	20
• 8.5 Instalace vodovodního systému.....	30
<b>9 SPUŠTĚNÍ A KONFIGURACE .....</b>	<b>34</b>
• 9.1 První spuštění při nízkých venkovních teplotách .....	34
• 9.2 Body, kterým je třeba věnovat pozornost před zkušební provozem .....	34
<b>10 ZKUŠEBNÍ PROVOZ A ZÁVĚREČNÁ KONTROLA.....</b>	<b>35</b>
• 10.1 Tabulka kontrol po instalaci .....	35
• 10.2 Zkušební provoz.....	35
<b>11 ÚDRŽBA A OPRAVY .....</b>	<b>36</b>
• 11.1 Popis kódů poruch .....	36
• 11.2 Číselný displej hlavní desky.....	38
• 11.3 Péče a údržba .....	38
• 11.4 Odstraňování vodního kamene .....	38

• 11.5 Zimní odstávka .....	38
• 11.6 Výměna dílů .....	38
• 11.7 První spuštění po odstávce .....	39
• 11.8 Chladicí systém .....	39
• 11.9 Demontáž kompresoru .....	39
• 11.10 Pomocný elektrický ohříváč .....	39
• 11.11 Opatření proti zamrznutí systému .....	39
• 11.12 Výměna pojistného ventilu .....	40
• 11.13 Informace o servisu .....	41
• TABULKA PRO ZÁZNAMY ZKUŠEBNÍHO PROVOZU A ÚDRŽBY .....	44
• TABULKA PRO ZÁZNAMY BĚŽNÉHO PROVOZU .....	44
<b>12 POUŽITELNÉ MODELY A HLAVNÍ PARAMETRY .....</b>	<b>45</b>
<b>13 POŽADOVANÉ INFORMACE .....</b>	<b>46</b>

# PŘÍSLUŠENSTVÍ

Položka	Návod na instalaci a obsluhu	Snímač teploty vody	Informace o ErP	Komponenty pro zjišťování teploty celkového odtoku vody	Adaptér	Návod na instalaci nástěnného (kabelového) ovladače
Počet	1	2		1	1	1
Vzhled		/				
Účel	/	SCV-1800EBH, 4 ks		Použití pro instalaci (potřebné pouze pro instalaci hlavního modulu)		

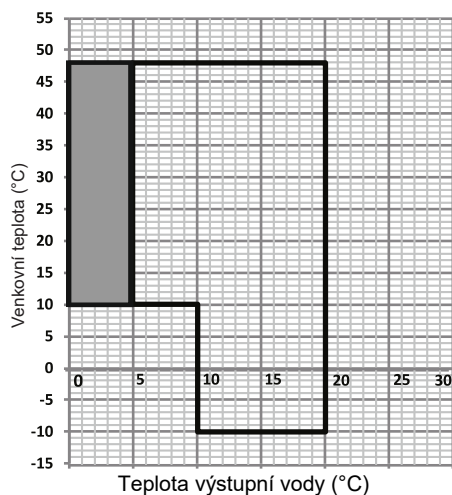
## 1 ÚVOD

### 1.1 Podmínky pro použití jednotky

- Standardní napájecí napětí je 380–415 V, 3N~, 50 Hz, minimální přípustné napětí je 342 V a maximální napětí je 456 V.
- Pro zajištění lepšího výkonu provozujte jednotku při následující venkovní teplotě:

**SCV-750EBH a SCV-1400EBH**

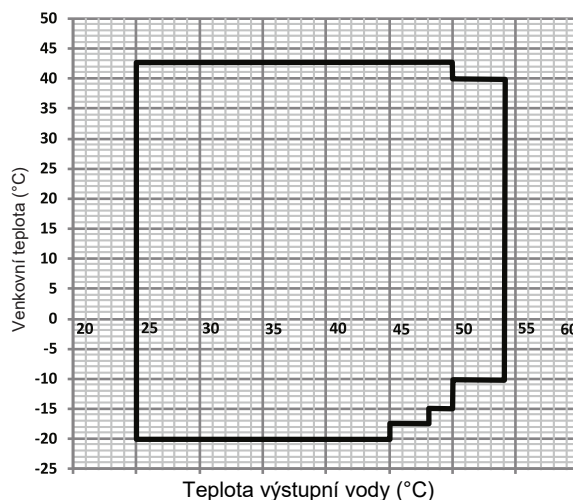
#### CHLAZENÍ



Obr. 1-1-1: Rozsah provozních teplot pro chlazení

**SCV-750EBH a SCV-1400EBH**

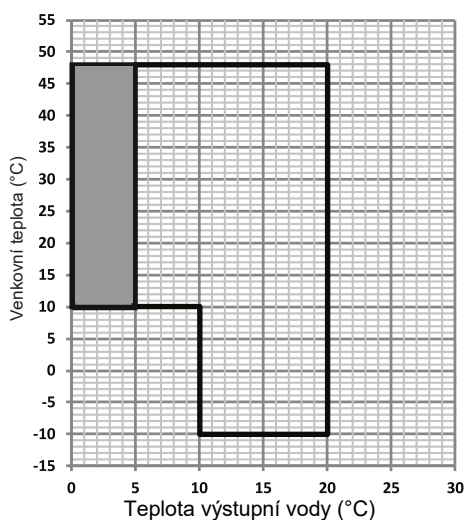
#### TOPENÍ



Obr. 1-1-2: Rozsah provozních teplot pro topení

**SCV-900EBH a SCV-1800EBH**

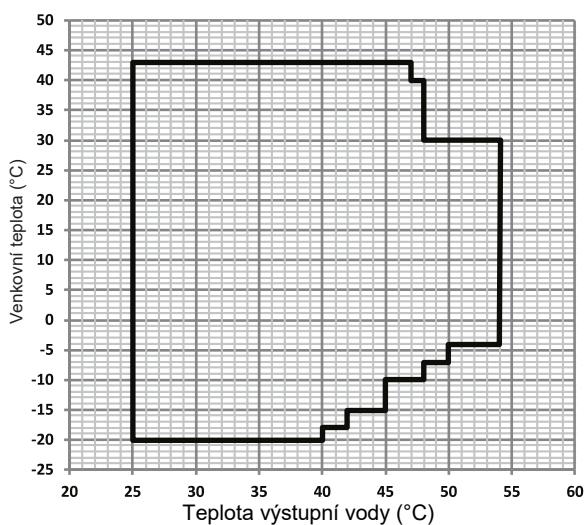
#### CHLAZENÍ



Obr. 1-2-1: Rozsah provozních teplot pro chlazení

**SCV-900EBH a SCV-1800EBH**

#### TOPENÍ



Obr. 1-2-2: Rozsah provozních teplot pro topení

Režim nízké teploty výstupní vody lze nastavit pomocí nástěnného ovladače. Podrobnosti najdete v Návodu k obsluze (na stránce „SERVICE MENU“ (Servisní menu) vyberte „LOW OUTLET WATER CONTROL“ (Řízení nízké teploty výstupní vody)). Když je funkce nízké výstupní teploty vody aktivní, rozsah provozních teplot se rozšíří do šedě vyznačené oblasti. Když je nastavená teplota vody nižší než 5 °C, měla by být do vodního systému přidána nemrznoucí kapalina (koncentrace nad 15 %), jinak dojde k poškození jednotky a vodního systému.

## 2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Zde uvedené pokyny jsou rozděleny do následujících kategorií. Pokyny jsou velmi důležité, takže je pečlivě dodržujte.

Význam symbolů NEBEZPEČÍ, VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ a POZNÁMKA:

### INFORMACE

- Před instalací si pečlivě přečtěte všechny tyto pokyny. Uložte tento návod na vhodné místo pro další použití.
- Nesprávná instalace zařízení nebo příslušenství může způsobit úraz elektrickým proudem, zkrat, probíjení proudu, požár nebo poškození zařízení. Používejte pouze příslušenství vyrobené dodavatelem, které je speciálně navrženo pro dané zařízení, a svěřte instalaci odborníkům.
- Všechny činnosti popsané v tomto návodu musí provádět technik s příslušnou odbornou kvalifikací. Při instalaci jednotky nebo při provádění údržby používejte odpovídající osobní ochranné prostředky, například rukavice a ochranné brýle.
- Pokud potřebujete pomoc, kontaktujte vašeho prodejce.

### NEBEZPEČÍ

Označuje velmi nebezpečné situace. Pokud jim nezabráníte, způsobí smrt nebo vážné zranění.

### VAROVÁNÍ

Označuje potenciálně nebezpečné situace. Pokud jim nezabráníte, mohou způsobit smrt nebo vážné zranění.






### UPOZORNĚNÍ

Označuje potenciálně nebezpečné situace. Pokud jim nezabráníte, mohou způsobit lehké nebo střední zranění. Používá se také jako výstraha před nebezpečnými praktikami.

### POZNÁMKA

Označuje situaci, která může mít za následek poškození majetku nebo vybavení.

### Popis symbolů uvedených na venkovní jednotce

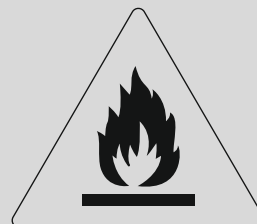
	VAROVÁNÍ	Tento symbol znamená, že toto zařízení používá hořlavé chladivo. Pokud chladivo unikne a dostane se do styku se zdrojem vznícení, hrozí riziko požáru.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol znamená, že si máte pečlivě přečíst návod k obsluze.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol znamená, že servisní technici musí zacházet se zařízením podle pokynů v návodu na instalaci.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol znamená, že servisní technici musí zacházet se zařízením podle pokynů v návodu na instalaci.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol znamená, že jsou k dispozici nějaké informace, například návod k obsluze nebo návod na instalaci.

### NEBEZPEČÍ

- Než se budete dotýkat elektrických částí, vypněte vypínač napájení.
- Když jsou vyjmuté servisní panely, může snadno dojít k náhodnému dotyku s částmi, které jsou pod napětím.
- Během instalace a oprav nenechávejte jednotku nikdy bez dozoru, když je vyjmutý servisní panel.
- Během provozu a bezprostředně po jeho ukončení se nedotýkejte vodovodních trubek, protože mohou být horké a mohli byste se spálit. Abyste předešli zranění, nechejte trubky vychladnout na normální teplotu nebo si navlékněte ochranné rukavice.
- Nedotýkejte se žádného spínače, když máte mokré ruce. Při dotyku spínače mokrou rukou může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Než se dotknete jakýchkoli elektrických dílů, vypněte všechny připojené zdroje napájení jednotky.

## ⚠ VAROVÁNÍ

- Servis smí být prováděn pouze podle doporučení výrobce. Údržbu a opravy vyžadující pomoc jiných kvalifikovaných pracovníků je třeba provádět pod dohledem osoby, která má kvalifikaci pro používání hořlavých chladiv.
- Plastové obalové sáčky roztrhejte a vyhoďte, aby si s nimi děti nehrály. Dětem hrajícím si s plastovými sáčky hrozí smrt udušením.
- Bezpečně odklidte všechny materiály použité při balení, jako jsou hřebíky nebo jiné kovové či dřevěné části, které by mohly způsobit zranění.
- Požádejte prodejce nebo kvalifikované pracovníky o provedení instalace podle tohoto návodu. Jednotku sami neinstalujte. Nesprávně provedená instalace může způsobit unikání vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Pro instalaci používejte pouze specifikované příslušenství a součásti. Použití jiného než specifikovaného příslušenství a součástí může způsobit unikání vody, úraz elektrickým proudem, požár nebo uvolnění a pád jednotky z místa instalace.
- Nainstalujte jednotku na podklad, který udrží její váhu. Nedostatečná nosnost může způsobit pád zařízení a zranění osob.
- Při provádění instalace berte v úvahu místní podmínky, například silný vítr, hurikány nebo zemětřesení. Nesprávně provedená instalace může způsobit nehodu kvůli pádu zařízení.
- Zajistěte, aby všechny elektromontážní práce prováděli kvalifikovaní pracovníci podle místních norem, vyhlášek a předpisů a podle tohoto návodu. Pro napájení zařízení použijte samostatný přívod napájení s manuálním vypínačem. Nedostatečně dimenzovaný přívod napájení nebo nesprávné elektrické zapojení může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Zajistěte instalaci proudového chrániče podle místních norem a předpisů. Pokud není proudový chránič nainstalován, může dojít k úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Ujistěte se, že jsou všechny kabely zabezpečené. Použijte specifikované kabely a zajistěte, aby byly všechny svorky, konektory a vodiče chráněny před vodou a dalšími nepříznivými vlivy. Nesprávné zapojení nebo upevnění kabelů může způsobit požár.
- Když připojujete napájení, natvarujte kabely a vodiče tak, aby se dal přední panel bezpečně připevnit. Pokud není přední panel na správném místě, může dojít k přehřívání svorek, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Po dokončení instalace zkontrolujte, že neuniká chladivo.
- Nikdy se přímo nedotýkejte unikajícího chladiva, protože by to mohlo způsobit vážné omrzliny. Nedotýkejte se trubek chladiva během provozu a bezprostředně po jeho ukončení, protože trubky mohou být velmi horké nebo studené. Když se dotknete trubek chladiva, mohou vzniknout popáleniny nebo omrzliny. Abyste předešli zranění, počkejte, až budou mít trubky normální teplotu, nebo si navlékněte ochranné rukavice, pokud se jich musíte dotknout dříve.
- Během provozu a krátce po jeho ukončení se nedotýkejte vnitřních dílů (čerpadla, záložního ohříváče atd.). Při dotknutí se vnitřních dílů může dojít k popálení. Abyste předešli zranění, počkejte, až budou mít vnitřní díly normální teplotu, nebo si navlékněte ochranné rukavice, pokud se jich musíte dotknout dříve.
- Neurychlujte proces odmrazování a nepoužívejte pro čištění zařízení žádné jiné prostředky, než jaké jsou doporučeny výrobcem.
- Zařízení musí být umístěno v místnosti, kde nehrozí trvalé nebezpečí vznícení hořlavých látek (například otevřený oheň, spuštěný plynový hořák nebo elektrické topení se žhavými spirálami).
- Nepoškozujte díly jednotky a neodhazujte je do ohně.
- Mějte na paměti, že chladivo nemusí vydávat zápach.



Upozornění: Nebezpečí požáru / Hořlavé materiály

## ⚠ UPOZORNĚNÍ

- Uzemněte jednotku.
- Zemní odpor musí odpovídat místním normám a předpisům.
- Nepřipojujte zemnicí vodič na plynové nebo vodovodní potrubí, bleskosvod nebo uzemnění telefonní linky. Nesprávné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
  - Trubky plynu: Při úniku plynu může dojít k požáru nebo explozi.
  - Vodovodní trubky: Trubky z tvrdého PVC neumožňují funkční uzemnění.
  - Vodiče bleskosvodu nebo uzemnění telefonní linky: Při úderu blesku může dojít k abnormálnímu zvýšení napětí.
- Nainstalujte napájecí kabel minimálně 1 metr od televizorů a rozhlasových přijímačů, abyste zabránili rušení. V některých případech nemusí být pro zamezení rušení vzdálenost 1 m postačující.
- Neumývejte jednotku vodou. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru. Zařízení musí být nainstalováno podle státních elektrotechnických norem a vyhlášek. Pokud je napájecí kabel poškozen, musí být vyměněn.
- Neinstalujte jednotku na následujících místech:
  - Kde je ve vzduchu rozptýlený minerální olej. Plastové díly se mohou narušit a dojde k jejich uvolnění nebo unikání vody.
  - Kde vznikají korozivní plyny (například oxid siřičitý). Koroze měděných trubek nebo pájených spojů může způsobit únik chladiva.
  - Kde jsou stroje, které vyzařují elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny mohou rušit ovládací systém a způsobit poruchu zařízení.



- Kde mohou unikat hořlavé plyny, kde jsou ve vzduchu rozptýlena uhlíková vlákna nebo hořlavý prach, nebo kde se manipuluje s těkavými hořlavými látkami, jako jsou ředidla barev. Takové plyny mohou způsobit požár.
- Kde vzduch obsahuje vysoké množství soli, například blízko moře.
- Kde silně kolísá napájecí napětí, například v továrnách.
- Ve vozidlech nebo plavidlech.
- Kde jsou kyselé nebo zásadité výpary.
- Děti si nesmí se zařízením hrát. Čištění a užitelskou údržbu zařízení nesmí provádět děti bez dozoru.
- Toto zařízení je určeno pro použití odborníkem nebo vyškolenými uživateli v obchodech, lehkém průmyslu nebo na farmách, nebo pro komerční použití laickými osobami
- Pokud je napájecí kabel poškozený, musí být vyměněn výrobcem, autorizovaným servisem nebo osobou s příslušnou kvalifikací, aby se omezilo možné riziko.
- LIKVIDACE: Nevyhazujte tento produkt do netříděného komunálního odpadu. Produkt je třeba odevzdat na příslušném sběrném místě. Nevyhazujte elektrická zařízení do komunálního odpadu, využijte příslušné sběrný odpadu. Informace o sběrných odpadu získáte u orgánů místní samosprávy. Pokud jsou elektrická zařízení vyhozena v přírodě nebo na skládku, mohou z nich unikat nebezpečné látky do podzemních vod a dostávat se do potravního řetězce, což může poškodit vaše zdraví a životní prostředí.
- Zapojení musí být provedeno odbornými technikami podle státních elektrotechnických norem a příslušného schématu zapojení. Při pevně připojeném přívodu napájení je třeba do obvodu začlenit vypínač, který odpojuje všechny póly a jehož kontakty jsou od sebe ve vypnutém stavu vzdáleny min. 3 mm, a proudový chránič (RDC) s vybavovacím proudem max. 30 mA.
- Před instalací kabeláže a trubek zkontrolujte, zda je prostor pro instalaci (stěny, podlahy atd.) bezpečný. Dávejte pozor na skrytá nebezpečí, jako jsou dosavadní rozvody vody, elektřiny a plynu.
- Před instalací zkontrolujte, zda elektrická přípojka a rozvody uživatele splňují požadavky na elektrickou instalaci jednotky (včetně spolehlivého uzemnění, probíjení proudu a průřezu vodičů s ohledem na elektrickou zátěž atd.). Pokud nejsou splněny požadavky na elektroinstalaci výrobku, je jeho instalace zakázána, dokud nedojte k opravě.
- Při centralizované instalaci několika klimatizačních jednotek ověřte vyvážení zátěže přívodu třífázového napájení, abyste zabránili nerovnoměrnému zatížení jednotlivých fází.
- Produkt musí být řádně připevněn k dostatečně pevnému montážnímu podkladu. Pokud je to zapotřebí, proveďte jeho vyztužení.

## 💡 POZNÁMKA

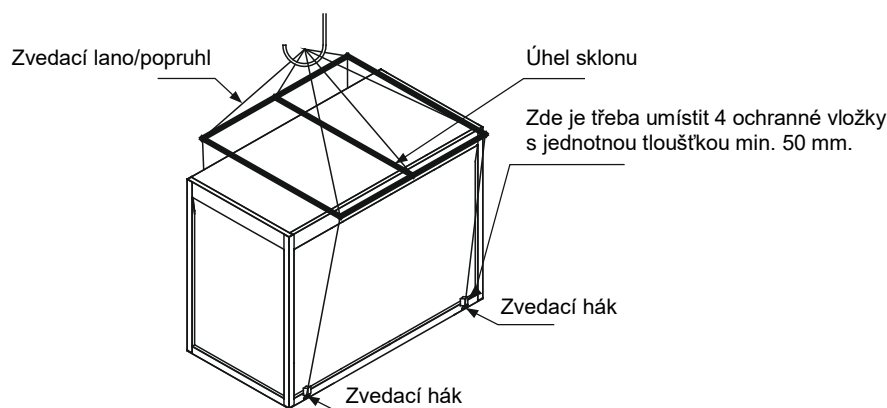
- Informace o fluorovaných plynech
  - Toto klimatizační zařízení obsahuje fluorované plyny. Informace o konkrétním typu a množství plynu najdete na příslušném štítku na samotném zařízení. Při manipulaci se zařízením je nutné dodržovat státní normy pro plynné látky.
  - Instalaci, opravu a údržbu této jednotky musí provádět autorizovaný technik.
  - Demontáž a recyklaci produktu musí provádět autorizovaný technik.
  - Pokud je v systému nainstalován detektor úniku chladiva, je třeba provádět kontrolu na únik chladiva nejméně jednou za 12 měsíců. Při kontrole úniku chladiva se důrazně doporučuje evidovat záznamy o všech kontrolách.

## 3 Před instalací

### 3.1 Manipulace s jednotkou

Při přepravě nenaklánějte jednotku o více než 15° od svislé polohy, aby se nepřevrátila.

- 1) Přesun na válcích: Pod základnu jednotky se umístí několik válců stejné velikosti. Délka každého válce musí být větší než vnější okraj základny a jednotku je třeba udržovat v rovnovážné poloze.
- 2) Zvedání: Nosnost zvedacího lana (popruhu) musí být 4× větší, než je hmotnost jednotky. Zkontrolujte zvedací hák a ujistěte se, že je pevně připevněn k jednotce. Aby se zabránilo poškození jednotky, měly by být mezi jednotku a lano při zvedání umístěny ochranné vložky ze dřeva, látky nebo tvrdého papíru, jejichž tloušťka by měla být nejméně 50 mm. Při zvedání je přísně zakázáno stát pod zařízením.



Obr. 3-1: Zvedání jednotky

## 4 DŮLEŽITÉ INFORMACE O CHLADIVU

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol. Nevypouštějte chladivo do atmosféry.

Typ chladiva: R32

Hodnota GWP: 675

GWP: potenciál globálního oteplování

Množství chladiva je uvedeno na výrobním štítku jednotky

- Přidání chladiva

Množství chladiva naplněného při výrobě a tuny ekvivalentu CO<sub>2</sub> jsou uvedeny v tabulce 4-1:

Model	Chladivo (kg)	Tuny ekvivalentu CO <sub>2</sub>
SCV-750EBH	9	6,08
SCV-900EBH	16	10,80
SCV-1400EBH	15,5	10,46
SCV-1800EBH	32,0	21,60

## 5 VÝBĚR MÍSTA PRO INSTALACI

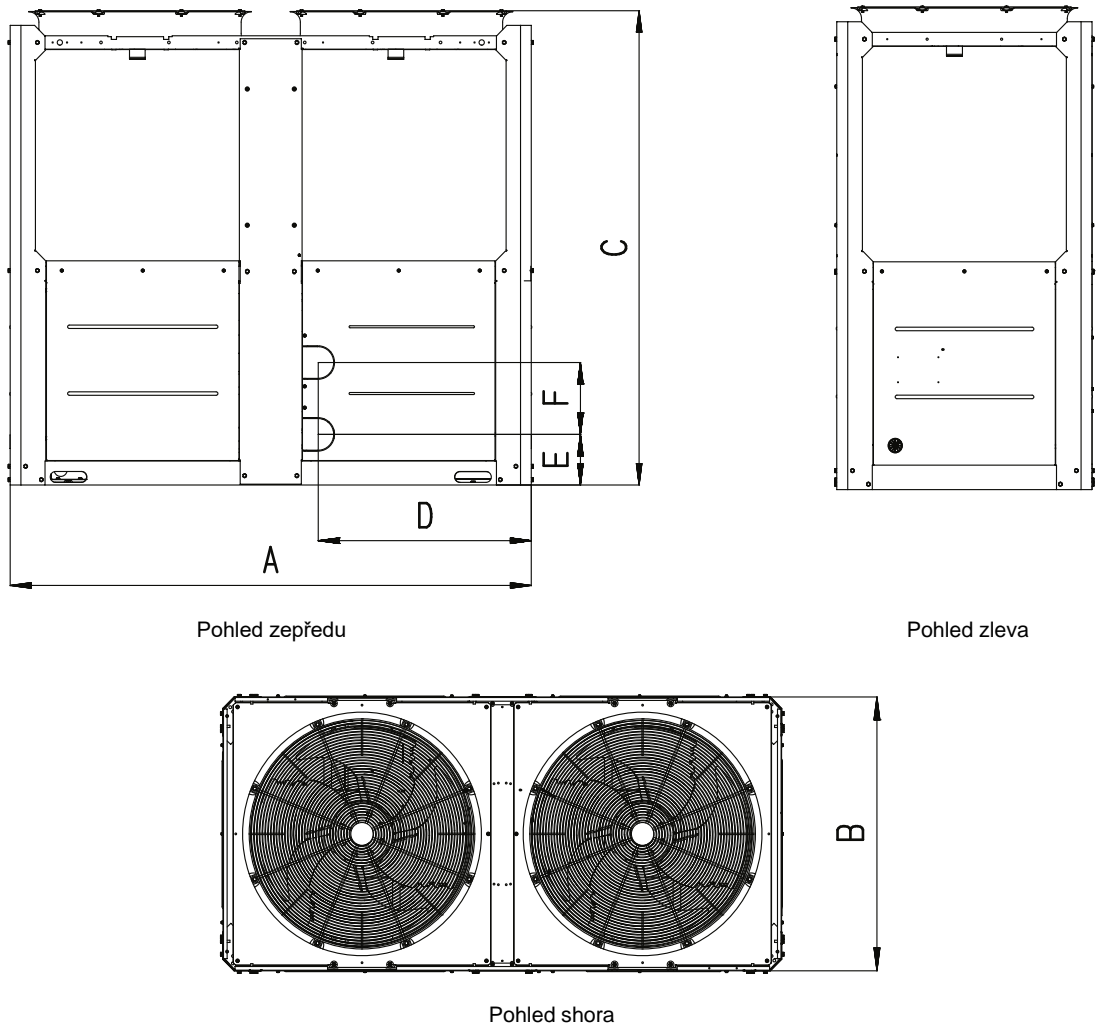
- 1) Jednotky lze nainstalovat na zem nebo na vhodné místo na střeše, pokud je zajištěna dostatečná ventilace.
- 2) Neinstalujte jednotku v místech, kde je třeba zabránit hluku a vibracím.
- 3) Při instalaci jednotky proveďte opatření, aby nebyla vystavena přímému slunečnímu záření a byla dostatečně daleko od potrubí kotle/bojleru a od prostředí, které by mohlo způsobit korozi smyčky kondenzátoru a měděných trubek.
- 4) Pokud by se k jednotce mohly dostat nepovolané osoby, zabezpečte přístup k jednotce pomocí vhodných ochranných opatření, například instalujte plot. Tato opatření mohou zabránit náhodným nebo lidmi zapříčiněným zraněním a mohou také zabránit odkrytí elektrických částí za provozu při otevření hlavní ovládací skříňky.
- 5) Nainstalujte jednotku na základ ve výšce alespoň 200 mm nad povrchem tam, kde je k dispozici odtok vody, aby se v místě nehromadila voda.
- 6) Pokud instalujete jednotku na zem, umístěte ocelový podstavec na betonový základ, který musí zasahovat do dostatečné hloubky až k pevné vrstvě půdy. Zajistěte, aby byl instalační základ vhodně izolován od konstrukce budov, protože vibrace jednotky mohou mít na tyto budovy nepříznivý vliv. Jednotku lze spolehlivě upevnit na základ pomocí instalačních otvorů na podstavci jednotky.
- 7) Pokud je jednotka instalována na střeše, musí být střecha dostatečně pevná, aby unesla váhu jednotky a váhu pracovníků servisu. Jednotku lze umístit na betonový a profilovaný ocelový rám podobně jako v případě, kdy je jednotka instalována na zemi. Nosný profilovaný ocelový rám musí mít odpovídající otvory pro tlumiče a musí být dostatečně široký, aby se na něj tlumič vešel.
- 8) Další speciální požadavky na instalaci konzultujte s dodavatelem stavby, projektantem, architektem nebo jinými odborníky.

### 💡 POZNÁMKA

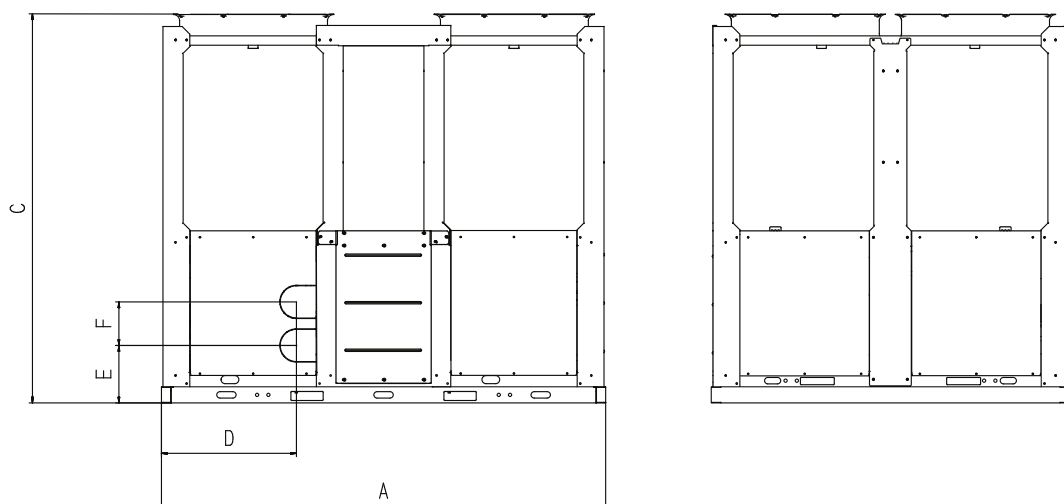
Zvolené místo instalace jednotky by mělo umožňovat připojení vodovodního potrubí a kabelů a nemělo by být ohroženo stříkající vodou, olejovými výparry, párou nebo jinými zdroji tepla. Kromě toho by hluk jednotky a vzduch vyfukovaný z jednotky neměly vadit jejímu okolí.

## 6 POKYNY PRO INSTALACI

### 6.1 Nákres obrysových rozměrů

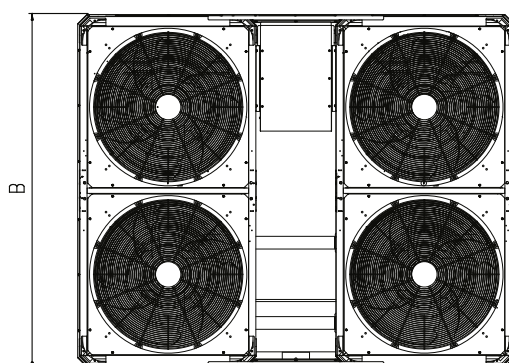


Obr. 6-1: Obrysové rozměry



Čelní pohled

Pohled zleva



Pohled shora

Obr. 6-2 Obrysové rozměry SCV-1800EBH

Tabulka 6-1

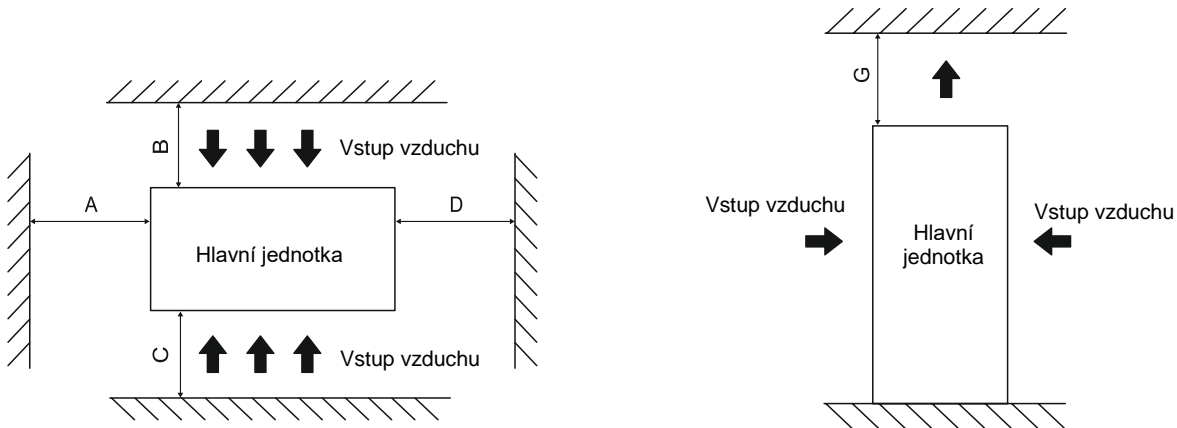
Model	SCV-750EBH	SCV-900EBH	SCV-1400EBH	SCV-1800EBH
A	2000	2220	2220	2752
B	960	1135	1135	2220
C	1770	2315	2300	2413
D	816	910	910	836
E	190	255	185	356
F	270	270	380	270

### 💡 POZNÁMKA

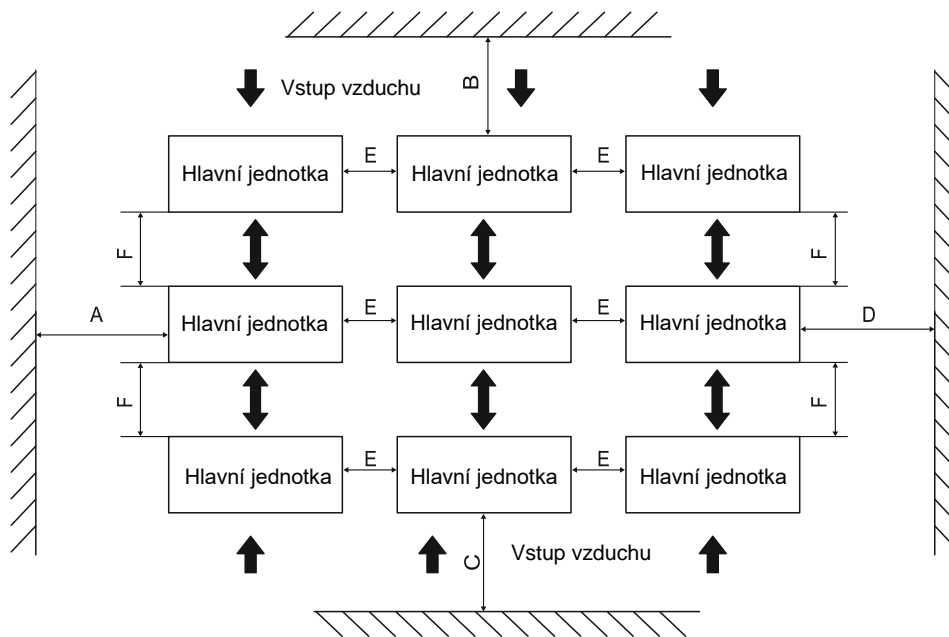
Po instalaci pružinového tlumiče se celková výška jednotky zvýší asi o 135 mm.

## 6.2 Požadavky na uspořádání prostoru kolem jednotky

- 1) Pro zajištění dostatečného proudění vzduchu vstupujícího do kondenzátoru je třeba při instalaci jednotky zohlednit vliv omezení proudění vzduchu způsobeného výškovými budovami v okolí.
- 2) Pokud je jednotka instalována v místech, kde je rychlost proudícího vzduchu vysoká, například na odkryté střeše, lze provést vhodná opatření včetně postavení zídky a použití ventilačních žaluzií, aby turbulentní proudění nenarušovalo nasávání vzduchu do jednotky. Pokud je třeba jednotku chránit zídkou, neměla by být její výška větší než výška jednotky; pokud jsou použity ventilační žaluzie, měla by být celková ztráta statického tlaku menší než statický tlak vně ventilátoru. Prostor mezi jednotkou a zídkou nebo ventilačními žaluziemi by měl také splňovat požadavek na minimální instalační prostor jednotky.
- 3) Pokud má jednotka pracovat v zimě a místo instalace může být pokryto sněhem, měla by být jednotka umístěna výše, než je sněhová vrstva, aby bylo zajištěno nerušené proudění vzduchu přes výměník.



Obr. 6-3: Instalace jedné jednotky



Obr. 6-4: Instalace více jednotek

Tabulka 6-2

Prostor pro instalaci			
A	≥1500	E	≥800
B	≥1500	F	≥1100
C	≥1500	G	≥3000
D	≥1500	/	/

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

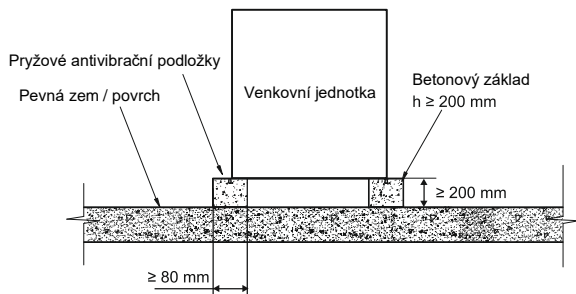
Pokud má být na jednom místě nainstalováno více než 40 jednotek, kontaktujte odborníky, aby odsouhlasili způsob instalace.

## 6.3 Montážní základ

### 6.3.1 Konstrukce základu

Při konstrukci základů (podstavců) pro venkovní jednotku je třeba vzít v úvahu následující body:

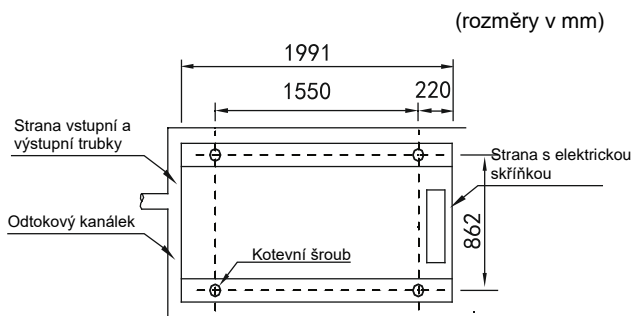
- 1) Pevný základ zabraňuje nadměrným vibracím a hluku. Základy venkovní jednotky by měly být stavěny na pevné zemi nebo na konstrukcích, které jsou dostatečně pevné, aby unesly váhu jednotky.
- 2) Základy by měly být vysoké alespoň 200 mm, aby byl zajištěn dostatečný přístup pro instalaci potrubí. Při stanovení výšky základu je také třeba zvážit ochranu proti sněhu.
- 3) Je vhodné použít ocelové nebo betonové základy.
- 4) Typickou konstrukci betonového základu ukazuje obr. 6-5. Typické složení betonu je 1 díl cementu, 2 díly písky a 4 díly štěrku. Jako výztuž se používá ocelová tyč. Okraje základu by měly být zkosené
- 5) Pro zajištění bezpečného upevnění jednotky ve všech kontaktních bodech musí být základy dokonale vodorovné. Konstrukce základu musí zajišťovat plnou podporu všech míst šasi jednotek, na kterých spočívá její váha.



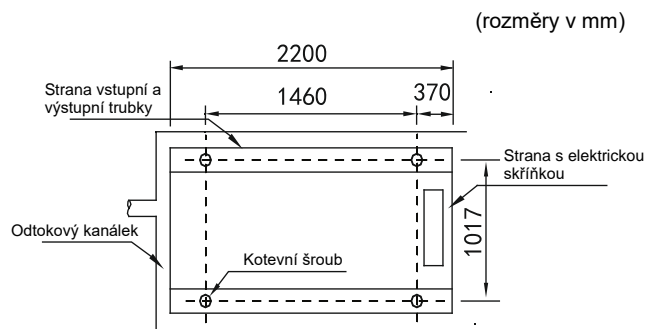
Obr. 6-5: Konstrukce základu – pohled zepředu

### 6.3.2 Výkres provedení montážního základu jednotky

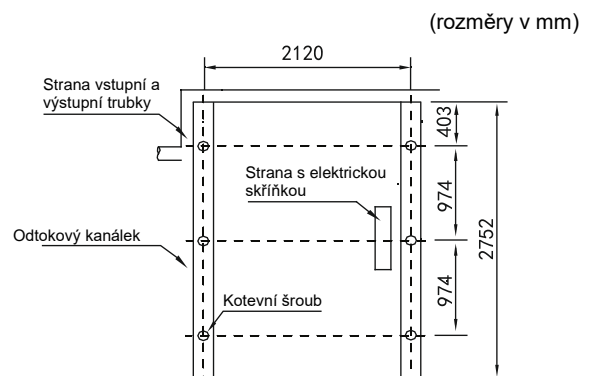
- 1) Pokud je jednotka umístěna tak vysoko, že je pro pracovníky údržby obtížné provádět údržbu, lze kolem jednotky postavit vhodné lešení.
- 2) Lešení musí být schopno unést váhu pracovníků údržby a zařízení pro údržbu.
- 3) Spodní rám jednotky nesmí být zapuštěn do betonu montážního základu.
- 4) Kolem základu je nutné zřídit odtokový žlábek pro odvod zkondenzované vody, která se může vytvářet na tepelných výměnících, když jednotky běží v režimu Topení. Odtokový žlábek má zajistit, aby zkondenzovaná voda nestékala přímo na silnici nebo na chodník, zejména v místech, kde bývají tak nízké teploty, že by mohla zamrznat.



Obr. 6-6: Nákres instalačních rozměrů SCV-750EBH – pohled shora



Obr. 6-7: Nákres instalačních rozměrů SCV-900EBH a SCV-1400EBH – pohled shora



Obr. 6-8: Nákres instalačních rozměrů SCV-1800EBH – pohled shora

## 6.4 Montáž tlumičů

### 6.4.1 Umístění tlumičů mezi jednotkou a jejím montážním základem

Jednotku lze upevnit na montážní základ přes pružinové tlumiče, které se instalují do otvorů o průměru  $\varnothing 15$  mm na ocelovém rámu šasi jednotky. Údaje o rozteči instalačních otvorů viz obr. 6-6 až 6-8 (Nákres instalačních rozměrů jednotky). Tlumiče nejsou součástí dodávky jednotky a uživatel si může zvolit tlumiče podle příslušných požadavků. Pokud je jednotka instalována na vysoké střeše nebo v místě, kde je nutné omezit vibrace na minimum, poraďte se před výběrem tlumiče s příslušnými odborníky.

### 6.4.2 Postup montáže tlumiče

Krok 1: Ujistěte se, že rovinnost betonového základu je v rozmezí  $\pm 3$  mm, a pak jednotku umístěte nad podstavec.

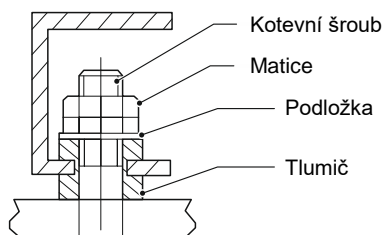
Krok 2: Zvedněte jednotku do výšky vhodné pro instalaci tlumiče.

Krok 3: Odstraňte upevňovací matice tlumiče. Umístěte jednotku nad tlumič a zarovnejte otvory pro upevňovací šrouby tlumiče s upevňovacími otvory na šasi jednotky.

Krok 4: Nasadte upevňovací matice tlumiče na šrouby tlumiče v upevňovacích otvorech na šasi jednotky a utáhněte je.

Krok 5: Nastavte provozní výšku základny tlumiče a zašroubujte vyrovnávací šrouby. Šrouby utáhněte o jeden závit, aby byla zajištěna stejná odchylka nastavení výšky tlumiče.

Krok 6: Zajišťovací šrouby lze dotáhnout po dosažení správné provozní výšky.



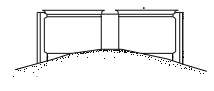
Obr. 6-9: Montáž tlumiče

## 6.5 Instalace zabraňující hromadění sněhu a působení větru

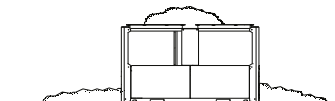
Při instalaci vzduchem chlazeného tepelného čerpadla v místě, kde dochází k silnému sněžení, je nutné provést opatření proti sněhu, aby byl zajištěn bezporuchový provoz zařízení.

V opačném případě bude nahromaděný sníh blokovat proudění vzduchu a může způsobit problémy se zařízením.

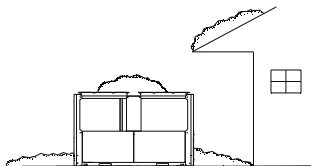
(a) Zasypano sněhem



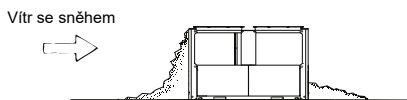
(b) Hromada sněhu na horním krytu



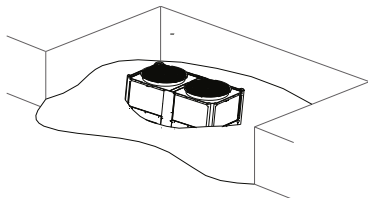
(c) Sníh padající na zařízení



(d) Přívod vzduchu zablokovaný sněhem



(e) Zařízení obklopené sněhem

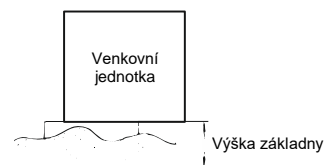


Obr. 6-10: Typy problémů způsobených sněhem

### 6.5.1 Opatření pro prevenci problémů způsobených sněhem

1) Opatření proti zasněžení

Základna by měla být alespoň tak vysoká jako předpokládaná výška sněhu v místě instalace.



Obr. 6-11: Výška základny pro ochranu proti sněhu

2) Opatření na ochranu před bleskem a sněhem

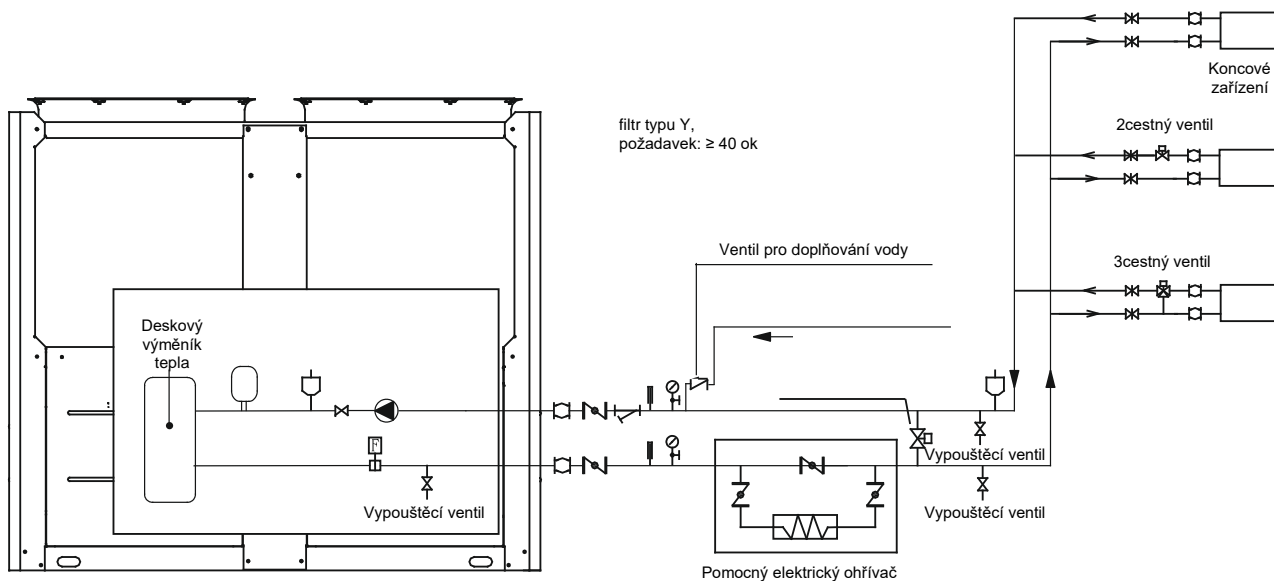
Pečlivě zkontrolujte místo instalace; neinstalujte zařízení pod markýzy, stromy nebo místa, kde se hromadí sníh.

### 6.5.2 Pokyny pro konstrukci protisněhového krytu

- 1) Pro zajištění dostatečného průtoku vzduchu potřebného pro vzduchem chlazené tepelné čerpadlo vytvořte ochranný kryt tak, aby nepropouštěl nečistoty a kapky vody větší než 1 mm a aby nebyl překročen přípustný externí statický tlak vzduchu pro ventilátory v chilleru.
- 2) Ochranný kryt musí být dostatečně pevný, aby vydržel váhu sněhu a tlak způsobený silným větrem a tajfunem.
- 3) Ochranný kryt nesmí způsobit vytvoření vzduchové smyčky mezi výfukem a sáním vzduchu.

## 7 VÝKRES ZAPOJENÍ POTRUBNÍHO SYSTÉMU

Toto je vodní systém standardního modulu.



15100103000389

Vysvětlení symbolů				

Obr. 7-1: Schéma zapojení potrubního systému

### POZNÁMKA

- Stupeň otevření dvoucestných ventilů na koncovém zařízení nemá překročit 50 %.

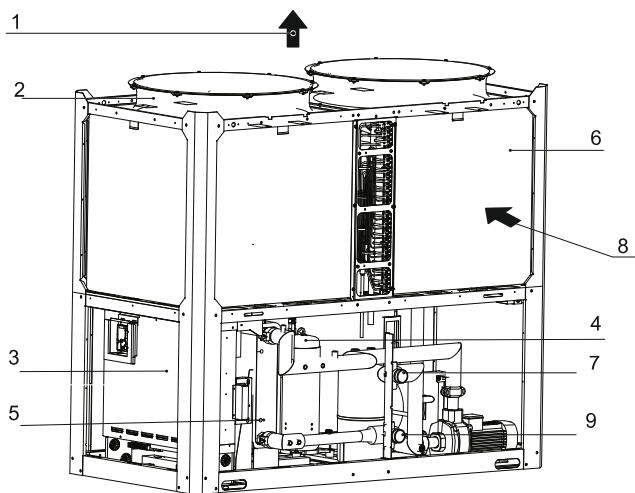
## 8 POPIS JEDNOTKY

### 8.1 Hlavní části jednotky

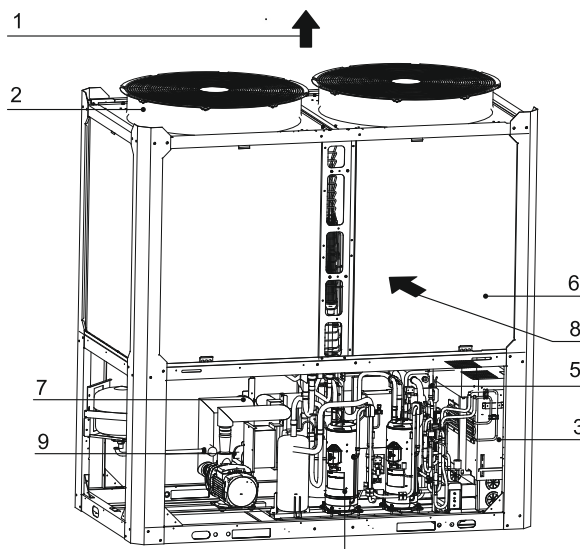
Tabulka 8-1

Č.	NÁZEV	Č.	NÁZEV
1	Výfuk vzduchu	8	Přívod vzduchu
2	Horní kryt	9	Vývod vody
3	Skříňka řídicí elektroniky	10	Nástěnný ovladač (může být umístěn v interiéru)
4	Kompresor	11	Expanzní nádoba
5	Deskový výměník tepla	12	Separátor plyn-kapalina
6	Kondenzátor	13	Indukční čerpadlo
7	Přívod vody		

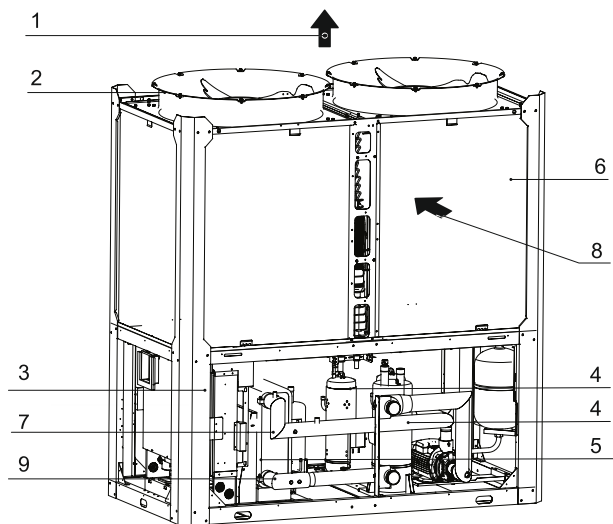




Obr. 8-1: Hlavní části SCV-750EBH  
(Obrázek slouží jen pro zobrazení relativní pozice klíčových součástí)

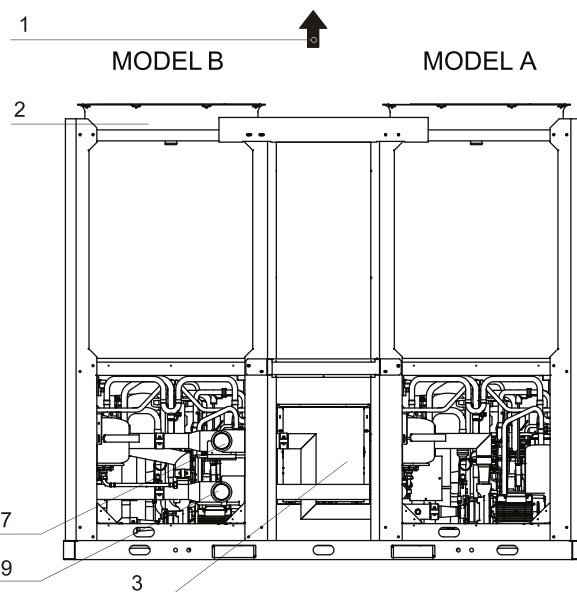
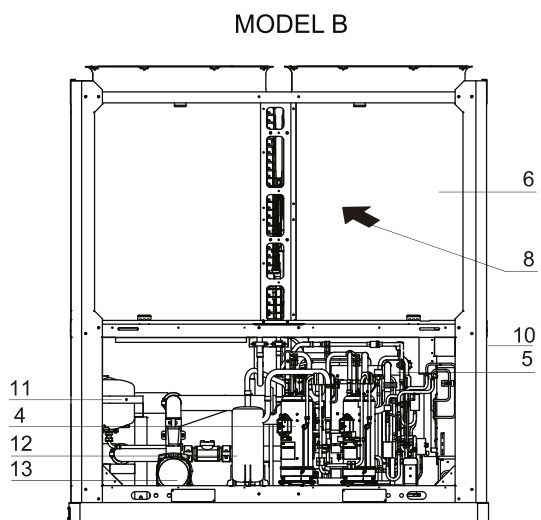


Obr. 8-2: Hlavní části SCV-900EBH  
(Obrázek slouží jen pro zobrazení relativní pozice klíčových součástí)



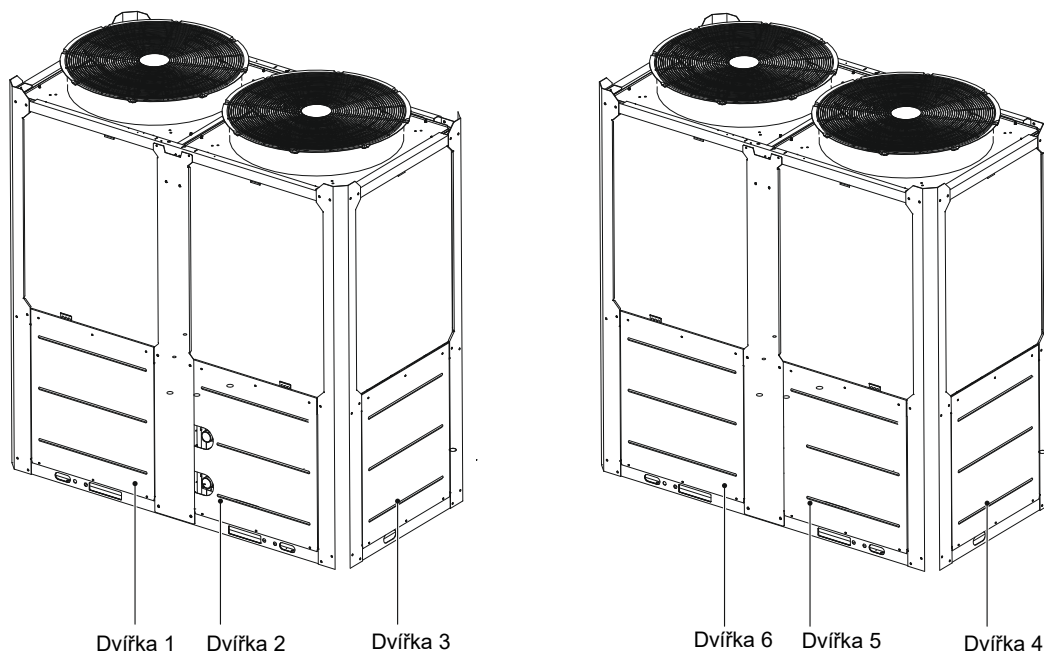
Obr. 8-3: Hlavní části SCV-1400EBH  
(Obrázek slouží jen pro zobrazení relativní pozice klíčových součástí)

15100103000389



Obr. 8-4: Hlavní části SCV-1800EBH  
(Obrázek slouží jen pro zobrazení relativní pozice klíčových součástí)

## 8.2 Otevření jednotky

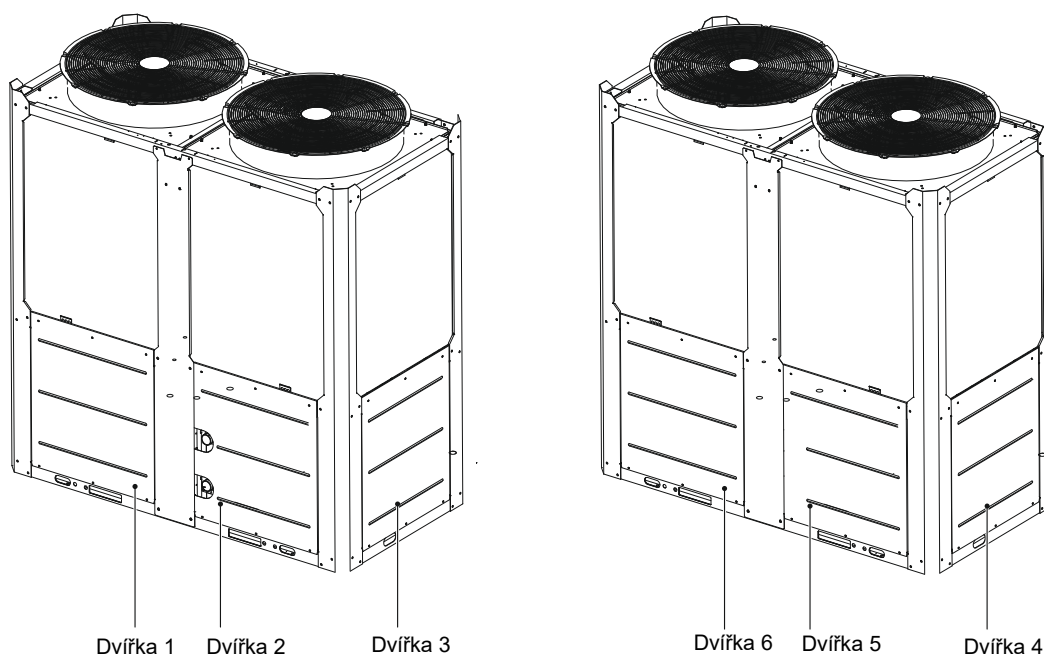


Obr. 8-6: Dvířka SCV-750EBH

Dvířka 1/2/3 umožňují přístup do prostoru vodovodního potrubí a výměníku tepla na straně vody.

Dvířka 4 umožňují přístup k elektrickým součástem.

Dvířka 5/6 umožňují přístup do prostoru hydrauliky.

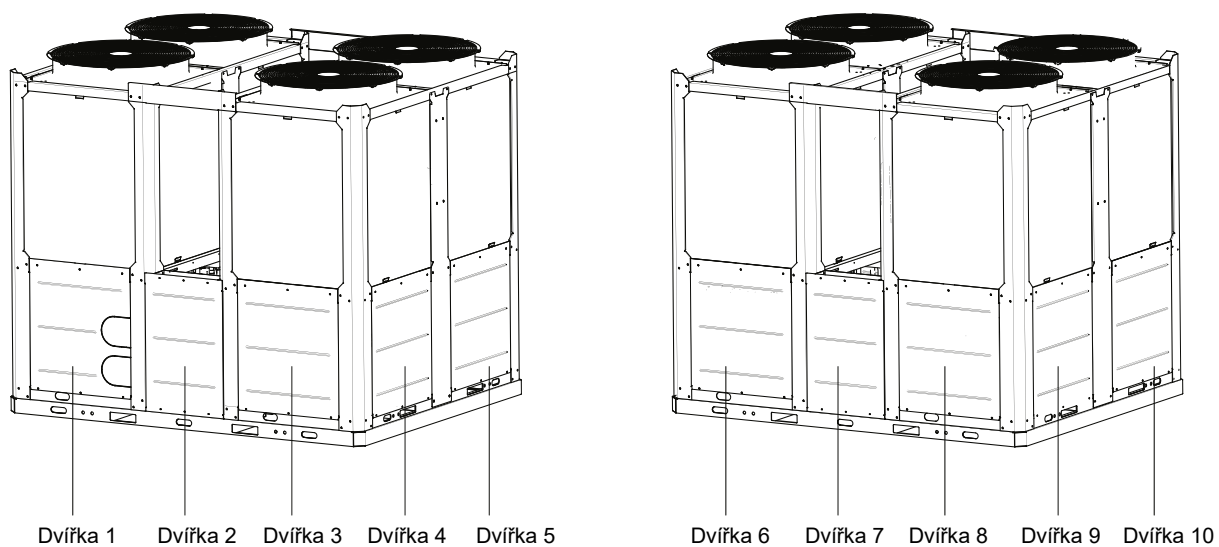


Obr. 8-7: Dvířka SCV-900EBH a SCV-1400EBH

Dvířka 1/2/3 umožňují přístup do prostoru vodovodního potrubí a výměníku tepla na straně vody.

Dvířka 4 umožňují přístup k elektrickým součástem.

Dvířka 5/6 umožňují přístup do prostoru hydrauliky.



Obr. 8-8: Dvířka SCV-1800EBH

Dvířka 1/2/3/9/10 umožňují přístup do prostoru vodovodního potrubí a výměníku tepla na straně vody.

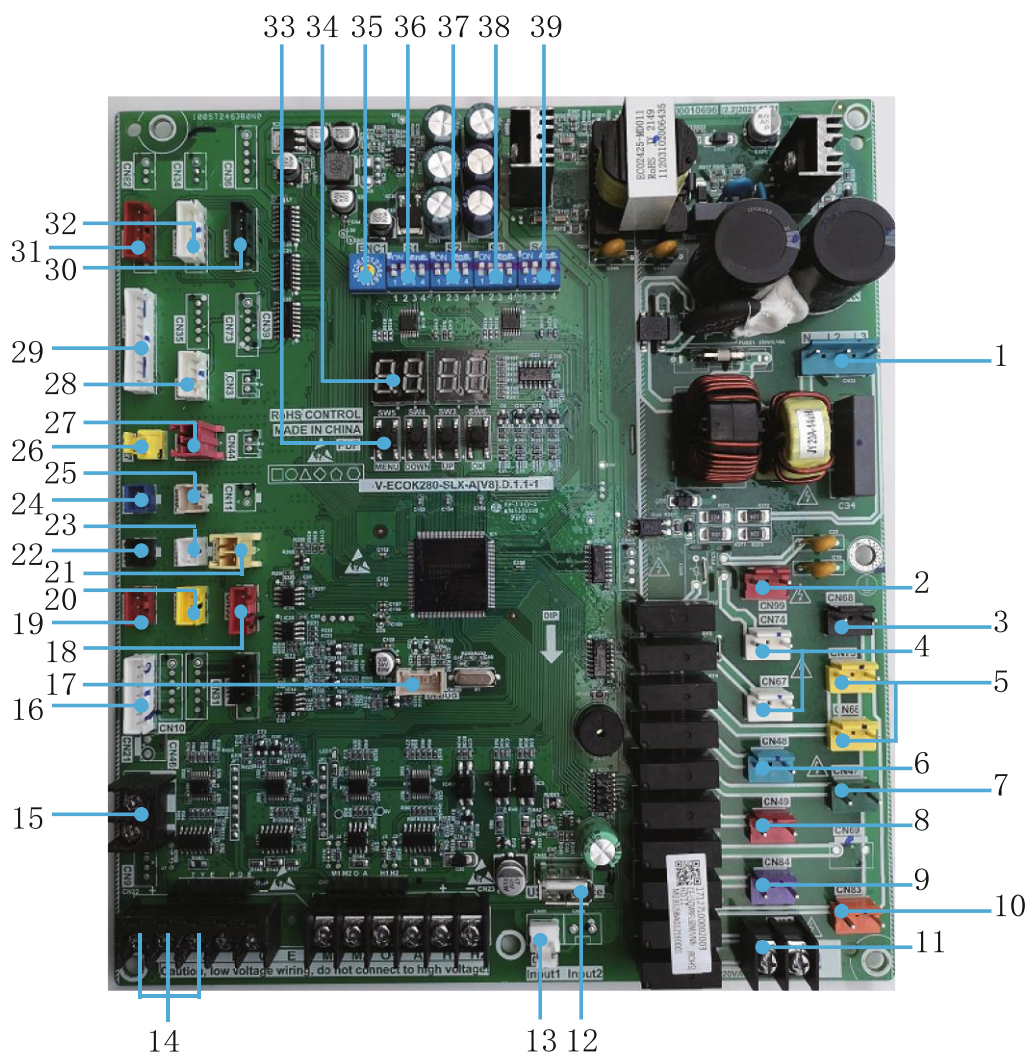
Dvířka 4/5 umožňují přístup do prostoru hydrauliky.

Dvířka 6/7/8 umožňují přístup k elektrickým součástem.

## 8.3 Desky plošných spojů venkovní jednotky

### 8.3.1 Hlavní deska plošných spojů

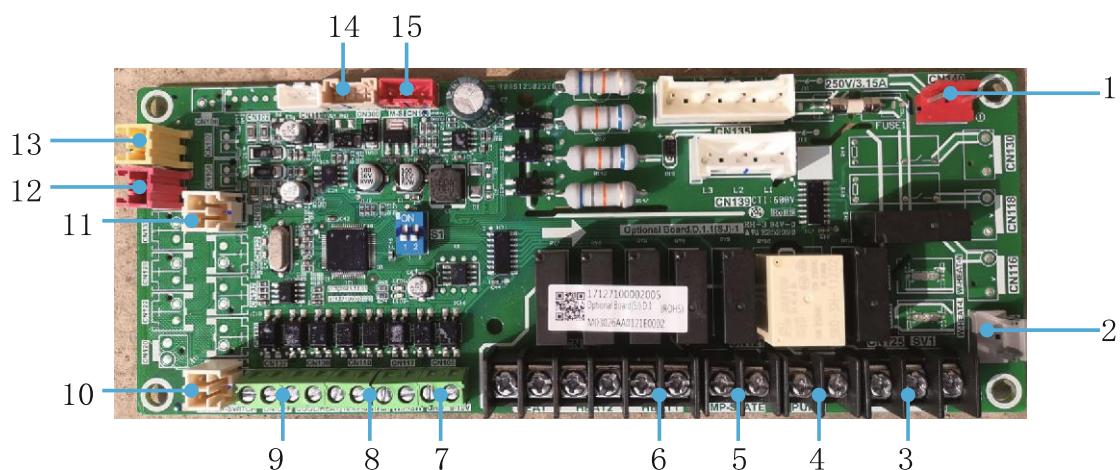
1) Popis k označení je uveden v tabulce 8-2.



Obr. 8-9: Hlavní deska SCV-750EBH a SCV-1400EBH

Č.	Podrobné informace
1	CN32: Napájení hlavní desky
2	CN99: Napájení pomocné desky
3	CN68: Čerpadlo (ovládací napětí 220–240 V) 1) Po přijetí spouštěcího povelu se čerpadlo okamžitě spustí a během provozu zůstane stále ve spuštěném stavu. 2) V případě vypnutí chlazení nebo topení se čerpadlo vypne 2 minuty poté, co přestanou pracovat všechny moduly. 3) V případě vypnutí v režimu čerpadla lze čerpadlo vypnout přímo.
4	CN74/CN67: CCH, ohřivač klikové skříně
5	CN75/CN66: EVA-HEAT, elektrické připojení ohřivačů výměníku tepla na straně vody
6	CN48: ST1, 4cestný ventil
7	CN47: SV6, elektromagnetický ventil pro obtok kapaliny
8	CN40: SV5, multifunkční elektromagnetický ventil
9	CN84: SV8A, vstříkovací elektromagnetický ventil kompresorového systému A
10	CN83: SV8B, vstříkovací elektromagnetický ventil kompresorového systému B
11	CN93: Výstup signálu alarmu jednotky (signál zapnuto/vypnuto (ON/OFF)) Pozor: Na ovládacím portu jednotky není ovládací napětí 220–240 V, ale je zde zapojen spínací kontakt (ON/OFF). Tomu je zapotřebí přizpůsobit instalaci výstupního zařízení pro hlášení alarmu.

Č.	Podrobné informace
12	CN65: Programovací port (USB).
13	CN28: Výstup spínače ochrany sledu tří fází (kód ochrany E8).
14	CN22: Komunikace venkovních jednotek a komunikační port nástěnného ovladače
15	CN46: Napájecí port nástěnného ovladače (12 V DC).
16	CN26: Komunikační porty invertorového modulu kompresoru a invertorového modulu ventilátoru
17	CN300: Port pro vypálení programu (programovací zařízení WizPro200RS).
18	CN33: Komunikace s pomocnou deskou
19	CN41: Snímač nízkého tlaku v systému
20	CN40: Snímač vysokého tlaku v systému
21	CN45: Taf2: Snímač teploty pro ochranu proti zamrznutí na straně vody
22	CN37: T3A: Snímač teploty trubky kondenzátoru
23	CN30: T4: Snímač venkovní teploty
24	CN16: T3B: Snímač teploty trubky kondenzátoru
25	CN38: Tp2: Snímač teploty na výtlaku DC invertorového kompresoru B
26	CN27: TP-PRO, Spínač ochrany proti vysoké teplotě na výtlaku (kód ochrany P0, chrání kompresor před teplotami nad 115 °C)
27	CN42: Spínač ochrany proti nízkému tlaku (kód ochrany P1)
28	CN16: T6A: Snímač teploty chladiva na vstupu deskového výměníku tepla u systému s technologií EVI T6B: Snímač teploty chladiva na výstupu deskového výměníku tepla u systému s technologií EVI
29	CN4: Vstupní port snímačů teploty Twi: Snímač teploty vstupní vody jednotky Th: Snímač teploty na sání Two: Snímač teploty výstupní vody jednotky Tz/7: Snímače celkové teploty na výstupu výměníku Tp1: Snímač teploty na výtlaku DC invertorového kompresoru A
30	CN72: EXVC, EVI elektronický expanzní ventil. Používá se pro nástřík par chladiva.
31	CN70: EXVA, Systémový elektronický expanzní ventil 1.
32	CN71: EXVB, Systémový elektronický expanzní ventil 2. Používá se pro chlazení.
33	SW3: Tlačítko Nahoru a) Výběr různých nabídek při vstupu do volby menu. b) Pro kontrolu aktuálního stavu SW4: Tlačítko Dolů a) Výběr různých nabídek při vstupu do volby menu. b) Pro kontrolu aktuálního stavu. SW5: Tlačítko Menu Stiskněte pro vstup do výběru menu, stiskněte krátce pro návrat do předchozího menu. SW6: Tlačítko OK Vstup do submenu nebo potvrzení vybrané funkce krátkým stisknutím.
34	Displej 1) Při pohotovostním režimu se zobrazí adresa modulu. 2) Při normálním provozu se zobrazí „10.“ (za číslem 10 následuje tečka). 3) V případě poruchy nebo aktivace ochrany se zobrazí kód poruchy nebo kód ochrany.
35	ENC1: NET_ADDRESS DIP přepínač 0-F síťové adresy venkovní jednotky, umožňuje nastavit adresu 0–15.
36	S1: DIP přepínač S1-1: Normální ovládání, platí pro S1-1 = OFF (tovární nastavení). Dálkové ovládání, platí pro S1-1 = ON. S1-3: Ovládání jednoho vodního čerpadla, platí pro S12-3 = OFF (tovární nastavení) Ovládání několika vodních čerpadel, platí pro S12-3 = ON
37	S2: DIP přepínač (rezervováno)
38	S3: DIP přepínač S3-1: Platné nastavení S3-1 = ON (tovární nastavení).
39	S4: POWER (výkon) DIP přepínač pro volbu výkonové kapacity. (SCV-750EBH: standardní nastavení 0011, SCV-1400EBH: standardní nastavení 0111)



Obr. 8-10: Pomocná deska SCV-750EBH a SCV-1400EBH

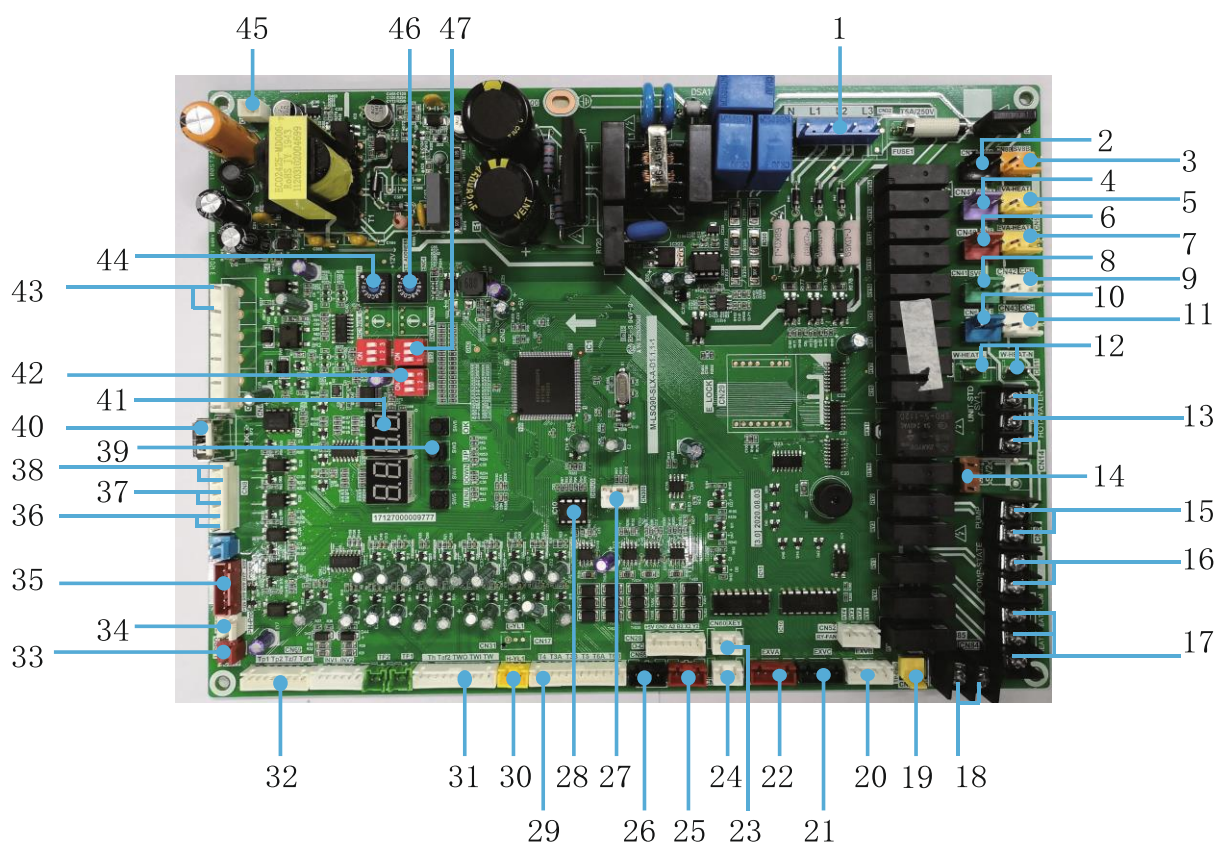
Č.	Podrobné informace
1	CN140: Napájení, vstupní napětí 220–240 V AC
2	CN115: W-HEAT, Elektrický ohřivač průtokového spínače
3	CN125: 3cestný ventil (ventil teplé vody)
4	CN123: Čerpadlo (ovládací napětí 220–240 V) 1) Po přijetí spouštěcího povelu se čerpadlo okamžitě spustí a během provozu zůstane stále ve spuštěném stavu. 2) Při vypnutí chlazení nebo topení se čerpadlo vypne 2 minuty poté, co přestanou pracovat všechny moduly. 3) V případě vypnutí v režimu čerpadla lze čerpadlo vypnout přímo.
5	CN121: COMP-STATE, připojte kontrolku na střídavý proud pro indikaci stavu kompresoru. Pozor: Na ovládacím portu jednotky není ovládací napětí 220–240 V, ale je zde zapojen spínací kontakt (ON/OFF). Tomu je zapotřebí přizpůsobit instalaci kontrolky.
6	CN119: HEAT1: Pomocný ohřivač potrubí HEAT2: Pomocný ohřivač nádrže Pozor: Na ovládacím portu jednotky není ovládací napětí 220–240 V, ale je zde zapojen spínací kontakt (ON/OFF). Tomu je zapotřebí přizpůsobit instalaci pomocných ohřivačů.
7	CN108: Výstup ovládacího signálu 0–10 V pro invertorové čerpadlo
8	CN110: W.P-SW, Port pro přepínání tlaku vody. TEMP-SW, Port pro přepínání cílové teploty vody.
9	CN138: COOL/HEAT, Dálkové ovládání chlazení/topení CN137: ON/OFF, Dálkové zapínání/vypínání zařízení.
10	CN114: Signál průtokového spínače
11	CN105: Taf1: Teplota na straně vody pro ochranu proti zamrznutí
12	CN101: Tw: Snímač celkové teploty výstupu vody při paralelním zapojení několika jednotek.
13	CN103: T5: Snímač teploty v nádrži na vodu
14	CN300: Port pro vypálení programu (programovací zařízení WizPro200RS).
15	CN109: Komunikace s hlavní deskou

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

- Poruchy  
Pokud dojde k poruše hlavní jednotky, hlavní jednotka přestane pracovat a všechny ostatní jednotky přestanou také pracovat.  
Pokud dojde k poruše podřízené jednotky, přestane pracovat pouze tato jednotka a ostatní jednotky tím nejsou ovlivněny.
- Ochrana  
Pokud je hlavní jednotka ve stavu ochrany, přestane pracovat pouze tato jednotka a ostatní jednotky pracují dál.  
Pokud je podřízená jednotka ve stavu ochrany, přestane pracovat pouze tato jednotka a ostatní jednotky nejsou ovlivněny.

### 8.3.2 Hlavní deska plošných spojů

1) Popis k označení je uveden v tabulce 8-3



Obr. 8-11: Hlavní deska plošných spojů u SCV-900EBH a SCV-1800EBH

Tabulka 8-3

Č.	Podrobné informace
1	CN30: Vstup pro čtyři vodiče třífázového napájení (kód poruchy E1) Vstup transformátoru 220–240 V AC (platí jen pro hlavní jednotku) Tři fáze A, B a C napájecího zdroje by měly mít navzájem úhlový posun 120°. Nejsou-li tyto podmínky splněny, může nastat porucha kvůli chybnému sledu fází nebo výpadku fáze a zobrazí se kód poruchy. Když se obnoví normální stav napájení, stav poruchy se ukončí. Pozor: Výpadek fáze nebo chybný sled fází napájení jsou detekovány pouze v počáteční etapě po připojení napájení a nejsou detekovány za provozu jednotky.
2	CN12: Elektromagnetický ventil pro rychlé vrácení oleje
3	CN80: Vstříkovací elektromagnetický ventil kompresorového systému B
4	CN47: Vstříkovací elektromagnetický ventil kompresorového systému A
5	CN5: Připojení ohřivačů výměníku tepla na straně vody
6	CN40: Multifunkční elektromagnetický ventil
7	CN13: Elektrické připojení ohřivačů výměníku tepla na straně vody
8	CN41: Elektromagnetický ventil pro obtok kapaliny
9	CN42: Ohřivač klikové skříně
10	CN6: 4cestný ventil
11	CN43: Ohřivač klikové skříně
12	CN4/CN11: Elektrický ohřivač vodního průtokového spínače
13	CN27: 3cestný ventil (ventil teplé vody, rezervováno)
14	CN86: SV2, Vstříkovací ventil pro chlazení (rezervováno)
15	CN25: Čerpadlo (ovládací napětí 220–240 V) 1) Po přijetí spouštěcího povelu se čerpadlo okamžitě spustí a během provozu zůstane stále ve spuštěném stavu. 2) Při vypnutí chlazení nebo topení se čerpadlo vypne 2 minuty poté, co přestanou pracovat všechny moduly. 3) V případě vypnutí v režimu čerpadla lze čerpadlo vypnout přímo.

Č.	Podrobné informace
16	CN33: COMP-STATE, připojení AC kontrolky pro indikaci stavu kompresoru. Pozor: Na ovládacím portu jednotky není ovládací napětí 220–240 V, ale je zde zapojen spínací kontakt (ON/OFF). Tomu je zapotřebí přizpůsobit instalaci kontrolky.
17	CN2: HEAT1. Pomocný ohřivač potrubí HEAT2: Pomocný ohřivač nádrže Pozor: Na ovládacím portu jednotky není ovládací napětí 220–240 V, ale je zde zapojen spínací kontakt (ON/OFF). Tomu je zapotřebí přizpůsobit instalaci pomocných ohřivačů.
18	CN24: Výstup signálu alarmu jednotky (signál zapnuto/vypnuto (ON/OFF)) Pozor: Na ovládacím portu jednotky není ovládací napětí 220–240 V, ale je zde zapojen spínací kontakt (ON/OFF). Tomu je zapotřebí přizpůsobit instalaci výstupního zařízení pro hlášení alarmu.
19	CN20: TP-PRO, Spínač ochrany proti vysoké teplotě na výtlačku (kód ochrany P0, chrání kompresor před teplotami nad 115 °C)
20	CN71: EXVB, Systémový elektronický expanzní ventil 2. Používá se pro chlazení.
21	CN72: EXVC, EVI elektronický expanzní ventil. Používá se pro nástřík par chladiva.
22	CN70: EXVA, Systémový elektronický expanzní ventil 1.
23	CN60: Komunikace venkovních jednotek nebo komunikační port nástěnného ovladače
24	CN61: Komunikace venkovních jednotek nebo komunikační port nástěnného ovladače
25	CN64: Komunikační porty invertorového modulu ventilátoru
26	CN65: Komunikační porty invertorového modulu kompresoru
27	CN300: Port pro vypálení programu (programovací zařízení WizPro200RS).
28	IC10: Paměť EEPROM
29	CN1: Vstupní port snímačů teploty. T4: Snímač venkovní teploty T3A/T3B: Snímač teploty trubky kondenzátoru T5: Snímač teploty v nádrži T6A: Teplota chladiva na vstupu deskového výměníku tepla u systému s technologií EVI T6B: Teplota chladiva na výstupu deskového výměníku tepla u systému s technologií EVI
30	CN16: Snímač tlaku systému
31	CN31: Vstupní port snímačů teploty. Th: Snímač teploty na sání Taf2: Snímač teploty pro ochranu proti zamrznutí na straně vody Two: Snímač teploty výstupní vody jednotky Twi: Snímač teploty vstupní vody jednotky Tw: Snímač celkové teploty výstupu vody při paralelním zapojení několika jednotek.
32	CN69: Vstupní port snímačů teploty Tp1: Snímač teploty na výtlačku DC invertorového kompresoru A Tp2: Snímač teploty na výtlačku DC invertorového kompresoru B Tz/7: Snímače celkové teploty na výstupu výměníku Taf1: Teplota na straně vody pro ochranu proti zamrznutí
33	CN19: Spínač ochrany proti nízkému tlaku (kód ochrany P1)
34	CN91: Výstupní spínač třífázového chrániče (kód ochrany E8).
35	CN58: Port řízení pohonu ventilátoru.
36	CN8: Signál dálkového ovládní chlazení/topení
37	CN8: Signál dálkového ovládní zapnutí/vypnutí
38	CN8: Signál průtokového spínače
39	SW3: Tlačítko Nahoru a) Výběr různých nabídek při vstupu do volby menu. b) Pro kontrolu aktuálního stavu. SW4: Tlačítko Dolů a) Výběr různých nabídek při vstupu do volby menu. b) Pro kontrolu aktuálního stavu. SW5: Tlačítko Menu Stiskněte pro vstup do výběru menu, stiskněte krátce pro návrat do předchozího menu. SW6: Tlačítko OK Vstup do submenu nebo potvrzení vybrané funkce krátkým stisknutím.
40	CN18: Programovací port (USB).



Č.	Podrobné informace
41	Displej 1) V případě pohotovostního režimu se zobrazí adresa modulu; 2) V případě normálního provozu se zobrazí „10.“ (za číslem 10 následuje tečka). 3) V případě poruchy nebo aktivace ochrany se zobrazí kód poruchy nebo kód ochrany.
42	S5: DIP přepínač S5-3: Normální ovládání, platí pro S5-3 = OFF (tovární nastavení). Dálkové ovládání, platí pro S5-3 = ON.
43	CN7: TEMP-SW, Port pro přepínání cílové teploty vody.
44	ENC2: POWER, DIP přepínač pro volbu výkonové kapacity. (SCV-900EBH: standardní nastavení 2, SCV-1800EBH: standardní nastavení 6)
45	CN74: Napájecí port HMI (ovladač) (9 V DC).
46	ENC4: NET_ADDRESS, DIP přepínač 0-F síťové adresy venkovní jednotky, umožňuje nastavit adresu 0–15.
47	S12: DIP přepínač S12-1: Platné nastavení S12-1 = ON (tovární nastavení). S12-2: Ovládání jednoho vodního čerpadla, platí pro S12-2 = OFF (tovární nastavení) Ovládání několika vodních čerpadel, platí pro S12-2 = ON.

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

- Poruchy  
Pokud dojde k poruše hlavní jednotky, hlavní jednotka přestane pracovat a všechny ostatní jednotky přestanou také pracovat.  
Pokud dojde k poruše podřízené jednotky, přestane pracovat pouze tato jednotka a ostatní jednotky tím nejsou ovlivněny.
- Ochrana  
Pokud je hlavní jednotka ve stavu ochrany, přestane pracovat pouze tato jednotka a ostatní jednotky pracují dál.  
Pokud je podřízená jednotka ve stavu ochrany, přestane pracovat pouze tato jednotka a ostatní jednotky nejsou ovlivněny.

## 8.4 Elektrické zapojení

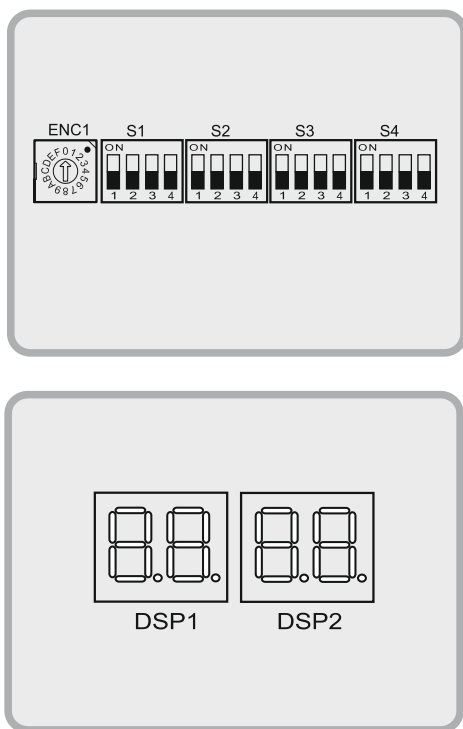
### 8.4.1 Elektrické rozvody

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

- Klimatizace by měla používat vyhrazený přívod napájení, jehož napětí musí odpovídat jmenovitému napětí.
- Elektroinstalaci musí provádět kvalifikovaní elektrikáři podle schématu zapojení.
- Napájecí vodiče a zemnicí vodič musí být připojeny ke správným svorkám.
- Napájecí a zemnicí vodič musí být upevněny vhodnými nástroji.
- Napájecí vodiče a uzemňovací vodič musí být dobře upevněny ve svorkách a pravidelně kontrolovány pro případ, že by se uvolnily.
- Používejte pouze elektrické komponenty specifikované výrobcem a požadujte instalaci a technické služby od výrobce nebo autorizovaného prodejce. Pokud zapojení vodičů neodpovídá požadavkům na elektroinstalaci, může dojít k poruše elektrických obvodů, úrazu elektrickým proudem apod.
- Při pevném přívodu napájení musí být napájecí rozvod vybaven vypínačem (odpojovačem), které odpojuje všechny póly a jehož kontakty jsou od sebe ve vypnutém stavu vzdáleny nejméně 3 mm.
- Nainstalujte proudové chrániče podle požadavků příslušné státní normy o elektrických zařízeních. Po dokončení všech zapojení kabeláže proveďte před připojením napájení důkladnou kontrolu.
- Pečlivě si přečtěte štítky na elektrické skříně.
- Neopravujte zařízení sami, protože nevhodný zásah může způsobit úraz elektrickým proudem, poškození zařízení apod. Pokud je zapotřebí jednotku opravit, kontaktujte servisní středisko, protože neodborná oprava může způsobit úraz elektrickým proudem, poškození zařízení apod. Pokud máte jakýkoli požadavek na opravu, obraťte se na servisní středisko.
- Typ napájecího kabelu: H07RN-F.

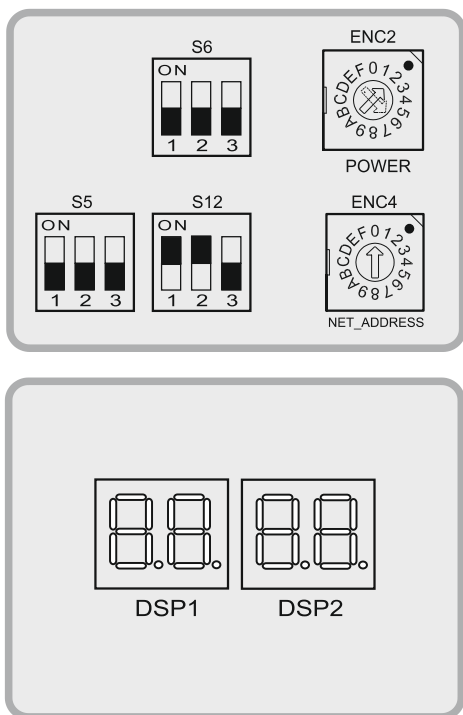
## 8.4.2 DIP přepínače, tlačítka a číselné displeje jednotek

### SCV-750EBH a SCV-1400EBH



Obr. 8-13: Přepínače a displeje

### SCV-900EBH a SCV-1800EBH



Obr. 8-14: Přepínače a displeje

## 8.4.3 Pokyny pro nastavení DIP přepínačů

Tabulka 8-5a: SCV-750EBH a SCV-1400EBH

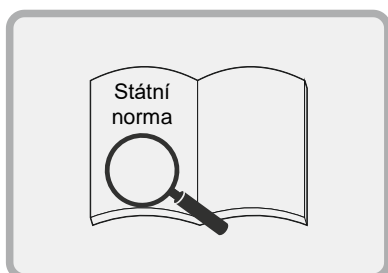
ENC1		0-F	0-F: nastavení adresy jednotky: 0 se používá pro hlavní jednotku a 1-F pro přídavné jednotky při paralelním zapojení (tovární nastavení je 0)
S1-1		OFF	Normální ovládání: S1-1 = OFF (tovární nastavení)
		ON	Dálkové ovládání: S1-1 = ON
S1-3		OFF	Ovládání jednoho vodního čerpadla: S1-3 = OFF (tovární nastavení)
		ON	Ovládání několika vodních čerpadel: S1-3 = ON
S3-1		ON	S3-1 = ON (tovární nastavení)
S4		0011	Volba výkonové kapacity: SCV-750EBH (výchozí nastavení = 0011)
		0111	Volba výkonové kapacity: SCV-1400EBH (výchozí nastavení = 0111)

Tabulka 8-5b: SCV-900EBH a SCV-1800EBH

ENC2		2/6	Volba výkonové kapacity: SCV-900EBH (výchozí nastavení = 2) SCV-1800EBH (výchozí nastavení = 6)
ENC4		0-F	0-F: nastavení adresy jednotky: 0 se používá pro hlavní jednotku a 1-F pro přídavné jednotky při paralelním zapojení (tovární nastavení je 0)
S5-3		OFF	Normální ovládání: S5-3 = OFF (tovární nastavení)
		ON	Dálkové ovládání: S5-3 = ON
S12-1		ON	S12-1 = ON (tovární nastavení)
S12-2		OFF	Ovládání jednoho vodního čerpadla: S12-2 = OFF (tovární nastavení)
		ON	Ovládání několika vodních čerpadel: S12-2 = ON

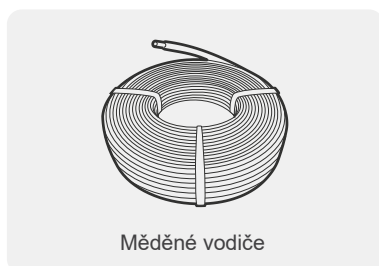
### 8.4.4 Pokyny pro elektrickou instalaci

a. Kabeláž, díly a materiály pro instalaci musí splňovat příslušné platné normy, vyhlášky a předpisy.



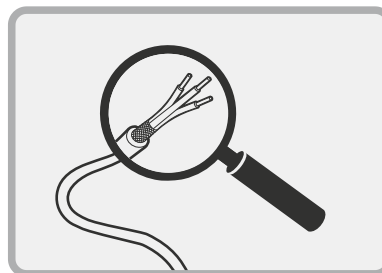
Obr. 8-15-1: Pokyny pro elektrické zapojení (a)

b. Musí být použity měděné vodiče



Obr. 8-15-2: Pokyny pro elektrické zapojení (b)

c. Pro minimalizaci rušení se doporučuje používat 3žilové stíněné kabely. Nepoužívejte nestíněné vícežilové kabely.



Obr. 8-15-3: Pokyny pro elektrické zapojení (c)

d. Instalaci napájecích kabelů je třeba svěřit kvalifikovaným elektrikářům.



Obr. 8-15-4: Pokyny pro elektrické zapojení (d)

### 8.4.5 Specifikace napájení

Tabulka 8-4

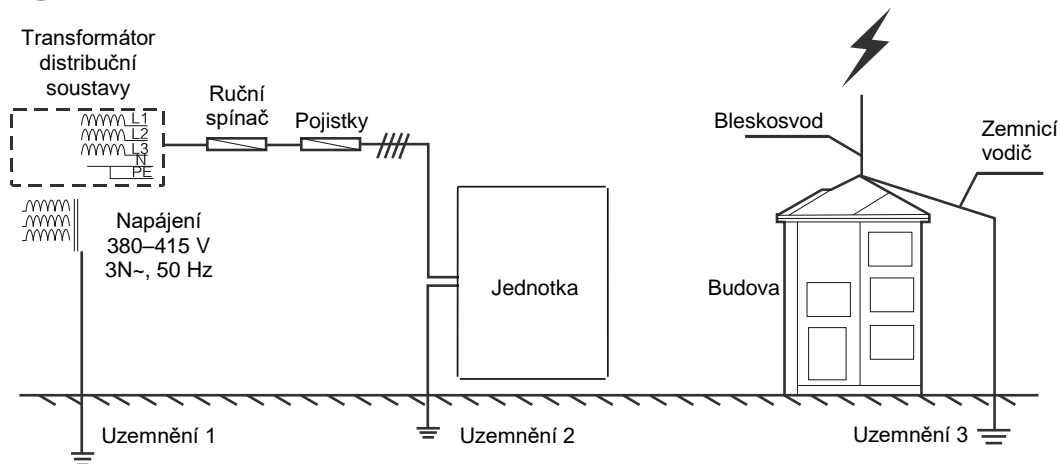
Model	Položka	Napájení venkovní jednotky			
		Napájení	Manuální vypínač	Pojistka	Elektrické zapojení
SCV-750EBH		380–415 V, 3N~, 50 Hz	100 A	63 A	16 mm <sup>2</sup> × 5 (<20 m)
SCV-900EBH		380–415 V, 3N~, 50 Hz	125 A	100 A	25 mm <sup>2</sup> × 5 (<20 m)
SCV-1400EBH		380–415 V, 3N~, 50 Hz	200 A	150 A	50 mm <sup>2</sup> × 5 (<20 m)
SCV-1800EBH		380–415 V, 3N~, 50 Hz	250 A	200 A	70 mm <sup>2</sup> × 5 (<20 m)

#### 💡 POZNÁMKA

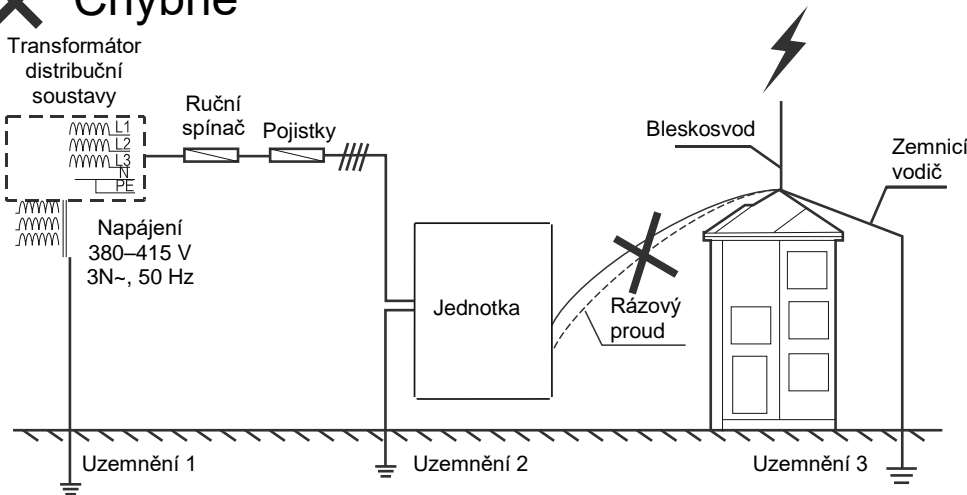
- Tabulka výše udává průřez a délku napájecích vodičů pro případ, že úbytek napětí na vedení nepřesáhne 2 %. Pokud délka vodiče přesahuje hodnotu uvedenou v tabulce nebo je úbytek napětí větší, je třeba použít napájecí vodiče s větším průřezem v souladu s příslušnými předpisy.

## 8.4.6 Požadavky na kabeláž napájení

### ○ Správně



### ✗ Chybně



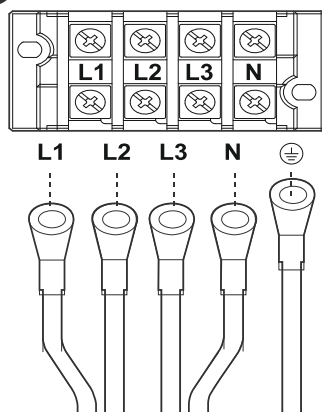
Obr. 8-11 Požadavky na kabeláž napájení

### 💡 POZNÁMKA

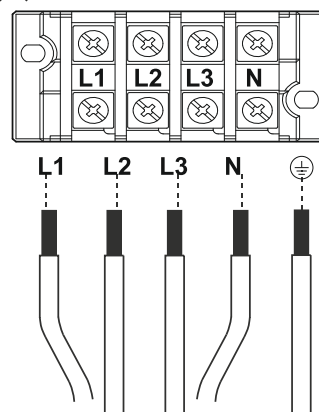
- Nepřipojujte zemnicí vodič bleskojistky k plášti jednotky. Zemnicí vodič bleskojistky a zemnicí vodič napájení musí být nainstalovány samostatně.

## 8.4.7 Požadavky na připojení napájecího kabelu

### ○ Správně



### ✗ Chybně



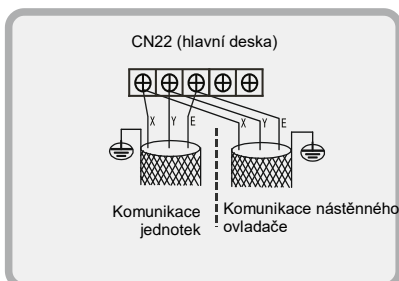
Obr. 8-17: Požadavky na připojení napájecího kabelu

## POZNÁMKA

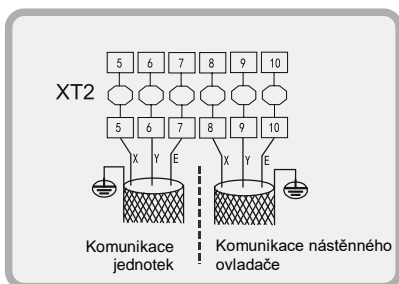
Pro připojení vodičů napájecího kabelu použijte kabelová oka se správnými parametry.

### 8.4.8 Funkce svorek

Obrázek níže ukazuje, že u SCV-750EBH a SCV-1400EBH se kabel pro komunikaci jednotek i kabel pro nástěnný ovladač připojují ke svorkám XYE na svorkovnici CN22 na hlavní desce uvnitř elektrické skříňky. Konkrétní zapojení viz kapitola 8.4.14



Obrázek níže ukazuje, že u SCV-900EBH a SCV-1800EBH se kabel pro komunikaci jednotek připojuje ke svorkám 5(X), 6(Y) a 7(E) a kabel pro nástěnný ovladač se připojuje ke svorkám 8(X), 9(Y) a 10(E) na svorkovnici XT2 uvnitř elektrické skříňky. Konkrétní zapojení viz kapitola 8.4.14



Obr. 8-18: Zapojení komunikace jednotek a komunikace nástěnného ovladače

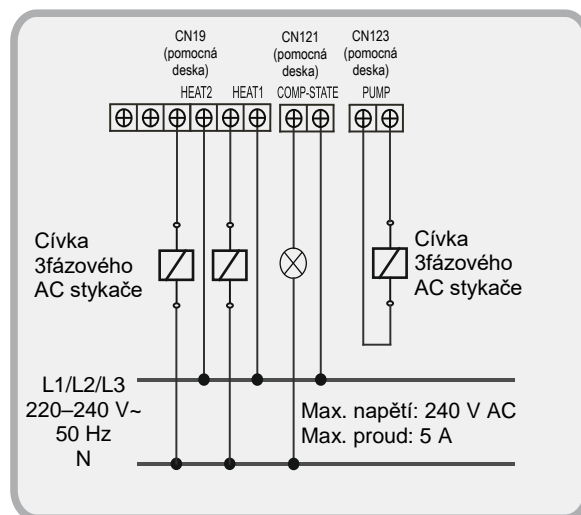
## POZNÁMKA

U SCV-1800EBH je model A připojen k modelu B a model B je připojen k modelu A v další jednotce. Konkrétní zapojení viz kapitola 8.4.14.

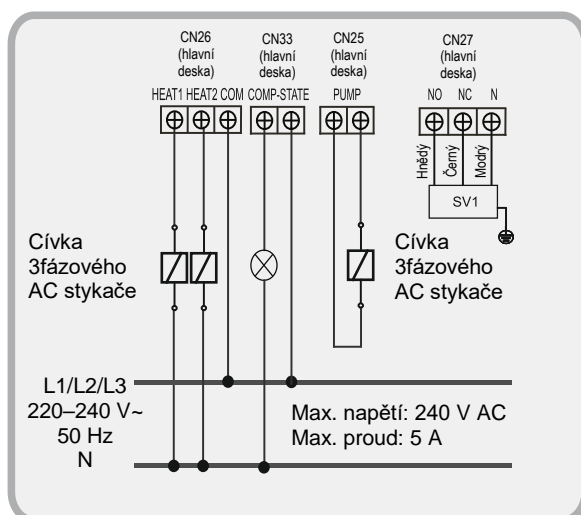
Když je přidáno externí vodní čerpadlo nebo pomocný ohřivač, musí být pro jejich ovládání použit 3fázový stykač. Typ stykače závisí na výkonu vodního čerpadla a výkonu ohřivače. Cívka stykače je ovládána hlavní řídicí deskou. Zapojení cívky viz obrázek níže. Konkrétní zapojení viz kapitola 8.4.14 .

Uživatel může připojit AC kontrolku pro sledování stavu kompresoru. Když je kompresor v provozu, kontrolka bude svítit.

Zapojení vodního čerpadla, pomocného ohřivače potrubí a AC kontrolky stavu kompresoru je uvedeno níže.



Obr. 8-19: Zapojení vodního čerpadla, pomocného ohřivače potrubí a AC kontrolky stavu kompresoru (pouze pro SCV-750EBH a SCV-1400EBH)



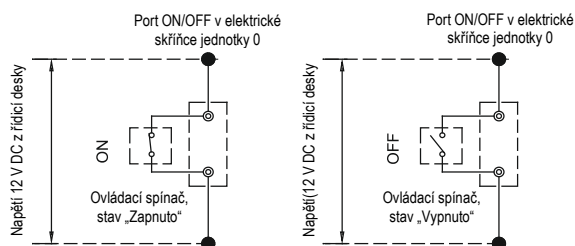
Obr. 8-20: Zapojení vodního čerpadla, pomocného ohřivače potrubí a AC kontrolky stavu kompresoru (pouze pro SCV-900EBH a SCV-1800EBH)

### 8.4.9 Zapojení slaboproudého portu „ON/OFF“ (Zapnutí/Vypnutí)

Funkci dálkového zapnutí/vypnutí pomocí portu ON/OFF je třeba nastavit pomocí DIP přepínače. Nástěnný ovladač pak tuto funkci neovládá.

Pro SCV-750EBH a SCV-1400EBH: Pro použití funkce dálkového zapnutí/vypnutí nastavte na hlavní jednotce DIP přepínač S1-1 do polohy ON a připojte ovládací spínač k portu CN137 na pomocné desce v elektrické skříňce podle schématu níže.

Pro SCV-900EBH a SCV-1800EBH: Pro použití funkce dálkového zapnutí/vypnutí nastavte na hlavní jednotce DIP přepínač S5-3 do polohy ON a připojte ovládací spínač ke svorkám 15 a 24 svorkovnice XT2 v elektrické skříňce podle schématu níže.



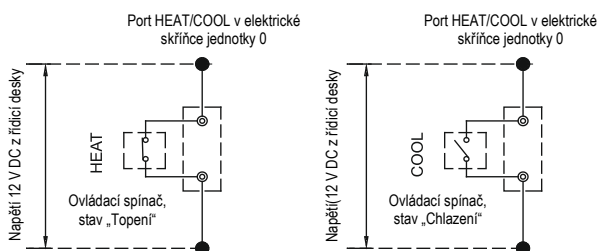
Obr. 8-21-1: Zapojení portu ON/OFF

### 8.4.10 Zapojení slaboproudého portu „HEAT/COOL“ (Topení/Chlazení)

Funkci dálkového ovládání topení/chlazení pomocí portu HEAT/COOL je třeba nastavit pomocí DIP přepínače. Nástěnný ovladač pak tuto funkci neovládá.

Pro SCV-750EBH a SCV-1400EBH: Pro použití funkce dálkového ovládání topení/chlazení nastavte na hlavní jednotce DIP přepínač S1-1 do polohy ON a připojit ovládací spínač k portu CN138 na pomocné desce v elektrické skříňce podle schématu níže.

Pro SCV-900EBH a SCV-1800EBH: Pro použití funkce dálkového ovládání topení/chlazení je třeba nastavit na hlavní jednotce DIP přepínač S5-3 do polohy ON a připojit ovládací spínač ke svorkám 14 a 23 svorkovnice XT2 v elektrické skříňce podle schématu níže.



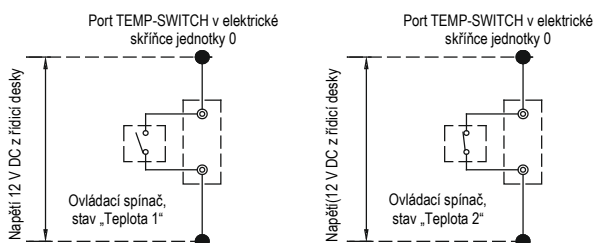
Obr. 8-21-2: Zapojení portu HEAT/COOL

### 8.4.11 Zapojení slaboproudého portu „TEMP-SWITCH“ (Přepínání teploty)

Pro funkci dálkového ovládání teploty třeba nastavit pomocí nástěnného ovladače příslušné teploty pro režim Chlazení a režim Topení.

Pro SCV-750EBH a SCV-1400EBH: Cílová teplota se volí pomocí ovládacího spínače připojeného k portu CN110 na pomocné desce v elektrické skříňce podle schématu níže.

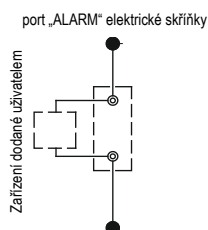
Pro SCV-900EBH a SCV-1800EBH: Cílová teplota se volí pomocí ovládacího spínače připojeného ke svorkám 20 a 25 svorkovnice XT2 v elektrické skříňce podle schématu níže.



Obr. 8-22: Zapojení portu TEMP-SWITCH

### 8.4.12 Zapojení portu „ALARM“ (Varovná signalizace)

Připojte zařízení dodané uživatelem k portům ALARM modulových jednotek následujícím způsobem. Portu „ALARM“ je bezpotenciálový kontakt.



Obr. 8-23: Zapojení portu ALARM

Pokud jednotka nefunguje normálně (je v chybě), jsou kontakty na portu ALARM propojené, v opačném případě nepropojené.

Porty ALARM jsou na hlavní řídicí desce (SCV-750EBH a SCV-1400EBH: CN93, SCV-900EBH a SCV-1800EBH: CN24). Podrobnosti viz schémata zapojení.

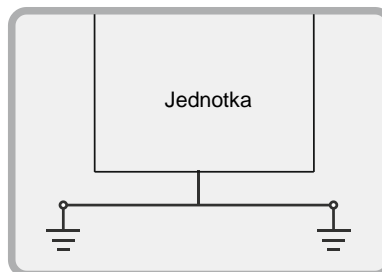
### 8.4.13 Ovládací systém a pokyny pro instalaci

- Pro ovládání používejte pouze stíněné kabely. U jiných typů kabelů může docházet k rušení signálu, což způsobí špatné fungování jednotky.



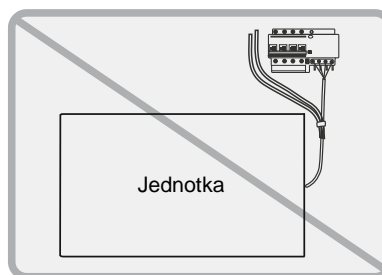
Obr. 8-24-1: Ovládací systém a pokyny pro instalaci (a)

- Stínicí vrstva na obou koncích stíněného vodiče musí být uzemněna. Alternativně je možné stínicí vrstvy všech stíněných kabelů navzájem propojit a poté uzemnit.



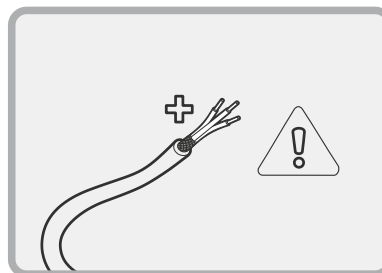
Obr. 8-24-2: Ovládací systém a pokyny pro instalaci (b)

- Nesvazujte k sobě ovládací kabel, potrubí chladiva a napájecí kabel. Když jsou napájecí kabel a ovládací kabel vedeny vedle sebe, měly by být od sebe vzdáleny vždy minimálně 300 mm, aby se zabránilo rušení signálu.



Obr. 8-24-3: Ovládací systém a pokyny pro instalaci (c)

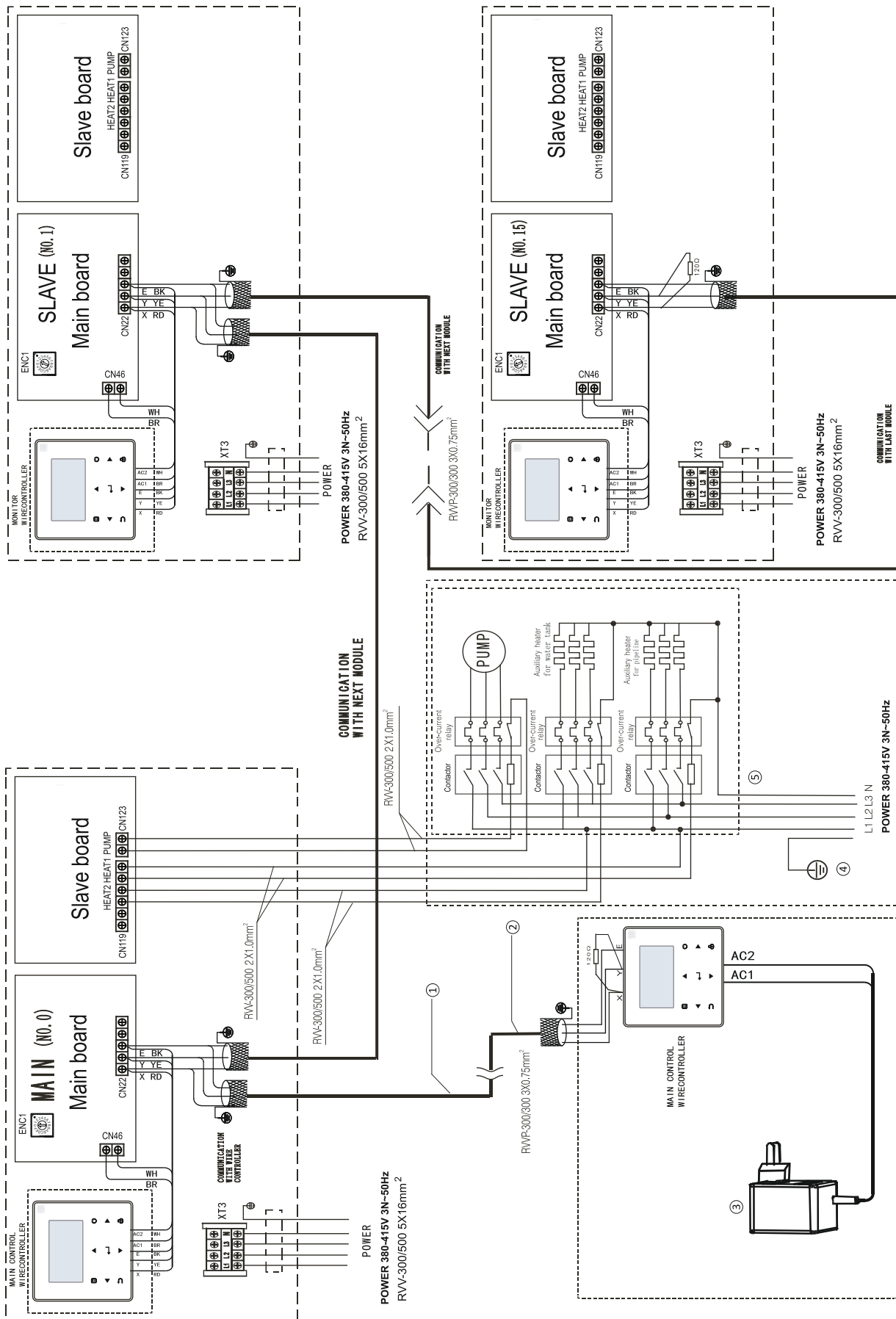
- Při zapojování dávejte pozor na polaritu ovládacích vodičů.



Obr. 8-24-4: Ovládací systém a pokyny pro instalaci (d)

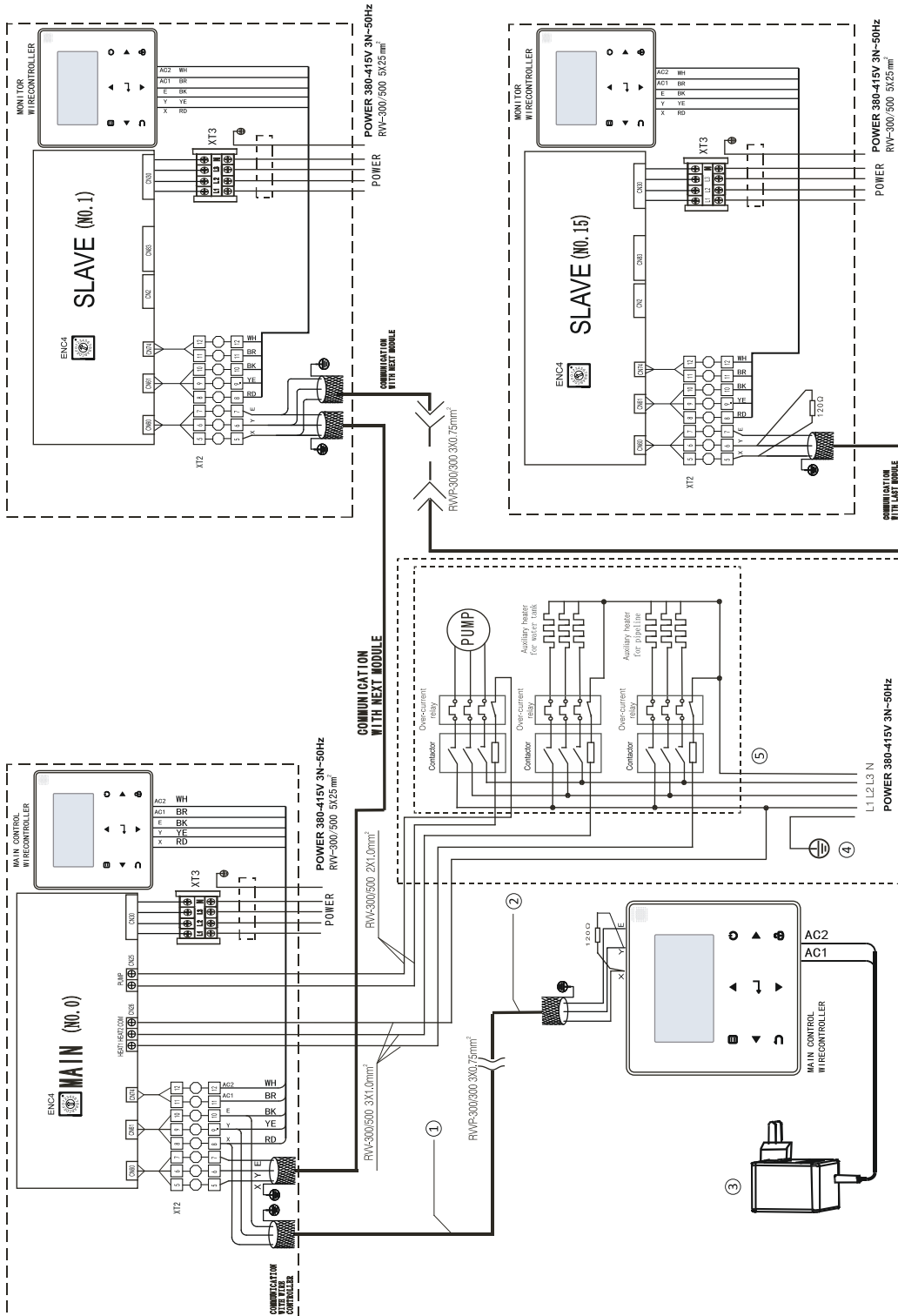
### 8.4.14 Příklady zapojení

Při kaskádovém zapojení několika jednotek je třeba nastavit jejich adresu pomocí DIP přepínače ENC1. Adresa může být v rozmezí 0–F, 0 se používá pro hlavní jednotku a 1–F se používá pro přídatné jednotky.



Obr. 8-25: Schéma síťové komunikace hlavní jednotky a přídatné jednotky pro SCV-750EBH

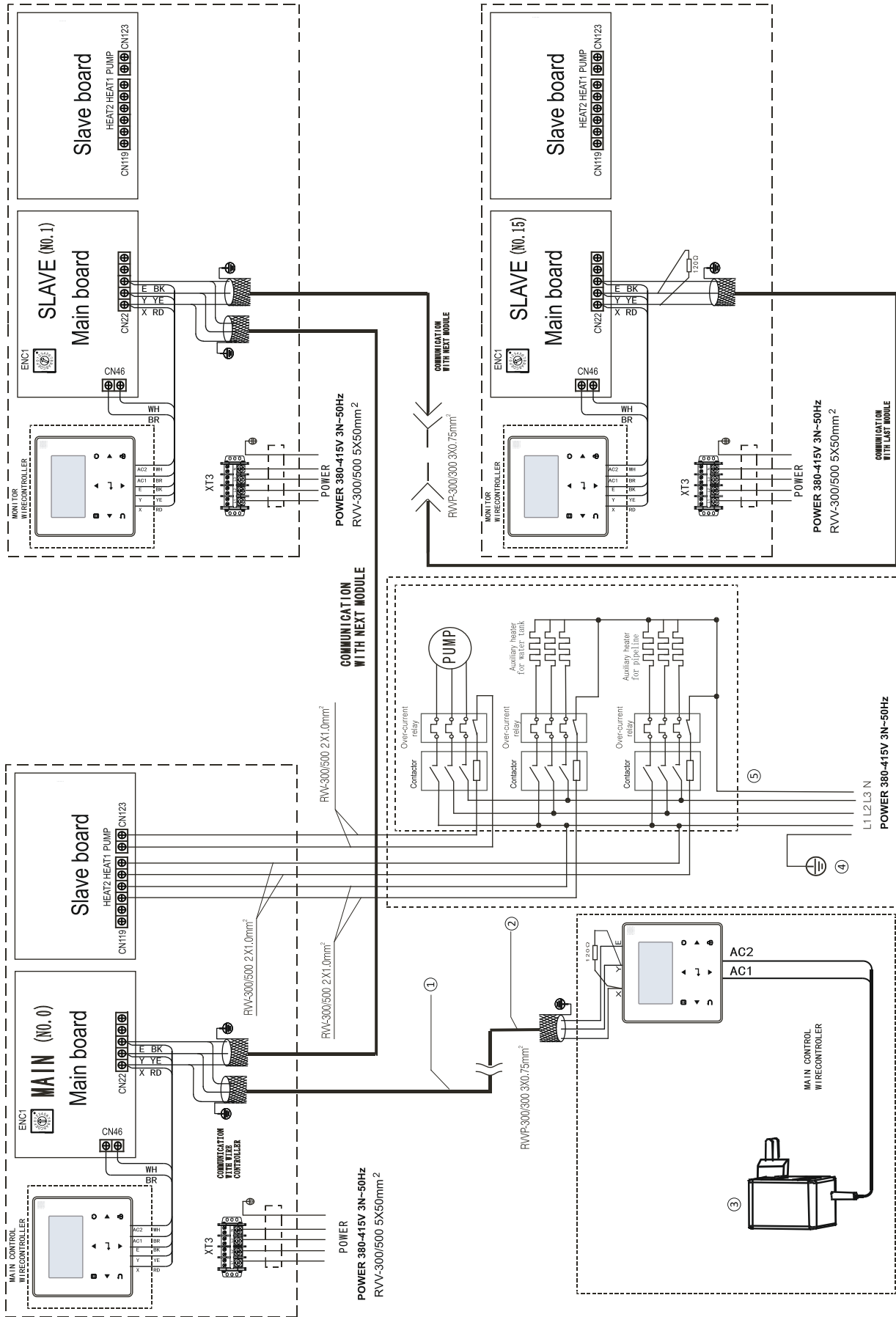
Při kaskádovém zapojení několika jednotek je třeba nastavit jejich adresu pomocí DIP přepínače ENC4. Adresa může být v rozmezí 0–F, 0 se používá pro hlavní jednotku a 1–F se používá pro přidavné jednotky.



Obr. 8-26: Schéma síťové komunikace hlavní jednotky a přidavné jednotky pro SCV-900EBH

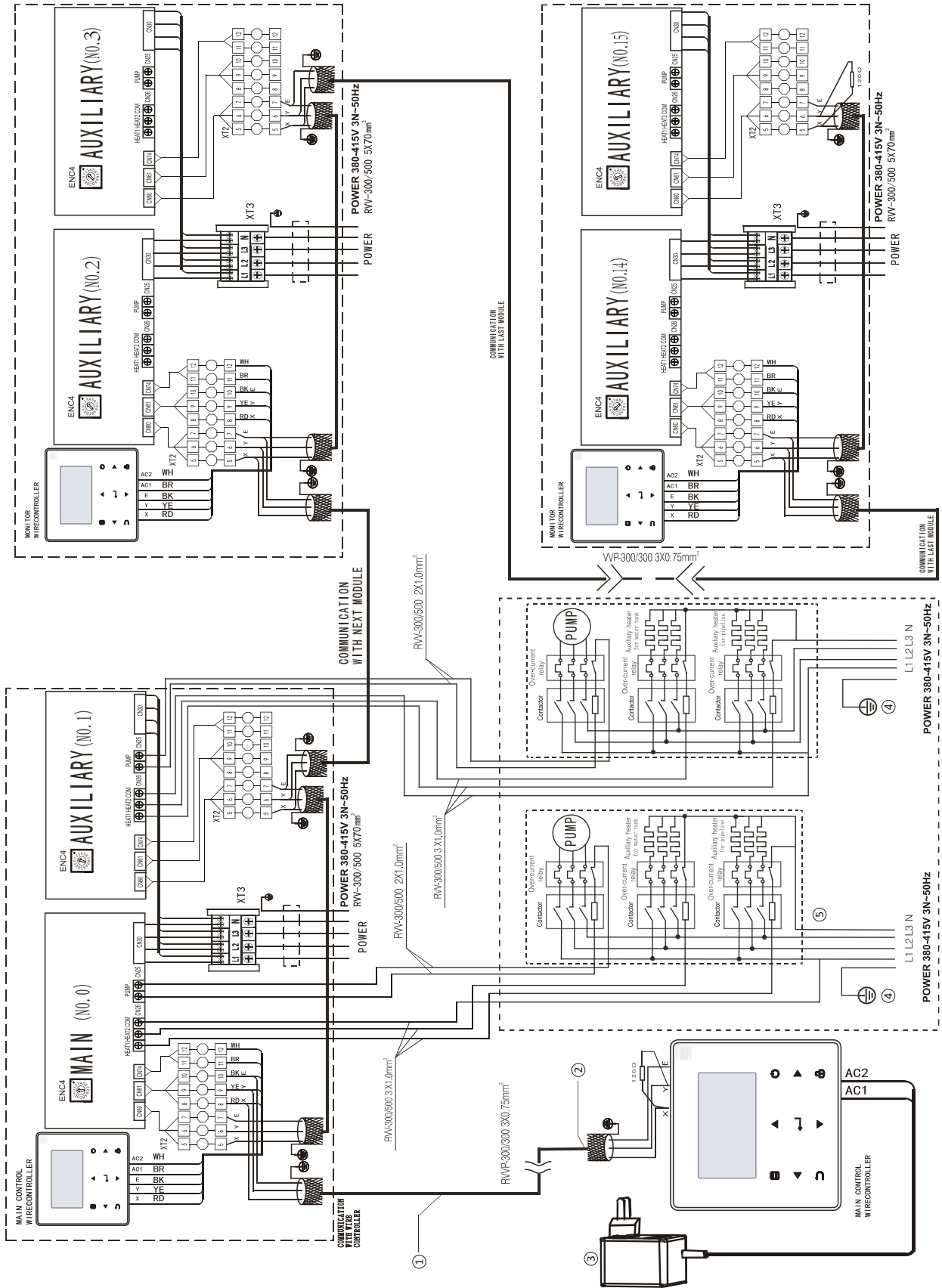


Při kaskádovém zapojení několika jednotek je třeba nastavit jejich adresu pomocí DIP přepínače ENC1. Adresa může být v rozmezí 0–F, 0 se používá pro hlavní jednotku a 1–F se používá pro přídatné jednotky.



Obr. 8-27: Schéma síťové komunikace hlavní jednotky a přídatné jednotky pro SCV-1400EBH

Při kaskádovém zapojení několika jednotek je třeba nastavit jejich adresu pomocí DIP přepínače ENC4. Adresa může být v rozmezí 0–F, 0 se používá pro hlavní jednotku a 1–F se používá pro přídatné jednotky.



Obr. 8-28: Schéma síťové komunikace hlavní jednotky a přídatné jednotky pro SCV-1800EBH

Označení	Popis
①	Délka kabelu by měla být kratší než 500 m
②	Sworky P, Q a E na zadní části kabelového ovladače odpovídají svorkám P, Q a E na svorkovnici hlavního modulu.
③	Napájecí transformátor, výstup 8,5 V~
④	Kovový plášť instalační skříně stykače musí být uzemněn.
⑤	Poznámky Schéma zapojení přídavných ohřivačů je jen orientační, řiďte se pokyny příslušných přídavných ohřivačů. Vyberte si příslušenství, jako je napájecí kabel, spínač pomocného ohřivače podle aktuálních parametrů produktu a státních předpisů.
Auxiliary	Přídavná jednotka
Auxiliary heater for pipelines	Pomocný ohřivač pro potrubí
Auxiliary heater for water tank	Pomocný ohřivač pro nádrž na vodu
BK, Black	Černý
BR	Hnědý
Communication with last module	Komunikace s posledním modulem
Communication with next module	Komunikace s dalším modulem
Communication with wire controller	Komunikace s kabelovým ovladačem
Contacto	Stykač
Gray	Sedý
Main	Hlavní jednotka
Main board	Hlavní řídicí deska
Main control wire controller	Hlavní kabelový ovladač
Monitor wire controller	Monitorový kabelový ovladač
Over-current relay	Nadproudivé relé
Power	Napájení
Pump	Čerpadlo
RD	Červený
Slave	Přídavná jednotka
Slave board	Přídavná deska
Water flow switch	Hladinový spínač
WH	Bílý
YE, Yellow	Zlutý

### POZNÁMKA

Když je napájecí kabel vedený souběžně s komunikačním kabelem, dejte kabely do samostatných instalačních trubek a dodržujte dostatečnou vzdálenost mezi kabely. Doporučená vzdálenost mezi napájecím a signálovým kabelem: 300 mm, když je proud v napájecím kabelu menší než 10 A, nebo 500 mm, když je proud v napájecím kabelu menší než 50 A.

## 8.5 Instalace vodovodního systému

### 8.5.1 Základní požadavky na připojení potrubí chlazené vody

#### UPOZORNĚNÍ

- Po umístění jednotky lze nainstalovat potrubí chlazené vody.
- Při instalaci vodovodního potrubí je třeba dodržovat příslušné předpisy.
- Potrubí nesmí obsahovat žádné nečistoty a všechny trubky chlazené vody musí odpovídat místním normám a předpisům pro projektování a instalaci potrubí.

Požadavky na připojení potrubí chlazené vody

- Celé potrubí chlazené vody by mělo být před uvedením jednotky do provozu důkladně propláchnuto, aby neobsahovalo žádné nečistoty. Žádné vyplachované nečistoty se nesmí dostat do výměníku tepla.
- Voda musí vstupovat do výměníku tepla přes přívod vody, jinak se výkon jednotky sníží.
- Přívodní trubka výparníku musí být opatřena regulátorem cílového průtoku, aby byla zajištěna ochrana jednotky proti přerušení průtoku. Na obou koncích regulátoru cílového průtoku musí být vodorovné přímé úseky potrubí, jejichž průměr je pětinašobkem průměru trubky přívodu vody. Regulátor cílového průtoku musí být nainstalován přesně podle návodu pro instalaci a ovládání regulátoru cílového průtoku (obr. 8-28, 8-29). Regulátor cílového průtoku by měl být připojen do elektrické skřínky stíněným kabelem (podrobnosti viz schéma elektrického ovládání). Pracovní tlak regulátoru cílového průtoku je 1,0 MPa a jeho přípojka má průměr 1 palec. Po instalaci potrubí se regulátor cílového

průtoku správně nastaví podle jmenovitého průtoku vody v jednotce.

- Čerpadlo instalované v systému vodovodního potrubí by mělo být vybaveno startérem. Čerpadlo bude tlačít vodu přímo do výměníku tepla vodního systému.
- Trubky a jejich přípojky musí být nezávisle uchyceny a nesmí se opírat o jednotku.
- Trubky a přípojky k výměníku tepla by měly být snadno demontovatelné, aby se dala snadno provádět jejich kontrola a čištění.
- Výparník by měl být při instalaci vybaven filtrem s hustotou minimálně 40 ok na palec čtvereční. Filtr by měl být instalován co nejbližší vstupnímu portu a měl by být chráněn tepelnou izolací.
- Pro výměník tepla musí být namontovány obtokové trubky a obtokové ventily podle obr. 8-23, aby se usnadnilo čištění vnějšího systému průchodu vody před zprovozněním jednotky. Při údržbě lze průchod vody výměníkem tepla přerušit, aniž by došlo k narušení funkce ostatních výměníků tepla.
- Mezi přípojkou výměníku tepla a potrubním rozvodem by měly být použity pružné propojky, aby se omezil přenos vibrací na potrubí a budovu.
- Pro usnadnění údržby by měly být vstupní a výstupní trubky opatřeny teploměrem nebo manometrem. Jednotka není vybavena měřiči tlaku a teploty, takže je musí zakoupit uživatel.
- Všechny nízké pozice vodního systému by měly být opatřeny vypouštěcími otvory, aby bylo možné vodu ve výparníku a v systému zcela vypustit, a všechny vysoké pozice by měly být opatřeny odvětrávacími ventily, aby se usnadnilo vypouštění vzduchu z potrubí. Vypouštěcí ventily a vypouštěcí otvory by neměly být opatřeny tepelnou izolací, aby se usnadnila údržba.
- Všechny části vodovodního potrubí v systému, který má být chlazen, by měly mít tepelnou izolaci, včetně přívodních trubek a přírub výměníku tepla.
- Venkovní potrubí chlazené vody by mělo být ovinuto pomocným ohřivačím pásem pro zajištění dostatečného tepla. Materiál pomocného ohřivačícího pásu by měl být PE, EDPM apod. o tloušťce 20 mm, aby se zabránilo zamrznutí a následnému popraskání trubek při nízké teplotě. Napájení ohřivačícího pásu je třeba vybavit samostatnou pojistkou.
- Společné výstupní potrubí kombinovaných jednotek by mělo být opatřeno snímačem teploty smíšené vody z jednotek.

#### VAROVÁNÍ

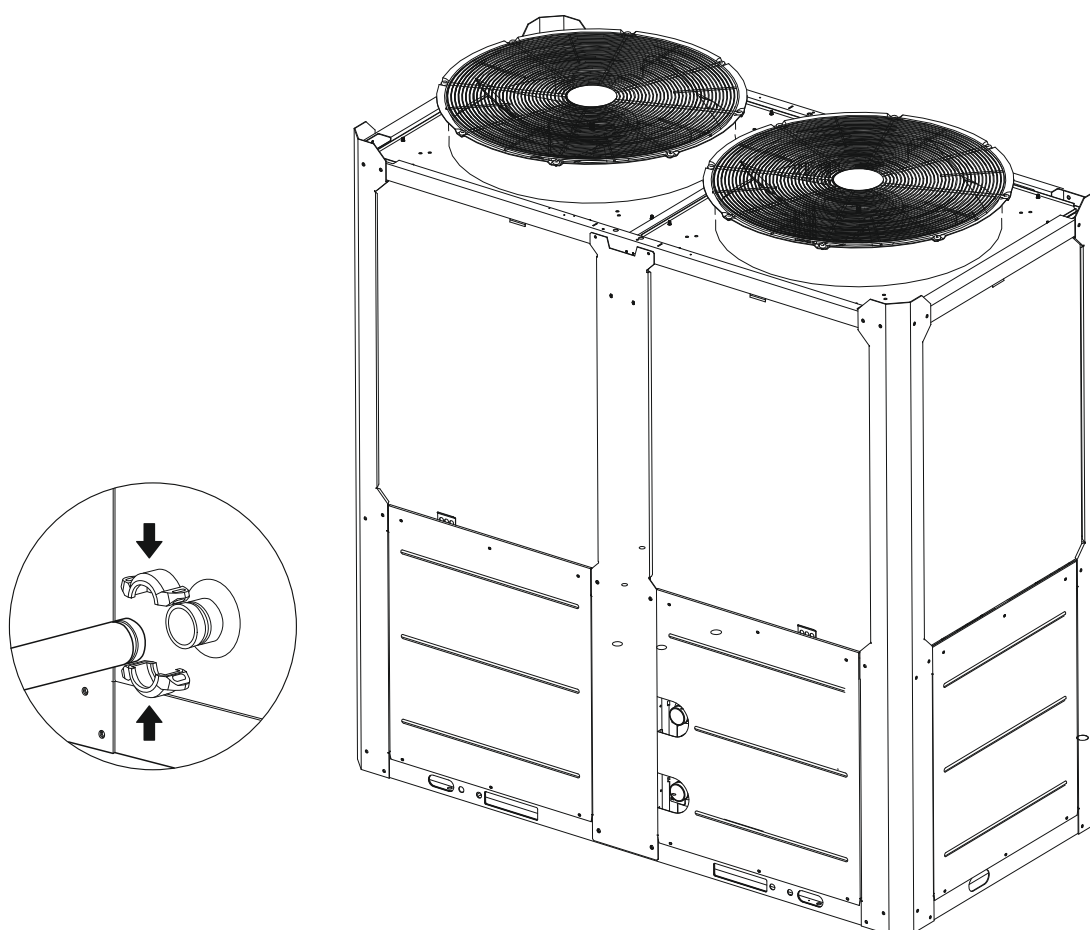
- Vodovodní síť včetně filtrů a výměníků tepla může být vážně poškozena kalem a jinými nečistotami.
- Instalatéři nebo uživatelé musí zajistit potřebnou kvalitu chlazené vody. Ve vodovodním systému nesmí být vzduch a látky na ochranu proti zamrznutí na bázi solí, protože mohou oxidovat a korodovat ocelové díly uvnitř výměníku tepla.
- Pokud je okolní teplota nižší než 2 °C a jednotka se nebude delší dobu používat, měla by být voda z jednotky vypuštěna. Pokud se voda z jednotky v zimě nevypouští, nemělo by se vypínat napájení jednotky a fancoily ve vodním systému musí být opatřeny trojcestnými ventily, aby byla zajištěna plynulá cirkulace vody v systému, když se v zimě spustí čerpadlo na ochranu proti zamrznutí.
- U SCV-1800EBH musí být snímač teploty výstupní vody hlavní jednotky modulu A (její adresa na DIP přepínači je 0) přemístěn na hlavní výstup vody celého systému.

## 8.5.2 Způsob připojení potrubí

Trubky pro přívod a vývod vody se instalují a připojují podle následujících obrázků. Modely SCV-750EBH, SCV-900EBH, SCV-1400EBH a SCV-1800EBH používají připojení pomocí objímky. Specifikace vodovodních trubek a šroubových závitů najdete v tabulce 8-5 níže.

Tabulka 8-5

Model	Způsoby připojení potrubí	Specifikace vodovodního trubky	Specifikace šroubového závitu
SCV-750EBH	Spojení objímkou	DN50	/
SCV-900EBH	Spojení objímkou	DN50	/
SCV-1400EBH	Spojení objímkou	DN65	/
SCV-1800EBH	Spojení objímkou	DN80	/



Obr. 8-29: Způsob připojení potrubí

## 8.5.3 Konstrukce zásobní nádrže v systému

kW je jednotka pro chladicí výkon a L je jednotka pro G, průtok vody ve vzorci počítajícím minimální průtok vody.

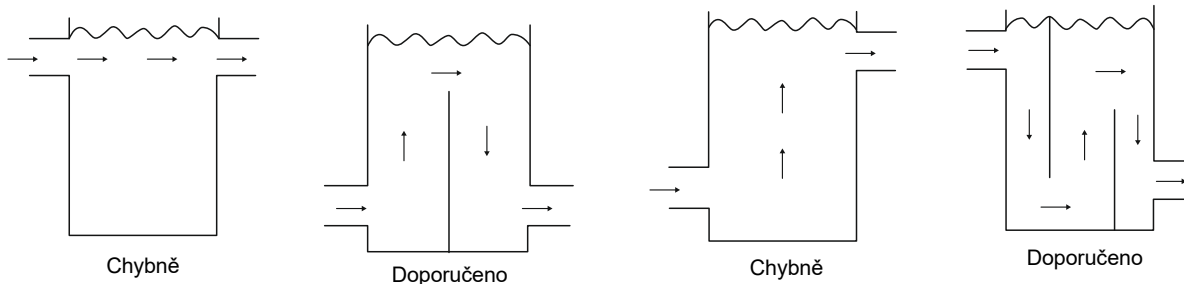
Komfortní klimatizace

G= chladicí výkon × 3,5 L

Provozní chlazení

G= chladicí kapacita × 7,4 L

V některých případech (zejména při chlazení ve výrobním procesu) je pro splnění požadavků na množství vody v systému nutné namontovat do systému nádrž vybavenou oddělovací přepážkou podle následujících obrázků, aby se zabránilo nedostatečnému promíchávání vody. Podívejte se na následující schémata:



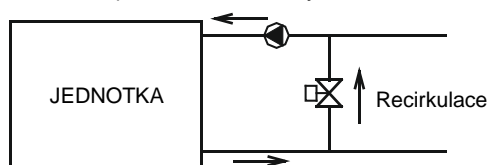
Obr. 8-26 Konstrukce akumulční nádrže

### 8.5.4 Minimální průtok chlazené vody

Minimální průtok chlazené vody je uveden v tabulce 8-6.

Pokud je průtok systémem menší než minimální průtok jednotky, může být průtok výparníkem kvůli recirkulaci vody přemostěn, jak je znázorněno na obrázku.

Pro minimální průtok chlazené vody

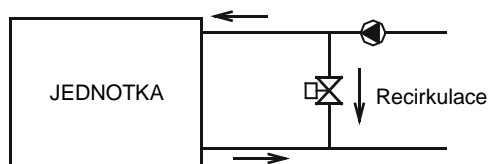


Obr. 8-30-1

### 8.5.5 Maximální průtok chlazené vody

Maximální průtok chlazené vody je omezen přípustným poklesem tlaku ve výparníku. Je uveden v tabulce 8-6.

Pokud je průtok systémem větší než maximální průtok jednotky, přemostíte výparník podle obrázku, abyste dosáhli nižšího průtoku výparníkem.



Obr. 8-30-2

### 8.5.6 Minimální a maximální průtok vody

Tabulka 8-6

Model	Položka	Průtok vody (m <sup>3</sup> /h)	
		Minimální	Maximální
SCV-750EBH		8	15,5
SCV-900EBH		10,2	18
SCV-1400EBH		15,6	28,5
SCV-1800EBH		20,4	36,0

### 8.5.7 Výběr a instalace čerpadla

#### 1) Výběr čerpadla

a) Zvolte průtok vody čerpadlem.

Jmenovitý průtok vody nesmí být menší než jmenovitý průtok vody jednotky; pokud jde o kombinaci několika jednotek, nesmí být tento průtok vody menší než celkový jmenovitý průtok vody propojených jednotek.

b) Zvolte výtlač čerpadla.

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$$

H: Zdvih čerpadla.

h1: Hydraulický odpor jednotky.

h2: Hydraulický odpor čerpadla.

h3: Hydraulický odpor nejdelší části vodní smyčky, který zahrnuje:

odpor potrubí, odpor různých ventilů, odpor flexibilního potrubí, odpor kolen potrubí a třicestného průchodu, odpor dvoucestného nebo třicestného průchodu, jakož i odpor filtru.

h4: hydraulický odpor nejvzdálenějšího koncového bodu.

#### 2) Instalace čerpadla

a) Čerpadlo by mělo být instalováno na přívodním potrubí vody přes přípojky z měkkého materiálu pro omezení šíření vibrací.

b) Záložní čerpadlo pro systém (doporučené).

c) Jednotky musí být ovládány prostřednictvím hlavní jednotky (schéma zapojení ovládání viz obr. 8-18).

### 8.5.8 Kvalita vody

#### 1) Kontrola kvality vody

Pokud se jako chlazená voda používá průmyslová voda, může docházet k malému usazování vodního kamene; pokud se jako chlazená voda používá pramenitá nebo říční voda, může docházet k usazování velkého množství sedimentů, jako je vodní kámen, písek apod.

Proto musí být pramenitá nebo říční voda před napuštěním do systému chlazení vody přefiltrována a změkčena v zařízení pro změkčování vody. Pokud se ve výparníku usadí písek a hlína, může dojít k zablokování cirkulace chlazené vody a k jejímu případnému zamrznutí; pokud je tvrdost chlazené vody příliš vysoká, může se snadno usazovat vodní kámen a zařízení mohou zkorodovat. Proto je třeba před použitím analyzovat vlastnosti chlazené vody, jako je hodnota Ph, vodivost, koncentrace chloridových iontů, koncentrace sulfidových iontů atd.

## 2) Platná norma kvality vody pro jednotku

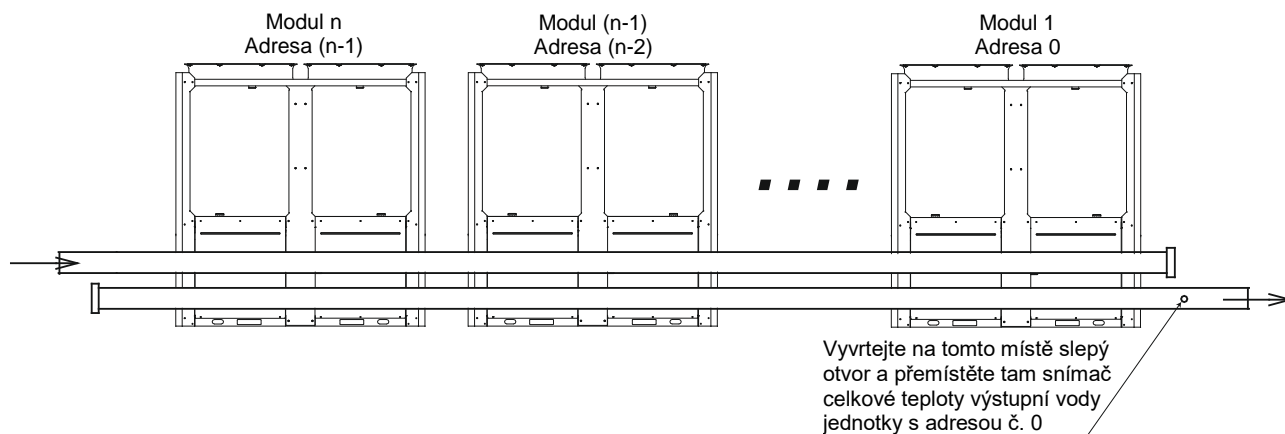
Tabulka 8-7

Hodnota Ph	6,8–8,0	Sulfátové ionty	< 50 ppm
Celková tvrdost	<70 ppm	Křemík	< 30 ppm
Vodivost	<200 $\mu\text{V/cm}$ (25 °C)	Obsah železa	< 0,3 ppm
Sulfidové ionty	Ne	Sodíkové ionty	Žádný požadavek
Chloridové ionty	< 50 ppm	Vápníkové ionty	< 50 ppm
Amoniakové ionty	Ne	/	/

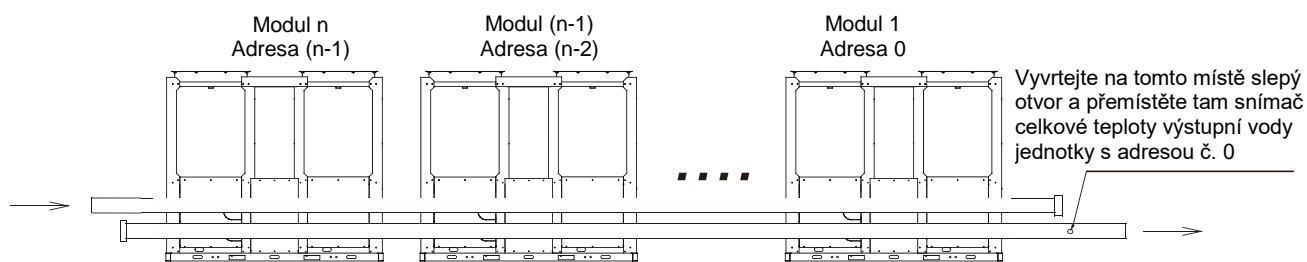
### 8.5.9 Instalace potrubí vodovodního systému s několika moduly

Instalace kombinace několika modulů vyžaduje zvláštní postup. Příslušný popis je uveden níže.

#### 1) Způsob instalace potrubí vodovodního systému s kombinací několika jednotek



Obr. 8-31: Instalace několika modulů (max. 16 modulů)



Obr. 8-32: Instalace několika modulů (max. 8 modulů) SCV-1800EBH

#### 2) Tabulka průměrových parametrů hlavního přívodního a výstupního potrubí

Tabulka 8-8

Kapacita chlazení	Celkový jmenovitý vnitřní průměr vstupní a výstupní vodní trubky
$15 \leq Q \leq 30$	DN40
$30 < Q \leq 90$	DN50
$90 < Q \leq 130$	DN65
$130 < Q \leq 210$	DN80
$210 < Q \leq 325$	DN100
$325 < Q \leq 510$	DN125
$510 < Q \leq 740$	DN150
$740 < Q \leq 1300$	DN200
$1300 < Q \leq 2080$	DN250

## UPOZORNĚNÍ

- Při instalaci více modulů věnujte pozornost následujícím bodům:
  - Každý modul musí mít vlastní jedinečnou adresu.
  - Snímač teploty celkového výstupu vody, regulátor cílového průtoku a pomocný elektrický ohřívač musí být připojeny k hlavnímu modulu.
  - K hlavnímu modulu je třeba připojit jeden nástěnný ovladač a jeden regulátor cílového průtoku.
  - Jednotku lze spustit prostřednictvím nástěnného ovladače až po nastavení všech adres a splnění výše uvedených bodů. Délka kabelu mezi nástěnným ovladačem a venkovní jednotkou by měla být < 500 m.

### 8.5.10 Instalace jednoho nebo více vodních čerpadel

#### 1) DIP přepínač

Podrobnosti o nastavení DIP přepínačů v případě instalace jednoho nebo více vodních čerpadel podle modelu jednotky viz tabulka 8-5a nebo 8-5b.

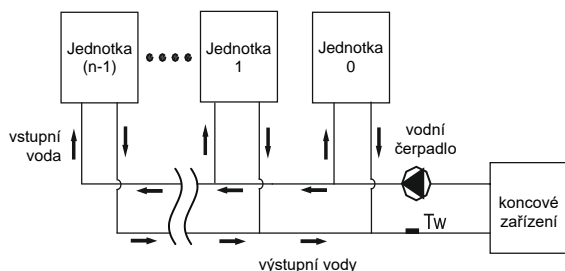
Věnujte pozornost následujícím problémům:

- a. Pokud je nastavení DIP přepínače chybné a zobrazí se chybový kód je „FP“, jednotka nemůže pracovat.
- b. Když je nainstalováno jen jedno vodní čerpadlo, bude signál pro jeho ovládání vysílán pouze z hlavní jednotky; přídatné jednotky tento signál nevysílají.
- c. Když je nainstalováno několik vodních čerpadel, bude signál pro jejich ovládání vysílán z hlavní jednotky i z přídatných jednotek.

#### 2) Instalace systém vodovodního potrubí

##### a. Jedno vodní čerpadlo

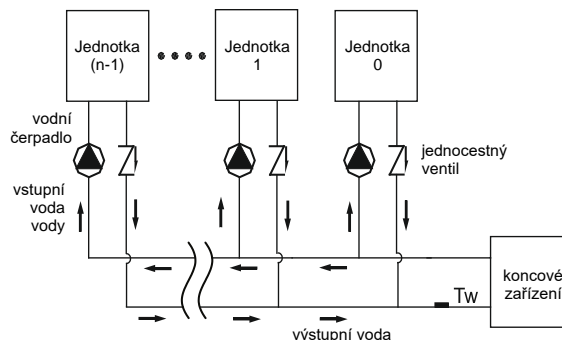
Potrubí nevyžaduje jednocestný ventil, když je instalováno jediné vodní čerpadlo, viz obrázek níže.



Obr. 8-33: Instalace jednoho vodního čerpadla

##### b. Více vodních čerpadel

Když je instalováno více vodních čerpadel, musí být pro každou jednotku zařazen jednocestný ventil, viz obrázek níže.



Obr. 8-34: Instalace několika vodních čerpadel

#### 3) Elektrické zapojení

Při instalaci jediného vodního čerpadla se zapojuje pouze kabeláž od hlavní jednotky, u přídatných jednotek se příslušné zapojení neprovádí. Je-li nainstalováno více vodních čerpadel, je třeba zapojit příslušné obvody u hlavní jednotky i přídatných jednotek. Konkrétní zapojení viz obrázek 8-19 nebo 8-20 dle typu chilleru.

## 9 SPUŠTĚNÍ A KONFIGURACE

### 9.1 První spuštění při nízkých venkovních teplotách

Při počátečním spuštění za nízké teploty vody je důležité, aby se voda ohřívala postupně. V opačném případě může dojít k popraskání betonové podlahy v důsledku rychlé změny teploty. Další informace vám poskytne odpovědný dodavatel litého betonu na stavbě.

### 9.2 Body, kterým je třeba věnovat pozornost před zkušebním provozem

- 1) Po několikerém propláchnutí potrubí vodního systému se ujistěte, že čistota vody odpovídá požadavkům; systém se znovu naplní vodou a vypustí a spustí se čerpadlo, poté se ujistěte, že průtok vody a tlak na výstupu odpovídají požadavkům.
- 2) Jednotka je třeba se připojit k hlavnímu napájení 12 hodin před spuštěním, aby se napájel ohřívací pás a přehřál kompresor. Nedostatečné přehřátí může způsobit poškození kompresoru.
- 3) Nastavení nástěnného ovladače: Viz podrobnosti v návodu k obsluze týkající se nastavení ovladače, včetně takových základních nastavení jako je režim chlazení a topení, režim ručního nastavení a automatického nastavení a režim čerpadla. Za normálních okolností se parametry pro zkušební provoz nastavují za standardních provozních podmínek a je třeba se pokud možno vyhnout extrémním provozním podmínkám.
- 4) Pečlivě nastavte regulátor cílového průtoku na vodním systému nebo vstupní uzavírací ventil jednotky, aby průtok vody systémem činil 90 % průtoku vody uvedeného v tabulce pro odstraňování poruch.

# 10 ZKUŠEBNÍ PROVOZ A ZÁVĚREČNÁ KONTROLA

## 10.1 Tabulka kontrol po instalaci

Tabulka 10-1

Kontrolovaná položka	Popis	Ano	Ne
Zda místo instalace splňuje požadavky	Jednotky jsou pevně namontovány na rovném podkladu.		
	Prostor pro ventilaci výměníku tepla na straně vzduchu splňuje požadavky.		
	Prostor pro údržbu splňuje požadavky.		
	Hluk a vibrace splňují požadavky.		
	Sluneční záření a opatření proti dešti nebo sněhu splňují požadavky.		
	Vnější fyzikální podmínky odpovídají požadavkům.		
Zda vodní systém splňuje požadavky	Průměr potrubí splňuje požadavky.		
	Délka potrubí systému splňuje požadavky.		
	Vypouštění vody splňuje požadavky.		
	Kvality vody splňuje požadavky.		
	Flexibilní přípojky potrubí splňují požadavky.		
	Řízení tlaku splňuje požadavky.		
	Tepelná izolace splňuje požadavky.		
	Parametry vodičů splňují požadavky.		
	Parametry spínače splňují požadavky.		
	Parametry pojistek splňují požadavky.		
Zda elektrická instalace splňuje požadavky.	Napětí a frekvence splňují požadavky.		
	Vodiče jsou dobře připojené.		
	Zapojení ovladače splňuje požadavky.		
	Jištění zařízení splňuje požadavky.		
	Zapojení ovládací sběrnice splňuje požadavky.		
	Sled fází napájení splňuje požadavky.		

## 10.2 Zkušební provoz

- 1) Spustíte zařízení pomocí ovladače a zkontrolujete, zda jednotka zobrazí kód poruchy. Pokud nastane porucha, nejprve ji odstraňte a po zjištění, že jednotka nehlásí žádnou další poruchu, spustíte jednotku podle postupu uvedeného v návodu na ovládání jednotky.
- 2) Nechejte běžet zkušební provoz po dobu 30 minut. Po ustálení teploty přítoku a odtoku vody nastavte průtok vody na jmenovitou hodnotu, aby byl zajištěn normální provoz jednotky.
- 3) Jednotka by měla být po vypnutí spuštěna nejdříve za 10 minut, aby se zabránilo možnému poruše kvůli častému spouštění jednotky. Nakonec zkontrolujte, zda jednotka splňuje požadavky uvedené v tabulce 11-1.

### UPOZORNĚNÍ

- Jednotka může řídit spouštění a vypínání jednotky, takže při proplachování vodního systému by provoz oběhového čerpadla neměl být řízen jednotkou.
- Nezapínejte jednotku před úplným napuštěním vodního systému.
- Regulátor cílového průtoku musí být správně nainstalován. Vodiče regulátoru cílového průtoku musí být zapojeny podle schématu elektrického ovládání, jinak by za poruchy způsobené přerušením toku vody během provozu jednotky měl být odpovědný uživatel.
- Když je jednotka během zkušební provozu vypnuta, nezapínejte ji znovu dříve než za 10 minut.
- Když je jednotka často používána, neodpojujte po vypnutí jednotky její napájení, jinak nebude kompresor dostatečně zahřátý a může se tím poškodit.
- Pokud jednotka nebyla delší dobu v provozu a bylo třeba odpojit napájení, měla by být jednotka znovu připojena k napájení 12 hodin před opětovným spuštěním, aby se předešlo přehřátí kompresoru, čerpadla, deskového výměníku tepla a ustálení hodnoty rozdílového tlaku.



# 11 ÚDRŽBA A OPRAVY

## 11.1 Popis kódů poruch

V případě, že jednotka pracuje v abnormálním stavu, zobrazí se na ovládacím panelu i na nástěnném ovladači kód poruchy nebo ochrany a indikátor na nástěnném ovladači bude blikat s frekvencí 1 Hz. Zobrazované kódy jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 11-1: SCV-750EBH, SCV-900EBH, SCV-1400EBH a SCV-1800EBH

Č.	Kód	Obsah	Poznámka
1	E0	Model 75 a 140: Chybné nastavení modelu hlavní jednotky (Ostatní modely: Porucha paměti EPROM)	Nastavení výkonové kapacity neodpovídá aktuálnímu modelu. Zapněte znovu po správném nastavení.
2	E1	Chybný sled fází při kontrole hlavní řídicí desky (pro model 90 a 180)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
3	E2	Porucha komunikace mezi hlavní venkovní jednotkou a HMI (ovladačem)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		Porucha komunikace mezi hlavní a přídatnou jednotkou	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
4	E3	2E2 Porucha komunikace mezi hlavní a pomocnou deskou	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
4	E3	Porucha snímače celkové teploty výstupní vody (platí pro hlavní jednotku)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
5	E4	Porucha snímače teploty výstupní vody jednotky	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
6	E5	1E5 Porucha snímače teploty trubky kondenzátoru T3A	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2E5 Porucha snímače teploty trubky kondenzátoru T3B	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
7	E6	Porucha snímače teploty v nádrži na vodu T5	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
8	E7	Porucha snímače okolní teploty	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
9	E8	Porucha výstupu ochrany proti chybnému sledu fází napájení	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
10	E9	Porucha detekce průtoku vody	Zablokování při výskytu 3x za 60 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení nebo vymazání poruchy na nástěnném ovladači)
11	Eb	1Eb-->Porucha snímače Taf1 ochrany potrubí nádrže proti zamrznutí	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2Eb-->Porucha snímače Taf2 ochrany výparníku chlazení proti zamrznutí při nízké teplotě.	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
12	EC	Snížení počtu modulů podřizovaných jednotek.	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
13	Ed	Ed--> Porucha snímače teploty na výtlaku systému	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
14	EE	1EE Porucha snímače teploty T6A u EVI deskového výměníku tepla	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2EE Porucha snímače teploty T6B u EVI deskového výměníku tepla	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
15	EF	Porucha snímače teploty vratné vody jednotky	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
16	EP	Porucha snímače na výtlaku	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
17	EU	Porucha snímače Tz	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
18	P0	P0 Ochrana proti vysokému tlaku nebo teplotě na výtlaku	Aktivuje se 3x během 60 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
		1P0 Ochrana proti vysokému tlaku kompresorového modulu 1	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2P0 Ochrana proti vysokému tlaku kompresorového modulu 2	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
19	P1	Ochrana proti nízkému tlaku v systému (nebo ochrana proti velkému úniku chladiva – jen u modelu 75 a 140)	Aktivuje se 3x během 60 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
20	P2	Teplota Tz celkového výstupu studené vody je příliš vysoká (pro model 90 a 180)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
21	P3	Příliš vysoká okolní teplota T4 v režim Chlazení	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
22	P4	1P4 Systém A – proudová ochrana	Aktivuje se 3x během 60 minut
		2P4 Systém A – proudová ochrana DC sběrnice	(Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
23	P5	1P5 Systém B – proudová ochrana	Aktivuje se 3x během 60 minut
		2P5 Systém B – proudová ochrana DC sběrnice	(Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
24	P6	Porucha modulu invertoru	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
25	P7	Ochrana proti vysoké teplotě kondenzátoru systému	Aktivuje se 3x během 60 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
26	P9	Ochrana proti rozdílu teplot vstupní a výstupní vody	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
27	PA	Ochrana proti abnormálnímu rozdílu teplot vstupní a výstupní vody	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
28	Pb	Ochrana proti zamrznutí v zimě	Připomínka, nejde o poruchu ani ochranu
29	PC	Příliš nízký tlak výparníku při chlazení	Provoz obnoven po odstranění poruchy. Aktivuje se 3x během 60 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
30	PE	Ochrana proti zamrznutí výparníku při chlazení při nízké teplotě	Provoz obnoven po odstranění poruchy. Aktivuje se 3x během 60 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
31	PH	Ochrana proti příliš vysoké teplotě ohřevu T4	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
32	PL	Třin Ochrana proti příliš vysoké teplotě modulu	Aktivuje se 3x během 100 minut (Obnova provozu možná po odpojení napájení.)
33	PU	1PU Ochrana modulu DC ventilátoru A	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2PU Ochrana modulu DC ventilátoru B	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
34	bH	1bH: Zablokování relé modulu 1 nebo selhání autodiagnostiky čipu 908	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2bH: Zablokování relé modulu 2 nebo selhání autodiagnostiky čipu 908	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
35	H5	Příliš vysoké nebo nízké napětí	Provoz obnoven po odstranění poruchy.

36	xH9	Nekompatibilní inverterový modul kompresoru A	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		Nekompatibilní inverterový modul kompresoru B	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
37	HC	Porucha snímače vysokého tlaku (pro model 75 a 140)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
38	HE	1HE Porucha elektronického exp. ventilu A – chyba činnosti/zapojení/identifikace cívký	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2HE Porucha elektronického exp. ventilu B – chyba činnosti/zapojení/identifikace cívký	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		3HE Porucha elektronického exp. ventilu C – chyba činnosti/zapojení/identifikace cívký	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
39	F0	1F0 Porucha komunikace IPM modulu A	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2F0 Porucha komunikace IPM modulu B	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
40	F2	Nedostatečné přehřátí	Před obnovením provozu počkejte alespoň 20 minut
41	F4	1F4 Modul A – Ochrana L0 nebo L1 se aktivuje 3× během 60 minut	Obnova provozu možná po odpojení napájení.
		2F4 Modul B – Ochrana L0 nebo L1 se aktivuje 3× během 60 minut	Obnova provozu možná po odpojení napájení.
42	F6	1F6 Porucha napětí na sběrnici systému A (PTC)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
		2F6 Porucha napětí na sběrnici systému B (PTC)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
43	FB	Porucha snímače nízkého tlaku (porucha snímače tlaku pro model 90 a 180)	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
44	Fd	Porucha snímače teploty na sání	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
45	FF	1FF Porucha DC ventilátoru A	Obnova provozu možná po odpojení napájení.
		2FF Porucha DC ventilátoru B	Obnova provozu možná po odpojení napájení.
46	FP	Nesprávné nastavení DIP přepínače při použití více vodních čerpadel	Obnova provozu možná po odpojení napájení.
47	C7	Pokud se PL aktivuje 3× během 100 minut, systém ohlásí poruchu C7	Obnova provozu možná po odpojení napájení nebo vymazání poruchy na nástěnném ovladači
48	xL0	Ochrana inverterového modulu kompresoru (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
49	xL1	Ochrana proti nízkému napětí (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
50	xL2	Ochrana proti vysokému napětí (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
51	xL4	Porucha MCE (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
52	xL5	Ochrana proti nulové rychlosti (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
53	xL7	Výpadek fáze (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
54	xL8	Změna frekvence větší než 15 Hz (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	
55	xL9	Rozdíl frekvence fází větší než 15 Hz (x =1 (kompresor A) nebo 2 (kompresor B))	Provoz obnoven po odstranění poruchy.
56	dF	Výzva k odmrazování	Bliká při přechodu do odmrazování
57	L10	Ochrana proti nadproudu	Porucha kvůli nadproudu (jen pro model 75 a 140)
	L11	Ochrana proti nadměrnému přechodovému proudu fáze	
	L12	Ochrana proti nadproudu fáze trvajícím přes 30 s	
58	L20	Ochrana proti nadměrné teplotě modulu	Porucha kvůli nadměrné teplotě (jen pro model 75 a 140)
59	L30	Porucha kvůli nízkému napětí na sběrnici (meziobvodu)	Porucha napájení (jen pro model 75 a 140)
	L31	Porucha kvůli vysokému napětí na sběrnici (meziobvodu)	
	L32	Porucha kvůli nadměrně vysokému napětí na sběrnici (meziobvodu)	
	L34	Porucha kvůli výpadku fáze	
60	L43	Abnormální odchylka vzorkování fázového proudu	Hardwarová porucha (jen pro model 75 a 140)
	L45	Nekompatibilní typ motoru	
	L46	Ochrana IPM	
	L47	Nekompatibilní typ modulu	
61	L50	Porucha při spuštění	Porucha ovládání (jen pro model 75 a 140)
	L51	Porucha kvůli ztrátě synchronizace	
	L52	Porucha kvůli nulové rychlosti	
62	L60	Ochrana proti ztrátě fáze motoru ventilátoru	Diagnostická závada (jen pro model 75 a 140)
	L65	Porucha kvůli zkratu obvodu IPM	
	L66	Porucha detekce FCT	
	L6A	Přerušovaný obvod horní U-fáze	
	L6B	Přerušovaný obvod dolní U-fáze	
	L6C	Přerušovaný obvod horní V-fáze	
	L6D	Přerušovaný obvod dolní V-fáze	
	L6E	Přerušovaný obvod horní W-fáze	
	L6F	Přerušovaný obvod dolní W-fáze	

## 11.2 Číselný displej hlavní desky

Oblast zobrazení dat je rozdělena na pravou (horní cifry) a levou (dolní cifry) část, které jsou tvořeny dvoumístnými 7segmentovými číselnými displeji.

### a. Zobrazení teploty

Zobrazení teploty slouží k zobrazení celkové teploty výstupní vody systému jednotky, teploty výstupní vody, teploty trubky kondenzátoru T3A systému A, teploty trubky kondenzátoru T3B systému B, teploty venkovního prostředí T4, teploty ochrany proti zamrznutí T6 a nastavené teploty Ts s možným rozsahem zobrazení údajů -15 až 70 °C. Pokud je teplota vyšší než 70 °C, zobrazí se jako 70 °C. Pokud není údaj k dispozici, zobrazí se „—“ a svítí indikace **C**.

### b. Zobrazení proudu

Zobrazení proudu slouží ke zobrazení proudu kompresoru IA modulární jednotky systému A nebo proudu kompresoru IB systému B; přípustný rozsah zobrazení je 0A–99 A. Pokud je vyšší než 99 A, zobrazí se jako 99 A. Pokud není platná hodnota k dispozici, zobrazí se „—“ a svítí indikace **A**.

### c. Zobrazení poruchy

Slouží k zobrazení celkového údaje varování před poruchou jednotky nebo modulární jednotky; rozsah zobrazení poruchy je E0 až EF, E označuje poruchu, 0 až F označuje kód poruchy. „E—“ se zobrazí, pokud nedošlo k žádné poruše a zároveň svítí indikace **#**.

### d. Zobrazení ochrany

Slouží k zobrazení celkových údajů o ochraně systému jednotky nebo údajů o ochraně systému modulární jednotky; rozsah zobrazení ochrany je P0 až PF, P označuje ochranu systému, 0 až F kód ochrany. „P—“ se zobrazí, pokud nedošlo k žádné poruše.

### e. Zobrazení čísla jednotky

Slouží k zobrazení čísla adresy aktuálně vybrané modulární jednotky; rozsah zobrazení je 0 až 15 a zároveň svítí indikace **#**.

### f. Zobrazení počtu jednotek online a počtu spuštěných jednotek

Slouží k zobrazení celkového počtu online modulárních jednotek celého systému jednotek a čísla modulární jednotky ve spuštěném stavu; rozsah zobrazení je 0 až 16.

Kdykoli se vstupuje na stránku zobrazení údajů za účelem zobrazení nebo změny modulární jednotky, je třeba čekat na aktuální data modulární jednotky přijatá a vybraná nástěnným ovladačem.

Před přijetím dat nástěnný ovladač zobrazí v dolní části zobrazení dat pouze „—“ a v horní části zobrazení dat se zobrazí číslo adresy modulární jednotky. Nelze přejít na žádnou stránku, což trvá, dokud nástěnný ovladač nepřijme komunikační data této modulární jednotky.

## 11.3 Péče a údržba

### 1) Doba údržby

Doporučuje se, abyste se každý rok před chlazením v létě a vytápěním v zimě obrátili na místní servisní středisko klimatizací, které provede kontrolu a údržbu jednotky, abyste předešli poruchám klimatizace, které vám mohou zneprůjemnit život a práci.

### 2) Údržba hlavních částí

Během provozu je třeba věnovat zvýšenou pozornost tlaku na výtlačku a sání. Pokud zjistíte nějakou abnormalitu, najdete příčiny a odstraňte poruchu.

Kontrolujte a chraňte zařízení. Dbejte na to, aby nedocházelo k náhodnému neodbornému nastavování provozních parametrů.

Pravidelně kontrolujte, zda nejsou elektrické spoje uvolněné a zda nemají špatný kontakt způsobený oxidací, nečistotami atd., a v případě potřeby zajistěte včasnou opravu.

Kontrolujte často pracovní napětí, proud a vyváženost fází.

Zkontrolujte včas spolehlivost elektrických prvků. Vadné a nespolehlivé prvky je třeba včas vyměnit.

## 11.4 Odstraňování vodního kamene

Po dlouhodobém provozu se na teplosměnné ploše výměníku na straně vody usazuje oxid vápenatý nebo jiné minerály. Pokud je na teplosměnné ploše příliš mnoho vodního kamene, tyto látky ovlivní účinnost přenosu tepla a postupně způsobí, že se zvýší spotřeba elektrické energie a tlak na výtlačku je příliš vysoký (nebo tlak na sání příliš nízký). K odstranění vodního kamene lze použít organické kyseliny, jako je kyselina mravenčí, kyselina citronová a kyselina octová. V žádném případě by se však neměly používat čisticí prostředky obsahující kyselinu fluoroctovou nebo fluoridy, protože výměník tepla na straně vody je vyroben z nerezové oceli a může se těmito látkami snadno poškodit, což může způsobit únik chladiva. Při čištění a odstraňování vodního kamene věnujte pozornost následujícím bodům:

- 1) Čištění výměníku tepla na straně vody musí provádět odborníci. obraťte se na místní zákaznické servisní středisko pro klimatizace.
- 2) Po použití čisticího prostředku vyčistěte potrubí a výměník tepla čistou vodou. Proveďte úpravu vody, abyste zabránili korozi vodního systému nebo opětovnému tvoření vodního kamene.
- 3) Při použití čisticího prostředku upravte koncentraci prostředku, dobu čištění a teplotu podle stavu usazeného vodního kamene.
- 4) Po dokončení čištění je třeba provést neutralizaci odpadní kapaliny. obraťte na příslušnou firmu pro zpracování odpadních kapalin.
- 5) Při čištění je třeba používat ochranné pomůcky (např. brýle, rukavice, masku a obuv), aby se zabránilo vdechnutí nebo kontaktu s čisticím a neutralizačním prostředkem, protože je nebezpečný pro oči, kůži a nosní sliznici.

## 11.5 Zimní odstávka

Při odstavení v zimě je třeba povrch jednotky zvenku i zevnitř vyčistit a vysušit. Zakryjte jednotku, aby byla chráněna před prachem. Otevřete vypouštěcí ventil vody, abyste vypustili vodu v systému s čistou vodou a zabránili tak závadě způsobené jejím zamrznutím (vhodnější je naplnit potrubí nemrzoucí směsí).

## 11.6 Výměna dílů

Díly, které je potřeba vyměnit, by měly být díly dodané naší společností.

Nikdy nenahrazujte žádný díl odlišným dílem.

## 11.7 První spuštění po odstávce

Pro opětovné spuštění jednotky po dlouhodobé odstávce je třeba provést následující přípravu:

- 1) Důkladně zkontrolujte a vyčistěte jednotku.
- 2) Vyčistěte systém vodovodního potrubí.
- 3) Zkontrolujte čerpadlo, regulační ventil a další části vodovodního potrubí.
- 4) Upevněte spoje všech vodičů.
- 5) Zařízení musí být připojeno k napájení minimálně 12 hodin před spuštěním.

## 11.8 Chladicí systém

Zjistěte, zda je potřeba doplnit chladivo, kontrolou hodnoty sacího a výtlačného tlaku. Zjistěte, zda nedochází k úniku chladiva. Pokud dochází k úniku chladiva nebo bylo nutné vyměnit části chladicího systému, je třeba po dokončení oprav provést zkoušku těsnosti. Při doplňování chladiva postupujte v závislosti na následujících dvou odlišných situacích.

- 1) Celkový únik chladiva. V případě takové situace se musí provést detekce místa úniku naplněním systému stlačeným dusíkem. Pokud je nutná oprava pájením, nelze pájení provést, dokud není ze systému odstraněno veškeré chladivo. Před plněním chladiva musí být celý chladicí systém zcela suchý a musí z něj být odčerpán vzduch.

Připojte vývěvu k vývodu pro chladivo na straně nízkého tlaku.

Odčerpejte vzduch z potrubí systému pomocí vývěvy. Vakuace trvá déle než 3 hodiny. Zkontrolujte, zda je tlak na manometru ve stanoveném rozsahu.

Po dosažení požadovaného stupně vakua doplňte do chladicího systému chladivo z nádoby s chladivem. Potřebné množství náplně chladiva je uvedeno na výrobním štítku a v tabulce hlavních technických parametrů. Chladivo musí být plněno z nízkotlaké strany systému.

Množství plněného chladiva bude ovlivněno okolní teplotou. Pokud nebylo dosaženo požadovaného množství náplně, ale není již možné pokračovat v plnění, spusťte cirkulaci chlazené vody a spusťte jednotku, aby bylo možné další plnění. V případě potřeby dočasně zkratujte nízkotlaký spínač.

- 2) Doplnění chladiva. Připojte nádobu na doplnění chladiva na vývod pro chladivo na nízkotlaké straně systému a připojte manometr k nízkotlaké straně systému.

Zajistěte cirkulaci chlazené vody a spusťte jednotku. V případě potřeby zkratujte nízkotlaký spínač.

Pomalu plňte chladivo do systému a zkontrolujte tlak na sání a výtlačku.

### UPOZORNĚNÍ

- Po dokončení plnění chladiva je třeba obnovit připojení kabelů/periferií dle posledního zprovoznění.
- Při zjišťování úniku chladiva a zkoušce těsnosti nikdy nevhánějte do chladicího systému kyslík, acetylen nebo jiný hořlavý či jedovatý plyn. Lze použít pouze stlačený dusík nebo chladivo.

## 11.9 Demontáž kompresoru

Pokud je třeba odmontovat kompresor, postupujte podle následujících kroků:

- 1) Odpojte napájení jednotky.
- 2) Odsajte chladivo přes servisní ventily.
- 3) Odpojte přípojovací vodiče pro napájení kompresoru.
- 4) Odpojte trubky na sání a výtlačku kompresoru.
- 5) Odšroubujte upevňovací šrouby kompresoru.
- 6) Vyjměte kompresor.

## 11.10 Pomocný elektrický ohřívač

Když je okolní teplota nižší než 2 °C, účinnost topení klesá s poklesem venkovní teploty, je velmi vhodné doplnit pomocný elektrický ohřívač, aby vzduchem chlazené tepelné čerpadlo (chiller) mohlo stabilně pracovat v relativně chladném regionu a doplnit část tepla ztraceného zejména v důsledku odmrazování. Pokud je nejnižší venkovní teplota v regionu uživatele v zimě v rozmezí 0 až 10 °C, měl by uživatel zvážit použití pomocného elektrického ohřívače.

Potřebný výkon pomocného elektrického ohřívače zjistíte u příslušných odborníků.

## 11.11 Opatření proti zamrznutí systému

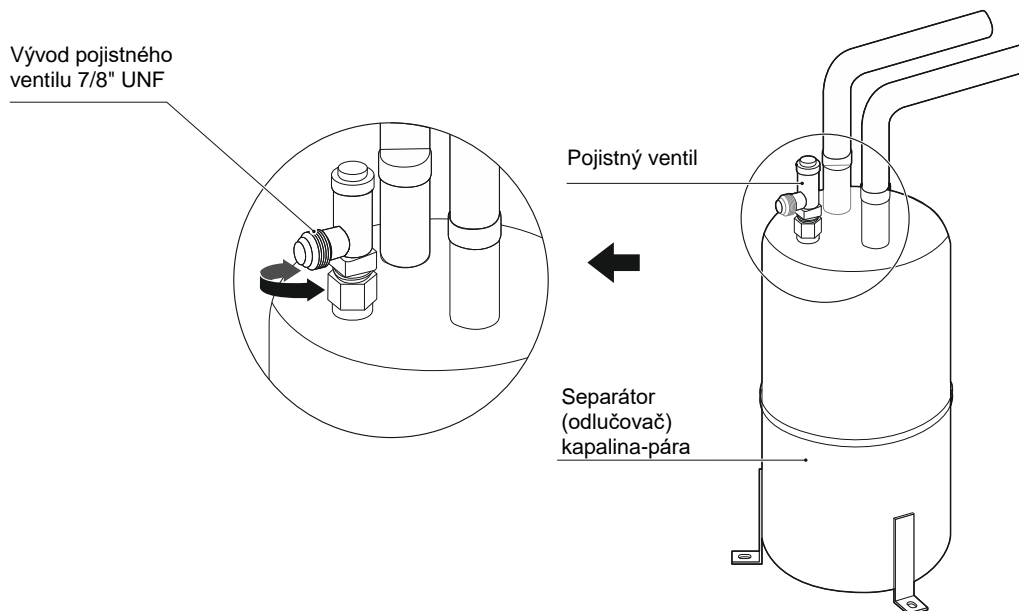
V případě zamrznutí v úseku výměníku tepla na straně vody může dojít k vážným škodám, tj. může dojít k narušení výměny tepla a k úniku vody. Na poškození trhlinou v důsledku mrazu se nevztahuje záruka, proto je třeba věnovat pozornost ochraně proti zamrznutí.

- 1) Pokud je odstavená jednotka umístěna v prostředí, kde je venkovní teplota nižší než 0 °C, je třeba vypustit vodu z vodního systému.
- 2) Vodovodní potrubí může zamrznout, když regulátor cílového průtoku chlazené vody a snímač teploty na ochranu proti zamrznutí přestanou během provozu fungovat, proto musí být regulátor cílového průtoku připojen podle schématu zapojení.
- 3) Při údržbě může dojít k zamrznutí výměníku tepla na straně vody, když se do jednotky kvůli opravě napouští chladivo nebo se z ní vypouští. K zamrznutí potrubí může dojít kdykoli, když je tlak chladiva nižší než 0,4 MPa. Proto musí voda ve výměníku tepla neustále proudit nebo musí být úplně vypuštěna.

## 11.12 Výměna pojistného ventilu

Vyměňte pojistný ventil následujícím způsobem:

- 1) Odsajte ze systému veškeré chladivo. Provedení tohoto úkonu vyžaduje odborný personál a vybavení;
- 2) Upozornění: Chraňte povrch nádoby. Při demontáži a montáži pojistného ventilu zabraňte poškození nátěru vnější silou nebo vysokou teplotou.
- 3) Zahřejte těsnicí hmotu, abyste mohli pojistný ventil odšroubovat. Chraňte místo, kde se šroubovací nástroj dotýká tělesa nádoby, a zabraňte poškození nátěru nádoby.
- 4) Pokud dojde k poškození nátěru nádoby, poškozené místo znovu natřete.



Obr. 11 -1 Výměna pojistného ventilu

### **VAROVÁNÍ**

- Vývod pojistného ventilu musí být připojen k vhodné trubce, které může odvést unikající chladivo do vhodného místa pro jeho vypuštění.
- Záruční doba na pojistný ventil je 24 měsíců. Za stanovených podmínek, pokud jsou použity pružné těsnicí součásti, je předpokládaná životnost pojistného ventilu 24 až 36 měsíců, pokud jsou použity kovové nebo PIFE těsnicí součásti, je průměrná životnost 36 až 48 měsíců. Po uplynutí této doby je nutná vizuální kontrola; pracovník servisu by měly zkontrolovat vzhled tělesa ventilu a provozní prostředí. Pokud na tělese ventilu není zjevná koroze, praskliny, nečistoty a poškození, pak lze ventil používat i nadále. V opačném případě požádejte svého dodavatele o náhradní díl.

## 11.13 Informace o servisu

### 1) Kontroly místa

Před zahájením práce na systému obsahujícím hořlavé chladivo je nutné provést bezpečnostní kontroly, aby bylo minimalizováno riziko vznícení chladiva. Před zahájením prací na systému s chladivem je nutné dodržet následující pokyny.

### 2) Postup práce

Práce musí být prováděny specifikovaným postupem, aby se během práce minimalizovalo riziko výskytu hořlavého plynu nebo výparů.

### 3) Obecné pracovní pokyny

Všichni pracovníci údržby a ostatní pracovníci v daném místě musí být poučeni o povaze prováděné práce. Je třeba se vyvarovat práce ve stísněném prostoru. Místo kolem pracoviště by mělo být ohraničeno. Pro zajištění bezpečných pracovních podmínek zkontrolujte, zda se v místě nenacházejí nějaké hořlavé materiály.

### 4) Kontrola přítomnosti chladiva

Prostor musí být před i během práce kontrolován pomocí vhodného detektoru chladiva, aby bylo zajištěno informování technika o potenciálně hořlavém ovzduší. Ujistěte se, že je použité zařízení pro detekci úniku chladiva vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. nejiskřící, adekvátně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.

### 5) Dostupnost hasicího přístroje

Pokud je zapotřebí provést na klimatizačním systému nebo jiných souvisejících částech jakoukoli práci za zvýšené teploty, musí být k dispozici vhodný prostředek pro hašení požáru. Mějte poblíž místa plnění chladiva připravený práškový nebo CO<sub>2</sub> (sněhový) hasicí přístroj.

### 6) Žádné zdroje vznícení

Žádná osoba provádějící práci na klimatizačním systému, při které dochází k manipulaci s potrubím, které obsahuje nebo obsahovalo hořlavé chladivo, nesmí používat jakékoli zdroje vznícení takovým způsobem, který by mohl vyvolat riziko požáru nebo výbuchu. Všechny potenciální zdroje vznícení, včetně zapálených cigaret, musí být dostatečně daleko od místa instalace, opravy, demontáže a likvidace, kdy se může do okolního prostoru dostat hořlavé chladivo.

Před zahájením práce je třeba prověřit oblast kolem zařízení, aby bylo zajištěno, že zde není žádné riziko výskytu ohně nebo jiného zdroje vznícení. Musí zde být umístěny značky „Zákaz kouření“.

### 7) Větraná oblast

Před zásahem do systému nebo zahájením práce při vysokých teplotách zajistěte, aby byl prostor otevřený nebo dostatečně větraný. Dostatečné větrání musí být zajištěno po celou dobu provádění prací. Větrání musí dokázat bezpečně rozptýlit veškeré uniklé chladivo, a to nejlépe do venkovního ovzduší.

### 8) Kontroly na chladicím zařízení

Pokud jsou měněny elektrické součásti, musí být náhradní součásti vhodné pro daný účel a mít požadované parametry. Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se poraďte s technickým oddělením výrobce. Při instalacích používajících hořlavé chladivo je třeba provést následující kontroly:

- Množství náplně odpovídá velikosti prostoru, ve kterém jsou instalovány díly obsahující chladivo. Ventilační zařízení a větrací otvory jsou dostatečně funkční a nejsou blokovány.
- Je-li používán nepřímý chladicí okruh, musí být zkontrolována přítomnost chladiva v sekundárním okruhu.
- Značení na zařízení musí být stále dobře viditelné a čitelné.
- Nečitelná označení a nápisy je nutné opravit.
- Potrubí chladiva a další díly mají být nainstalovány na takovém místě, kde je nepravděpodobné, že by byly vystaveny jakékoli látce, která může způsobit korozi dílů obsahujících chladivo, pokud nejsou vyrobeny z materiálů, které jsou vůči korozi přirozeně odolné, ani nejsou vhodně chráněné.

### 9) Kontroly na elektrických zařízeních

Oprava a údržba elektrických dílů musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly dílů. Pokud se vyskytne porucha, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být k elektrickým obvodům připojen žádný zdroj elektřiny, dokud nebude problém uspokojivě vyřešen. Pokud nemůže být porucha opravena okamžitě, ale je nutné pokračovat v provozu, musí se použít odpovídající dočasné řešení. To je nutné oznámit majiteli zařízení, aby byly upozorněny všechny zúčastněné strany.

Počáteční bezpečnostní kontroly zahrnují:

- Kondenzátory jsou vybité: Vybití musí být provedeno bezpečným způsobem, aby nedošlo k jiskření
- Během plnění/odčerpávání chladiva nebo čištění systému nejsou odkryté žádné elektrické součásti nebo vodiče.
- Zařízení je řádně uzemněno.

### 10) Opravy utěsněných dílů

a) Při opravách utěsněných dílů musí být odpojeny všechny zdroje elektřiny od opravovaného zařízení ještě před odstraněním utěsněných krytů apod. Pokud je během opravy naprosto nezbytné, aby bylo k zařízení připojeno napájení, musí být v nejkritičtějších bodech umístěn trvale fungující detektor úniku elektrického proudu, aby varoval před potenciálně nebezpečnou situací.

b) Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícím bodům, aby bylo zajištěno, že při práci na elektrických dílech nedojde k narušení krytu takovým způsobem, aby to ovlivnilo stupeň krytí. To zahrnuje také poškození kabelů, nadměrný počet přípojek, svorky nezhotovené podle původních specifikací, poškození těsnění, nesprávná montáž/licování těsnění atd.

- Ujistěte se, že je zařízení bezpečně namontováno.
- Zajistěte, aby těsnění nebo těsnící materiály nebyly poškozeny tak, že by již nedokázaly zabránit pronikání hořlavých plynů. Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.

### POZNÁMKA

Použití silikonového těsnění může narušit účinnost některých typů zařízení pro detekci úniku plynu. Jiskrově bezpečné součásti nemusí být před zahájením prací izolovány.

#### 11) Opravy jiskrově bezpečných dílů

Nepřipojujte k obvodu žádnou trvalou indukční nebo kapacitní zátěž, aniž byste se ujistili, že tím nedojde k překročení přípustného napětí nebo proudu pro používané zařízení. Jiskrově bezpečné součásti jsou jediné typy součástí, na kterých je možné pracovat i za přítomnosti hořlavých plynů v ovzduší. Zkušební zařízení musí mít předepsané parametry. Vyměňujte součásti pouze za díly specifikované výrobcem. Jiné díly mohou způsobit vznícení uniklého chladiva v ovzduší.

#### 12) Kabeláž

Zkontrolujte, zda není kabeláž opotřebená a nepodléhá korozi, nadměrnému tlaku/tahu, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým účinkům okolního prostředí. Kontrola by měla rovněž zohlednit vliv stárnutí materiálu nebo působení trvalých vibrací, způsobených například kompresory nebo ventilátory.

#### 13) Detekce hořlavých chladiv

Při vyhledávání nebo detekci úniku chladiva nesmí být za žádných okolností použity potenciální zdroje vznícení.

#### 14) Metody detekce netěsnosti

Pro systémy obsahující hořlavé chladivo jsou vhodné následující metody detekce úniku chladiva. Pro detekci úniku chladiva je možné použít elektronické detektory úniku, ale jejich citlivost nemusí být odpovídající a může být zapotřebí jejich překalibrování. (Detekční zařízení je třeba kalibrovat v místě, kde není chladivo.) Ujistěte se, že detektor je vhodný pro používané chladivo a nemůže způsobit jeho vznícení. Zařízení pro detekci úniku chladiva musí být nastaveno na procento LFL (dolní mez hořlavosti) chladiva, musí být kalibrováno na použité chladivo a musí dokázat zjistit příslušnou koncentraci plynu (max. 25%). Pro většinu chladiv se dají použít roztoky pro detekci úniku, je však třeba se vyvarovat použití čisticích prostředků obsahujících chlór, protože chlór může s chladivem reagovat a způsobit korozi měděného potrubí. Pokud existuje podezření na únik chladiva, je třeba z místa odstranit nebo uhasit všechny předměty s otevřeným plamenem. Pokud je zjištěn únik chladiva, jehož oprava vyžaduje pájení natvrdo, je třeba ze systému odstranit všechno chladivo nebo je izolovat (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému, která je vzdálena od místa úniku. Před zahájením pájení a během něj je třeba proplachovat potrubní systém dusíkem bez příměsí kyslíku (OFN).

#### 15) Odčerpání chladiva a vakuace

Při zásahu do okruhu chladiva kvůli opravě nebo jakémukoli jinému účelu používejte obvyklé postupy. Je nutné dodržovat zejména osvědčené metody pro práci hořlavým chladivem. Dodržujte následující postup:

- Odsajte chladivo.
- Vyčistěte okruh inertním plynem.
- Proveďte vakuaci.
- Vyčistěte znovu inertním plynem.
- Otevřete okruh rozřezáním nebo rozpájením spojů.

Náplň chladiva musí být odsávána do vhodných zásobníků. Pro zajištění bezpečnosti musí být systém propláchnut dusíkem bez obsahu kyslíku (OFN). Tento proces může být zapotřebí několikrát opakovat.

Pro tuto operaci nesmí být používán stlačený vzduch nebo kyslík.

Proplachování musí být provedeno tak, že se do vakuovaného systému napouští dusík bez obsahu kyslíku (OFN) až do dosažení pracovního tlaku, pak se vypustí do atmosféry, a nakonec se provede vakuace systému. Tento postup je třeba opakovat, dokud v systému není žádné chladivo.

Po posledním naplnění OFN musí být tlak systému snížen na atmosférický tlak, aby bylo možné zahájit práci na systému. Tato operace je naprosto nezbytná, pokud se má provádět pájení na potrubí.

Ujistěte se, že blízko vývodu vývěvy není žádný zdroj vznícení a že je místo dostatečně větrané.

#### 16) Postupy plnění chladiva

Kromě obvyklých postupů plnění je třeba dodržovat následující požadavky:

- Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci jinými chladivy. Hadice nebo potrubí musí být co možná nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva, které je v nich obsaženo.
- Zásobníky musí stát ve svislé poloze.
- Před zahájením plnění chladiva do systému zkontrolujte, zda je klimatizační systém uzemněn.
- Po dokončení plnění vyznačte informaci o plnění na štítku systému (pokud tam ještě není).

- Je třeba dávat mimořádný pozor, aby nedošlo k přeplnění klimatizačního systému.
- Před plněním systému musí být provedena tlaková zkouška s použitím dusíku bez obsahu kyslíku (OFN). Po naplnění systému chladivem musí být před uvedením do provozu provedena kontrola úniku chladiva. Před opuštěním místa instalace musí být provedena ještě další kontrola úniku chladiva.

#### 17) Vyřazení z provozu

Před provedením této operace je nezbytné, aby byl technik plně obeznámen se zařízením a všemi jeho prvky. Doporučuje se používat osvědčené postupy pro bezpečné odstranění veškerého chladiva. Před prováděním práce je třeba odebrat vzorek oleje a chladiva v případě, že je nutná analýza před opakovaným použitím recyklovaného chladiva. Před zahájením práce je nezbytné mít k dispozici zdroj elektřiny.

- a) Seznamte se se zařízením a jeho provozem.
- b) Odpojte systém od elektrického napájení.
- c) Před zahájením práce se ujistěte, že:
  - V případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci se zásobníky.
  - K dispozici jsou všechny osobní ochranné pomůcky a jsou správně používány.
  - Proces odsávání chladiva je neustále kontrolován kvalifikovanou osobou.
  - Čerpací zařízení a zásobníky splňují příslušné normy.
- d) Odsajte chladivo ze systému, pokud je to možné.
- e) Pokud není možné provést vakuaci, připravte rozdělovač tak, aby bylo možné odsát chladivo z různých částí systému.
- f) Před zahájením odsávání chladiva dejte zásobník chladiva na váhu.
- g) Spusťte čerpací zařízení a postupujte podle pokynů výrobce.
- h) Nepřepíňujte zásobníky. (Ne více než 80% objemu kapalné náplně).
- i) Nepřekračujte ani dočasně maximální pracovní tlak zásobníku.
- j) Když byly zásobníky správně naplněny a proces byl dokončen, zajistěte, aby byly zásobníky a odsávací zařízení okamžitě odstraněny z místa a aby byly všechny uzavírací ventily na zařízení uzavřeny.
- k) Odsáté chladivo nesmí být použito pro naplnění jiného klimatizačního systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

#### 18) Značení

Zařízení musí být označeno štítkem s informací, že bylo vyřazeno z provozu a že z něj bylo odsáto chladivo. Na štítku musí být datum a podpis. U zařízení obsahujících hořlavé chladivo zajistěte, aby na nich byly štítky s informací, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

#### 19) Odsávání a recyklace chladiva

Při odstraňování chladiva ze systému kvůli opravě nebo vyřazení z provozu se doporučuje používat osvědčené postupy pro bezpečné odstranění veškerého chladiva.

Při přečerpávání chladiva do zásobníků se ujistěte, že jsou použity pouze vhodné zásobníky pro recyklaci chladiva. Ujistěte se, že je k dispozici dostatečný počet zásobníků pro uložení celé náplně systému. Všechny zásobníky, které mají být použity, musí být určeny pro odsáté chladivo a musí mít příslušné označení (tj. speciální zásobníky pro odčerpání/recyklaci chladiva). Zásobníky musí být vybaveny pojistným ventilem a přidruženými uzavíracími ventily v dobrém provozním stavu.

Před odsáváním chladiva mají být prázdné recyklační zásobníky vakuovány a pokud možno ochlazeny.

Odsávací zařízení musí být v dobrém provozním stavu, musí k němu být návod a musí být vhodné pro odsávání hořlavých chladiv. Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu.

Hadice musí být vybaveny dobře těsnícími spojkami a musí být v dobrém stavu. Před použitím odsávacího zařízení zkontrolujte, zda je v dobrém provozním stavu, zda je správně udržováno a zda jsou všechny příslušné elektrické díly utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva. Pokud máte pochybnosti, obraťte se na výrobce.

Odsáté chladivo musí být vráceno dodavateli chladiva ve správném recyklačním zásobníku a musí být provedeno příslušné oznámení o přepravě odpadu. Nesměšujte různé druhy chladiva v čerpacích jednotkách a zejména ne v zásobnících.

Pokud je třeba odmontovat kompresor nebo odstranit olej kompresoru, ujistěte se, že byla provedena dostatečná vakuace, aby bylo zajištěno, že v oleji nezůstane žádné hořlavé chladivo. Vakuace musí být provedena před vrácením kompresoru dodavateli. Pro urychlení tohoto procesu lze použít pouze elektrický ohřev skříně kompresoru. Pokud se ze systému vypouští olej, je třeba dodržovat příslušná bezpečnostní opatření.

#### 20) Přeprava, označení a uložení jednotky

Při přepravě zařízení obsahujícího hořlavé chladivo dodržujte přepravní předpisy. Označte zařízení příslušnými značkami podle místních předpisů.

Při likvidaci zařízení obsahujícího hořlavé chladivo dodržujte místní předpisy.

Zařízení musí být uloženo podle pokynů výrobce. Uložení zabalového (neprodaného) zařízení:

Skladované zařízení musí být uloženo ve vhodném obalu tak, aby bylo chráněno před mechanickým poškozením, které by mohlo způsobit únik chladiva ze zařízení.

Maximální počet zařízení, které je lze společně skladovat, je třeba určit podle místních předpisů.



## TABULKA PRO ZÁZNAMY ZKUŠEBNÍHO PROVOZU A ÚDRŽBY

Tabulka 11-2

Model:	Kód uvedený na jednotce:
Jméno a adresa zákazníka:	Datum:

1. Kontrola teploty chlazené vody nebo teplé vody:  
 Vstup (    )                      Výstup (    )
2. Kontrola teploty vzduchu u výměníku tepla na straně vzduchu:  
 Vstup (    )                      Výstup (    )
3. Kontrola teploty nasávaného chladiva a teploty přehřátí:  
 Teplota nasávané chladiva: (    ) (    ) (    ) (    ) (    )  
 Teplota přehřátí:                      (    ) (    ) (    ) (    ) (    )
4. Kontrola tlaku:  
 Tlak na výtlaku: (    ) (    ) (    ) (    ) (    )  
 Tlak na sání:    (    ) (    ) (    ) (    ) (    )
5. Kontrola provozního proudu: (    ) (    ) (    ) (    ) (    )
6. Prošla jednotka kontrolou úniku chladiva? (    )
7. Vydávají panely jednotky nějaký hluk? (    )
8. Je připojení hlavního napájení správné? (    )

## TABULKA PRO ZÁZNAMY BĚŽNÉHO PROVOZU

Tabulka 11-3

Model:		Datum:											
Počasí:		Doba provozu: Spuštění (    )					Vypnutí (    )						
Venkovní teplota	Suchý teploměr	°C											
	Mokrý teploměr	°C											
Vnitřní teplota		°C											
Kompresor	Vysoký tlak	MPa											
	Nízký tlak	MPa											
	Napětí	V											
	Proud	A											
Teplota vzduchu u výměníku tepla na straně vzduchu	Vstup (suchý teploměr)	°C											
	Výstup (suchý teploměr)	°C											
Teplota chlazené nebo teplé vody	Vstup	°C											
	Výstup	°C											
Proud čerpadla chladicí vody nebo čerpadla teplé vody		A											
Poznámka:													

## 12 POUŽITELNÉ MODELY A HLAVNÍ PARAMETRY

Tabulka 12-1

Model		SCV-750EBH	SCV-900EBH	SCV-1400EBH	SCV-1800EBH
Výkon chlazení	kW	69,7	82,0	129,5	163,0
Výkon topení	kW	75,4	90,0	138,6	181,2
Standardní příkon při chlazení	kW	27,3	28,3	51,4	57,7
Jmenovitý proud při chlazení	A	42,0	47,0	79,0	89,0
Standardní příkon při topení	kW	24,3	29,0	45,6	59,1
Jmenovitý proud při topení	A	37,3	48,0	70,0	91,0
Napájení	380–415 V, 3N~, 50 Hz				
Ovládání provozu	Ovládání pomocí nástěnného ovladače, automatické spuštění, zobrazení provozního stavu, hlášení poruchy atd.				
Bezpečnostní prvky	Vysokotlaký a nízkotlaký spínač, ochrana proti zamrznutí, regulátor průtoku vody, ochrana proti nadproudu, ochrana proti chybnému sledu fází atd.				
Chladivo	Typ	R32			
	Množství náplně kg	9,0	16,0	15,5	16,0*2
Systém vodovodního potrubí	Průtok vody m <sup>3</sup> /h (chlazení)	12,0	14,1	22,4	28,2
	Průtok vody (m <sup>3</sup> /h) (topení)	12,9	15,5	23,7	31,0
	Ztráta hydraulického odporu kPa	156	220	94	205
	Výměník tepla na straně vody	Deskový tepelný výměník			
	Max. tlak MPa	1,0			
	Min. tlak MPa	0,15			
	Průměr vstupní a výstupní trubky	DN50	DN50	DN65	DN80
Výměník tepla na straně vzduchu	Typ	Spirálový výměník tepla s žebrovanými trubkami			
	Průtok vzduchu m <sup>3</sup> /h	28500	35000	50000	70000
Vnější rozměry samotné jednotky	D mm	2000	2220	2220	2220
	Š mm	960	1135	1135	2752
	V mm	1770	2315	2300	2413
Hmotnost netto	kg	475	686	746	1500
Provozní hmotnost	kg	485	700	776	1520
Rozměry balení	D×Š×V mm	2085×1030×1890	2250×1180×2445	2250×1180×2445	2245×2810×2446

# 13 POŽADOVANÉ INFORMACE

Tabulka 13-1

Požadované informace pro komfortní chillery							
Model(y):	SCV-750EBH						
Venkovní výměník tepla chilleru:	Vzduch						
Vnitřní výměník tepla chilleru:	Voda						
Typ:	Stlačování páry kompresorem						
Pohon kompresoru	Elektrický motor						
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon chlazení (W)	$P_{rated,c}$	70,00	kW	Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	166	%
Udávaná výkonová kapacita chlazení pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$				Udávaný koeficient využitelnosti energie (EER) pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = +35\text{ °C}$	$P_{dc}$	68,74	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	$EER_d$	2,55	--
$T_j = +30\text{ °C}$	$P_{dc}$	51,77	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	$EER_d$	3,53	--
$T_j = +25\text{ °C}$	$P_{dc}$	32,76	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	$EER_d$	4,84	--
$T_j = +20\text{ °C}$	$P_{dc}$	17,49	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	$EER_d$	6,32	--
Koeficient ztráty energie pro chillery (*)	$C_{dc}$		--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu							
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,08	kW	Režim ohřívání skříně kompresoru	$P_{CK}$	0	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	0,556	kW	Pohotovostní režim	$P_{SB}$	0,35	kW
Další parametry							
Regulace výkonu	Variabilní			Pro komfortní chillery vzduch–voda: průtok vzduchu, měřeno u venkovní jednotky	--	28500	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř/venku	$L_{WA}$	--/86	dB	Pro chillery voda/země–voda: Jmenovitý průtok solanky nebo vody, tepelný výměník venkovní jednotky	--	--	$m^3/h$
Emise oxidů dusíku (je-li zapotřebí)	$NO_x(**)$	--	mg/kWh vstupní GCV (spalné teplo)				
GWP chladiva	--	675	kg $CO_2 eq$ (100 let)				
Použité standardní podmínky hodnocení:	Nízkoteplotní aplikace						
Kontaktní informace	Sinclair Corporation, Ltd.16 Great Queen Street Covent Garden, London WC2B 5AH						
(*) Pokud $C_{dc}$ není určen měřením, pak je výchozí koeficient ztráty energie chilleru = 0,9. (**) Od 26. září 2018.							

Tabulka 13-2

Požadované informace pro komfortní chillery							
Model(y):	SCV-900EBH						
Venkovní výměník tepla chilleru:	Vzduch–voda						
Vnitřní výměník tepla chilleru:	Voda						
Typ:	Stlačování páry kompresorem						
Pohon kompresoru	Elektrický motor						
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon chlazení (W)	$P_{rated,c}$	82,13	kW	Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	174,55	%
Udávaná výkonová kapacita chlazení pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$				Udávaný koeficient využitelnosti energie (EER) pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = +35\text{ °C}$	$P_{dc}$	82,13	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	$EER_d$	2,89	--
$T_j = +30\text{ °C}$	$P_{dc}$	59,15	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	$EER_d$	4,09	--
$T_j = +25\text{ °C}$	$P_{dc}$	37,36	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	$EER_d$	5,10	--
$T_j = +20\text{ °C}$	$P_{dc}$	26,05	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	$EER_d$	5,91	--
Koeficient ztráty energie pro chillery (*)	$C_{dc}$	0,9	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu							
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,090	kW	Režim ohřívání skříně kompresoru	$P_{CK}$	0	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	0,700	kW	Pohotovostní režim	$P_{SB}$	0,090	kW
Další parametry							
Regulace výkonu	Variabilní			Pro komfortní chillery vzduch–voda: průtok vzduchu, měřeno u venkovní jednotky	--	35000	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř/venku	$L_{WA}$	83	dB	Pro chillery voda/země–voda: Jmenovitý průtok solanky nebo vody, tepelný výměník venkovní jednotky	--	--	$m^3/h$
Emise oxidů dusíku (je-li zapotřebí)	$NO_x(**)$	--	mg/kWh vstupní GCV (spalné teplo)				
GWP chladiva	--	675	kg CO2 eq (100 let)				
Použité standardní podmínky hodnocení:	Nízkoteplotní aplikace						
Kontaktní informace	Sinclair Corporation, Ltd.16 Great Queen Street Covent Garden, London WC2B 5AH						
(*) Pokud $C_{dc}$ není určen měřením, pak je výchozí koeficient ztráty energie chilleru = 0,9.							
(**) Od 26. září 2018.							

Tabulka 13-3

Požadované informace pro komfortní chillery							
Model(y):	SCV-1400EBH						
Venkovní výměník tepla chilleru:	Vzduch						
Vnitřní výměník tepla chilleru:	Voda						
Typ:	Stlačování páry kompresorem						
Pohon kompresoru	Elektrický motor						
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon chlazení (W)	$P_{rated,c}$	130	kW	Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	170	%
Udávaná výkonová kapacita chlazení pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$				Udávaný koeficient využitelnosti energie (EER) pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = +35\text{ °C}$	$P_{dc}$	129,63	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	$EER_d$	2,52	--
$T_j = +30\text{ °C}$	$P_{dc}$	96,05	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	$EER_d$	3,52	--
$T_j = +25\text{ °C}$	$P_{dc}$	60,69	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	$EER_d$	4,87	--
$T_j = +20\text{ °C}$	$P_{dc}$	31,50	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	$EER_d$	6,62	--
Koeficient ztráty energie pro chillery (*)	$C_{dc}$	0,9	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu							
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,14	kW	Režim ohřívání skříně kompresoru	$P_{CK}$	0	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	0,70	kW	Pohotovostní režim	$P_{SB}$	0,14	kW
Další parametry							
Regulace výkonu	Variabilní			Pro komfortní chillery vzduch–voda: průtok vzduchu, měřeno u venkovní jednotky	--	50000	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř/venku	$L_{WA}$	--/93	dB	Pro chillery voda/země–voda: Jmenovitý průtok solanky nebo vody, tepelný výměník venkovní jednotky	--	--	$m^3/h$
Emise oxidů dusíku (je-li zapotřebí)	$NO_x(**)$	--	mg/kWh vstupní GCV (spalné teplo)		--	--	--
GWP chladiva	--	675	kg $CO_2_{eq}$ (100 let)				
Použité standardní podmínky hodnocení:	Nízkoteplotní aplikace						
Kontaktní informace	Sinclair Corporation, Ltd.16 Great Queen Street Covent Garden, London WC2B 5AH						
(*) Pokud $C_{dc}$ není určen měřením, pak je výchozí koeficient ztráty energie chilleru = 0,9.							
(**) Od 26. září 2018.							

Tabulka 13-4

Požadované informace pro komfortní chillery							
Model(y):	SCV-1800EBH						
Venkovní výměník tepla chilleru:	Vzduch–voda						
Vnitřní výměník tepla chilleru:	Voda						
Typ:	Stlačování páry kompresorem						
Pohon kompresoru	Elektrický motor						
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon chlazení (W)	$P_{rated,c}$	164	kW	Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	171	%
Udávaná výkonová kapacita chlazení pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$				Udávaný koeficient využitelnosti energie (EER) pro částečné zatížení při dané venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = +35\text{ °C}$	$P_{dc}$	163,1	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	$EER_d$	2,83	--
$T_j = +30\text{ °C}$	$P_{dc}$	117,9	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	$EER_d$	4,01	--
$T_j = +25\text{ °C}$	$P_{dc}$	76,8	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	$EER_d$	4,98	--
$T_j = +20\text{ °C}$	$P_{dc}$	52,3	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	$EER_d$	5,87	--
Koeficient ztráty energie pro chillery (*)	$C_{dc}$	0,9	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu							
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,180	kW	Režim ohřívání skříně kompresoru	$P_{CK}$	0	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	1,400	kW	Pohotovostní režim	$P_{SB}$	0,180	kW
Další parametry							
Regulace výkonu	Variabilní			Pro komfortní chillery vzduch–voda: průtok vzduchu, měřeno u venkovní jednotky	--	70000	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř/venku	$L_{WA}$	92	dB	Pro chillery voda/země–voda: Jmenovitý průtok solanky nebo vody, tepelný výměník venkovní jednotky	--	--	$m^3/h$
Emise oxidů dusíku (je-li zapotřebí)	$NO_x(**)$	--	mg/kWh vstupní GCV (spalné teplo)		--	--	--
GWP chladiva	--	675	kg $CO_2_{eq}$ (100 let)				
Použité standardní podmínky hodnocení:	Nízkoteplotní aplikace						
Kontaktní informace	Sinclair Corporation, Ltd.16 Great Queen Street Covent Garden, London WC2B 5AH						
(*) Pokud $C_{dc}$ není určen měřením, pak je výchozí koeficient ztráty energie chilleru = 0,9.							
(**) Od 26. září 2018.							

Tabulka 13-5

Požadované informace pro topná zařízení s tepelným čerpadlem a kombinovaná topná zařízení s tepelným čerpadlem							
Model(y):	SCV-750EBH						
Tepelné čerpadlo vzduch–voda:							[ano]
Tepelné čerpadlo voda–voda:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo země–voda:							[ano/ne]
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo:							[ano/ne]
Vybaven doplňkovým ohřívačem:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo pro vytápění + ohřev vody:							[ano/ne]
Pro nízkoteplotní tepelná čerpadla se uvádí parametry pro použití při nízké teplotě. Jinak se uvádí parametry pro použití při střední teplotě. Parametry se uvádějí pro průměrné klimatické podmínky.							
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup> při $T_{designh} = -10 (-11) ^\circ C$	$P_{rated} = P_{designh}$	47,4	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	155	%
Sezónní koeficient výkonu	SCOP	3,95	--	Koeficient výkonu v aktivním režimu	SCOP <sub>on</sub>	--	--
				Čistý sezónní koeficient výkonu	SCOP <sub>net</sub>	--	--
$T_j = -7 ^\circ C$	$P_{dh}$	43,20	kW	$T_j = -7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	2,70	--
$T_j = +2 ^\circ C$	$P_{dh}$	26,64	kW	$T_j = +2 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	3,75	--
$T_j = +7 ^\circ C$	$P_{dh}$	24,71	kW	$T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	5,42	--
$T_j = +12 ^\circ C$	$P_{dh}$	21,62	kW	$T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	7,14	--
$T_j =$ bivalentní teplota	$P_{dh}$	43,20	kW	$T_j =$ bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	2,70	--
$T_j =$ mezní provozní teplota	$P_{dh}$	45,75	kW	$T_j =$ mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	2,21	--
Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	$P_{dh}$	--	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	COP <sub>d</sub>	--	--
Bivalentní teplota (max. $+2 ^\circ C$ )	$T_{biv}$	-7	$^\circ C$	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: Mezní provozní teplota (max. $-7 ^\circ C$ )	TOL	-10	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = -7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW				
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = -7 ^\circ C$	$C_{dh}$	0,9	--	Ohřev vody	WTOL	--	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +2 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Mezní provozní teplota			
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +2 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +12 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu				Přídavný ohřívač (musí být uveden, i když není součástí jednotky)			
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,08	kW	Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup>	$P_{sup}$	--	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	0,35	kW	Typ vstupu energie	= sup( $T_j$ )		
Pohotovostní režim	PSB	0,08	kW	Výměník tepla venkovní jednotky			
Režim ohřívání skříně kompresoru	PCK	0	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda Jmenovitý průtok vzduchu	$Q_{airsource}$	28500	$m^3/h$
Další parametry				Pro TČ voda–voda: Jmenovitý průtok vody	$Q_{watersource}$	--	$m^3/h$
Regulace výkonu	Fixní/ Variabilní	Variabilní		Pro TČ země–voda: Jmenovitý průtok solanky	$Q_{brinesource}$	--	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř	$L_{WA}$	--	dB(A)				
Hladina akustického výkonu, venku	$L_{WA}$	86	dB(A)				
Kontaktní informace	Název a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.						
(1) U tepelných čerpadel pro vytápění a tepelných čerpadel pro vytápění + ohřev vody je jmenovitý tepelný výkon $P_{rated}$ rovný projektovanému zatížení pro topení $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřívače $P_{sup}$ se rovná přídavnému výkonu pro topení sup( $T_j$ ).							
(2) Pokud $C_{dh}$ není určen měřením, pak výchozí koeficient snížení je $C_{dh} = 0,9$ .							

Tabulka 13-6

Požadované informace pro topná zařízení s tepelným čerpadlem a kombinovaná topná zařízení s tepelným čerpadlem							
Model(y):	SCV-900EBH						
Tepelné čerpadlo vzduch–voda:							[ano]
Tepelné čerpadlo voda–voda:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo země–voda:							[ano/ne]
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo:							[ano/ne]
Vybaven doplňkovým ohřivačem:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo pro vytápění + ohřev vody:							[ano/ne]
Pro nízkoteplotní tepelná čerpadla se uvádí parametry pro použití při nízké teplotě. Jinak se uvádí parametry pro použití při střední teplotě. Parametry se uvádějí pro průměrné klimatické podmínky.							
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup> při $T_{designh} = -10 (-11) ^\circ C$	$P_{rated} = P_{designh}$	74,3	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	147,70	%
Sezónní koeficient výkonu	SCOP	3,77	--	Koeficient výkonu v aktivním režimu	SCOP <sub>on</sub>	--	--
				Čistý sezónní koeficient výkonu	SCOP <sub>net</sub>	--	--
$T_j = -7 ^\circ C$	$P_{dh}$	65,41	kW	$T_j = -7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	2,45	--
$T_j = +2 ^\circ C$	$P_{dh}$	43,01	kW	$T_j = +2 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	3,63	--
$T_j = +7 ^\circ C$	$P_{dh}$	26,42	kW	$T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	5,08	--
$T_j = +12 ^\circ C$	$P_{dh}$	28,54	kW	$T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	5,94	--
$T_j =$ bivalentní teplota	$P_{dh}$	65,41	kW	$T_j =$ bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	2,45	--
$T_j =$ mezní provozní teplota	$P_{dh}$	71,03	kW	$T_j =$ mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	2,32	--
Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	$P_{dh}$	--	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	COP <sub>d</sub>	--	--
Bivalentní teplota (max. $+2 ^\circ C$ )	$T_{biv}$	-7	$^\circ C$	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: Mezní provozní teplota (max. $-7 ^\circ C$ )	TOL	-10	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = -7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW				
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = -7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Ohřev vody	WTOL	--	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +2 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Mezní provozní teplota			
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +2 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +12 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu				Přídavný ohřivač (musí být uveden, i když není součástí jednotky)			
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,090	kW	Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup>	$P_{sup}$	--	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	0,700	kW	Typ vstupu energie	= sup( $T_j$ )		
Pohotovostní režim	PSB	0,090	kW	Výměník tepla venkovní jednotky			
Režim ohřívání skříně kompresoru	PCK	0	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda Jmenovitý průtok vzduchu	$Q_{airsource}$	35000	$m^3/h$
Další parametry				Pro TČ voda–voda: Jmenovitý průtok vody	$Q_{watersource}$	--	$m^3/h$
Regulace výkonu	Fixní/ Variabilní	Variabilní		Pro TČ země–voda: Jmenovitý průtok solanky	$Q_{brinesource}$	--	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř	$L_{WA}$	--	dB(A)				
Hladina akustického výkonu, venku	$L_{WA}$	83	dB(A)				
Kontaktní informace	Název a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.						
(1) U tepelných čerpadel pro vytápění a tepelných čerpadel pro vytápění + ohřev vody je jmenovitý tepelný výkon $P_{rated}$ rovný projektovanému zatížení pro topení $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače $P_{sup}$ se rovná přídavnému výkonu pro topení sup( $T_j$ ).							
(2) Pokud $C_{dh}$ není určen měřením, pak výchozí koeficient snížení je $C_{dh} = 0,9$ .							



Tabulka 13-7

Požadované informace pro topná zařízení s tepelným čerpadlem a kombinovaná topná zařízení s tepelným čerpadlem							
Model(y):	SCV-1400EBH						
Tepelné čerpadlo vzduch–voda:							[ano]
Tepelné čerpadlo voda–voda:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo země–voda:							[ano/ne]
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo:							[ano/ne]
Vybaven doplňkovým ohřivačem:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo pro vytápění + ohřev vody:							[ano/ne]
Pro nízkoteplotní tepelná čerpadla se uvádí parametry pro použití při nízké teplotě. Jinak se uvádí parametry pro použití při střední teplotě. Parametry se uvádějí pro průměrné klimatické podmínky.							
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup> při $T_{designh} = -10 (-11) ^\circ C$	$P_{rated} = P_{designh}$	94	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	146	%
Sezónní koeficient výkonu	SCOP	3,73	--	Koeficient výkonu v aktivním režimu	SCOP <sub>on</sub>	--	--
				Čistý sezónní koeficient výkonu	SCOP <sub>net</sub>	--	--
$T_j = -7 ^\circ C$	$P_{dh}$	84,31	kW	$T_j = -7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	2,38	--
$T_j = +2 ^\circ C$	$P_{dh}$	51,47	kW	$T_j = +2 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	3,46	--
$T_j = +7 ^\circ C$	$P_{dh}$	33,65	kW	$T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	5,34	--
$T_j = +12 ^\circ C$	$P_{dh}$	39,85	kW	$T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	7,14	--
$T_j =$ bivalentní teplota	$P_{dh}$	84,31	kW	$T_j =$ bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	2,38	--
$T_j =$ mezní provozní teplota	$P_{dh}$	83,15	kW	$T_j =$ mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	2,11	--
Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	$P_{dh}$	--	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	COP <sub>d</sub>	--	--
Bivalentní teplota (max. $+2 ^\circ C$ )	$T_{biv}$	-7	$^\circ C$	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: Mezní provozní teplota (max. $-7 ^\circ C$ )	TOL	-10	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = -7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW				
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = -7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Ohřev vody	WTOL	--	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +2 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Mezní provozní teplota			
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +2 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +12 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu				Přídavný ohřivač (musí být uveden, i když není součástí jednotky)			
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,14	kW	Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup>	$P_{sup}$	--	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	0,35	kW	Typ vstupu energie	= sup( $T_j$ )		
Pohotovostní režim	PSB	0,14	kW	Výměník tepla venkovní jednotky			
Režim ohřívání skříně kompresoru	PCK	0	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda Jmenovitý průtok vzduchu	$Q_{airsource}$	50000	$m^3/h$
Další parametry				Pro TČ voda–voda: Jmenovitý průtok vody	$Q_{watersource}$	--	$m^3/h$
Regulace výkonu	Fixní/ Variabilní	Variabilní		Pro TČ země–voda: Jmenovitý průtok solanky	$Q_{brinesource}$	--	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř	$L_{WA}$	--	dB(A)				
Hladina akustického výkonu, venku	$L_{WA}$	93	dB(A)				
Kontaktní informace	Název a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.						
(1) U tepelných čerpadel pro vytápění a tepelných čerpadel pro vytápění + ohřev vody je jmenovitý tepelný výkon $P_{rated}$ rovný projektovanému zatížení pro topení $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače $P_{sup}$ se rovná přídavnému výkonu pro topení sup( $T_j$ ).							
(2) Pokud $C_{dh}$ není určen měřením, pak výchozí koeficient snížení je $C_{dh} = 0,9$ .							

Tabulka 13-8

Požadované informace pro topná zařízení s tepelným čerpadlem a kombinovaná topná zařízení s tepelným čerpadlem							
Model(y):	SCV-1800EBH						
Tepelné čerpadlo vzduch–voda:							[ano]
Tepelné čerpadlo voda–voda:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo země–voda:							[ano/ne]
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo:							[ano/ne]
Vybaven doplňkovým ohřivačem:							[ano/ne]
Tepelné čerpadlo pro vytápění + ohřev vody:							[ano/ne]
Pro nízkoteplotní tepelná čerpadla se uvádí parametry pro použití při nízké teplotě. Jinak se uvádí parametry pro použití při střední teplotě. Parametry se uvádějí pro průměrné klimatické podmínky.							
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup> při $T_{designh} = -10 (-11) ^\circ C$	$P_{rated} = P_{designh}$	151,7	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	143,0	%
Sezónní koeficient výkonu	SCOP	3,65	--	Koeficient výkonu v aktivním režimu	SCOP <sub>on</sub>	--	--
				Čistý sezónní koeficient výkonu	SCOP <sub>net</sub>	--	--
$T_j = -7 ^\circ C$	$P_{dh}$	133,5	kW	$T_j = -7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	2,23	--
$T_j = +2 ^\circ C$	$P_{dh}$	86,1	kW	$T_j = +2 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	3,46	--
$T_j = +7 ^\circ C$	$P_{dh}$	52,8	kW	$T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	5,23	--
$T_j = +12 ^\circ C$	$P_{dh}$	57,3	kW	$T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>d</sub>	6,18	--
$T_j =$ bivalentní teplota	$P_{dh}$	133,5	kW	$T_j =$ bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	2,23	--
$T_j =$ mezní provozní teplota	$P_{dh}$	141,9	kW	$T_j =$ mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	2,12	--
Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	$P_{dh}$	--	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: $T_j = -15 ^\circ C$ (když TOL < $-20 ^\circ C$ )	COP <sub>d</sub>	--	--
Bivalentní teplota (max. $+2 ^\circ C$ )	$T_{biv}$	-7	$^\circ C$	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda: Mezní provozní teplota (max. $-7 ^\circ C$ )	TOL	-10	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = -7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW				
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = -7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Ohřev vody	WTOL	--	$^\circ C$
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +2 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Mezní provozní teplota			
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +2 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +7 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--	Účinnost v cyklickém intervalu při $T_j = +7 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	$P_{cych}$	--	kW	Výkon topení v cyklickém intervalu při $T_j = +12 ^\circ C$	COP <sub>cyc</sub>	--	--
Koeficient snížení <sup>(4)</sup> při $T_j = +12 ^\circ C$	$C_{dh}$	--	--				
Spotřeba energie v jiném než aktivním režimu				Přídavný ohřivač (musí být uveden, i když není součástí jednotky)			
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	0,180	kW	Jmenovitý výkon topení <sup>(3)</sup>	$P_{sup}$	--	kW
Vypnutý termostat	$P_{TO}$	1,400	kW	Typ vstupu energie	= sup( $T_j$ )		
Pohotovostní režim	PSB	0,180	kW	Výměník tepla venkovní jednotky			
Režim ohřívání skříně kompresoru	PCK	0	kW	Pro tepelná čerpadla vzduch–voda Jmenovitý průtok vzduchu	$Q_{airsource}$	70000	$m^3/h$
Další parametry				Pro TČ voda–voda: Jmenovitý průtok vody	$Q_{watersource}$	--	$m^3/h$
Regulace výkonu	Fixní/ Variabilní	Variabilní		Pro TČ země–voda: Jmenovitý průtok solanky	$Q_{brinesource}$	--	$m^3/h$
Hladina akustického výkonu, uvnitř	$L_{WA}$	--	dB(A)				
Hladina akustického výkonu, venku	$L_{WA}$	92	dB(A)				
Kontaktní informace	Název a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.						
(1) U tepelných čerpadel pro vytápění a tepelných čerpadel pro vytápění + ohřev vody je jmenovitý tepelný výkon $P_{rated}$ rovný projektovanému zatížení pro topení $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače $P_{sup}$ se rovná přídavnému výkonu pro topení sup( $T_j$ ).							
(2) Pokud $C_{dh}$ není určen měřením, pak výchozí koeficient snížení je $C_{dh} = 0,9$ .							



## ZPĚTNÝ ODBĚR ELEKTROODPADU



Uvedený symbol na výrobku nebo v průvodní dokumentaci znamená, že použité elektrické nebo elektronické výrobky nesmí být likvidovány společně s komunálním odpadem. Za účelem správné likvidace výrobku jej odevzdejte na určených sběrných místech, kde budou přijata zdarma. Správnou likvidací tohoto produktu pomůžete zachovat cenné přírodní zdroje a napomáháte prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů. Další podrobnosti si vyžádejte od místního úřadu nebo nejbližšího sběrného místa.

## INFORMACE O CHLADICÍM PROSTŘEDKU

Toto zařízení obsahuje fluorované skleníkové plyny zahrnuté v Kjótském protokolu. Údržba a likvidace musí být provedena kvalifikovaným personálem.

Typ chladicího prostředku: R32

Množství chladicího prostředku: viz přístrojový štítek.

Hodnota GWP: 675 (1 kg R32 = 0,675 t CO<sub>2</sub> eq)

GWP = Global Warming Potential (potenciál globálního oteplování)



Zařízení je naplněno hořlavým chladivem R32.

V případě problémů s kvalitou nebo jiných kontaktujte prosím místního prodejce nebo autorizované servisní středisko. **Tísňové volání – telefonní číslo: 112**

## VÝROBCE

SINCLAIR CORPORATION Ltd.  
16 Great Queen Street  
WC2B 5AH London  
United Kingdom  
[www.sinclair-world.com](http://www.sinclair-world.com)

Zařízení bylo vyrobeno v Číně (Made in China).

## ZÁSTUPCE

SINCLAIR Global Group s.r.o.  
Purkyňova 45  
612 00 Brno  
Česká republika

## SERVISNÍ PODPORA

SINCLAIR Global Group s.r.o.  
Purkyňova 45  
612 00 Brno  
Česká republika  
Tel.: +420 800 100 285 | Fax: +420 541 590 124  
[www.sinclair-solutions.com](http://www.sinclair-solutions.com) | [info@sinclair-solutions.com](mailto:info@sinclair-solutions.com)

